



Diario Oficial



JORGE EMILIO CASTRO FONSECA (FIRMA)  
Firmado digitalmente por JORGE EMILIO CASTRO FONSECA (FIRMA)  
Fecha: 2023.05.30 16:10:53 -06'00'



Imprenta Nacional  
Costa Rica

# ALCANCE N° 99 A LA GACETA N° 95

Año CXLV

San José, Costa Rica, martes 30 de mayo del 2023

312 páginas

**PODER LEGISLATIVO**

**LEYES**

**PROYECTOS**

**PODER EJECUTIVO**

**DECRETOS**

**REGLAMENTOS**

**CONSEJO NACIONAL DE RECTORES**

**MUNICIPALIDADES**

**RÉGIMEN MUNICIPAL**

**MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ**

Imprenta Nacional  
La Uruca, San José, C. R.

# **PODER EJECUTIVO**

## **DECRETOS**

**N° 44010-MICITT**

### **EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA Y LA MINISTRA DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES**

Con fundamento en las facultades conferidas y en lo dispuesto en los artículos 11, 121 inciso 14) subinciso c), 129, 140 incisos 3) y 18) y 146, de la “Constitución Política de la República de Costa Rica”, emitida en fecha 07 de noviembre de 1949 y publicada en la Colección de Leyes y Decretos del Año: 1949, Semestre: 2, Tomo: 2, Página: 724 y sus reformas; y en razón de lo dispuesto en la Ley N° 8100, “Aprueba la Constitución y Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (Ginebra el 22 de diciembre de 1992) y el instrumento de enmienda a la Constitución y al Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (Kyoto 1994)”, Tratado Internacional ratificado en fecha 04 de abril de 2002 y publicada en el Alcance N° 44 al Diario Oficial La Gaceta N° 114 de fecha 14 de junio de 2002; en el “Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones”; en los artículos 10 inciso 1), 11, 25 inciso 1), 27 inciso 1), 28 inciso 2) subinciso a) y b), 113, 121 y 136 de la Ley N° 6227, “Ley General de la Administración Pública”, emitida en fecha 02 de mayo de 1978 y publicada en la Colección de Leyes y Decretos del Año: 1978, Semestre: 1, Tomo: 4, Página: 1403 y sus reformas; en los artículos 2, 3, 6, 7, 8 y 10 de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”, emitida en fecha 04 de junio de 2008 y publicada en el Diario Oficial La Gaceta N° 125 de fecha 30 de junio de 2008 y sus reformas; en el artículo 39 de la Ley N° 8660, “Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones”, emitida en fecha 08 de agosto de 2008 y publicada en el Alcance N° 31 al Diario Oficial La Gaceta N° 156 de fecha 13 de agosto de 2008 y sus reformas; en la Ley N° 9046, “Traslado del Sector Telecomunicaciones del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones al Ministerio de Ciencia y Tecnología”, emitida en fecha 25 de junio de 2012 y publicada en el Alcance Digital N° 104 al Diario Oficial La

Gaceta N° 146 de fecha 30 de julio de 2012; en los artículos 60 incisos f), g) y h), y 73 incisos e) y j) de la Ley N° 7593, “Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)”, emitida en fecha 09 de agosto de 1996 y publicada en el Diario Oficial La Gaceta N° 169 de fecha 05 de septiembre de 1996 y sus reformas; en los artículos 7 y 8 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, “Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones”, emitido en fecha 22 de setiembre de 2008 y publicado en el Diario Oficial La Gaceta N° 186 de fecha 26 de setiembre de 2008 y sus reformas; en los artículos 12, 13 y 14 de la Ley N° 8220, “Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos”, emitida en fecha 04 de marzo de 2002 y publicada en el Alcance Digital N° 22 al Diario Oficial La Gaceta N° 49 de fecha 11 de marzo de 2002, y sus reformas.

#### **CONSIDERANDO:**

I. Que corresponde al Poder Ejecutivo reglamentar las leyes de la República.

II. Que el artículo 2 inciso g) de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”, establece como objetivo de esa Ley, asegurar la eficiente y efectiva asignación, uso, explotación, administración y control del espectro radioeléctrico y demás recursos escasos.

III. Que el artículo 3 inciso i) de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”, establece como principio rector la optimización de los recursos escasos, entendiéndose éste, como la asignación y utilización de los recursos escasos y de las infraestructuras de telecomunicaciones de manera objetiva, oportuna, transparente, no discriminatoria y eficiente, con el doble objetivo de asegurar una competencia efectiva, así como la expansión y mejora de las redes y servicios.

IV. Que el artículo 6 inciso 18) de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”, define los recursos escasos, entre los cuales se incluye el espectro radioeléctrico.

V. Que por disposición del inciso 14) subinciso c) del artículo 121 de la “Constitución Política” y el artículo 7 de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”, el espectro radioeléctrico es un bien demanial, propiedad de la Nación cuya administración y control corresponden al Estado.

VI. Que al ser el espectro radioeléctrico un recurso escaso, con el objeto de optimizar su uso y explotación, el artículo 10 de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”, determina que en el “Plan Nacional de Atribución de Frecuencias” (PNAF) se designarán las atribuciones específicas para cada una de las bandas del espectro radioeléctrico, y se definirán las condiciones técnicas para la operación de los distintos sistemas en esas bandas de frecuencias, así como los casos en que las frecuencias puedan reutilizarse mediante su asignación no exclusiva. Asimismo, dispone que deben tomarse en consideración las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para dictar el “Plan Nacional de Atribución de Frecuencias” (PNAF).

VII. Que es obligación del Estado costarricense velar porque la gestión del espectro radioeléctrico se haga conforme a los principios rectores contenidos en la legislación que regula al Sector Telecomunicaciones, tales como: beneficio del usuario, transparencia, competencia efectiva, no discriminación y optimización de los recursos escasos, entre otros.

VIII. Que el artículo 10 de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”, y el artículo 7 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, “Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones” disponen que corresponde al Poder Ejecutivo la facultad de modificar el “Plan Nacional de Atribución de Frecuencias” por razones de conveniencia y oportunidad, siguiendo los parámetros determinados en ese mismo numeral para el caso de la asignación no exclusiva de frecuencias.

IX. Que el Poder Ejecutivo, en ejercicio de las facultades descritas y conforme con lo establecido en el artículo 10 de la “Ley General de Telecomunicaciones”, emitió en su oportunidad, sea en fecha 16 de abril de 2009, el “Plan Nacional de Atribución de

Frecuencias”, mediante Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, publicado en el Alcance N° 19 al Diario Oficial La Gaceta N° 103 de fecha 29 de mayo de 2009, el cual ha sido modificado en diversas ocasiones para ajustarlo a los nuevos parámetros técnicos internacionales y nacionales.

X. Que de conformidad con lo establecido en los artículos 60 incisos f), g) y h), y 73 incisos e) y j) de la Ley N° 7593, “Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)”, a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) le corresponde asegurar en forma objetiva, proporcional, oportuna, transparente, eficiente, equitativa y no discriminatoria el acceso a los recursos escasos asociados con la operación de redes y la prestación de los servicios de telecomunicaciones, así como controlar y comprobar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, las emisiones radioeléctricas, así como la inspección, detección, identificación y eliminación de las interferencias perjudiciales.

XI. Que la creciente demanda de frecuencias para los distintos sistemas de telecomunicaciones y el constante progreso tecnológico sustentan que el Poder Ejecutivo realice reformas al PNAF, para actualizarlo en virtud de las facultades y obligaciones que le asigna al Rector de Telecomunicaciones la Ley N° 8660, “Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones”.

XII. Que en la disposición 5.1 inciso a) subinciso II, del informe N° DFOE-IFR-IF-06-2012 de fecha 30 de julio de 2012 emitido por la Contraloría General de la República de Costa Rica (CGR), se establece que el Viceministerio de Telecomunicaciones debe identificar e implementar conjuntamente con la Superintendencia de Telecomunicaciones todos los ajustes que actualmente requieran efectuarse al PNAF vigente; de manera que se asegure la debida consideración de todas las prioridades y propuestas de cambio, así como de los estudios técnicos disponibles o que se considere necesario realizar al respecto.

XIII. Que como resultado de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Sharm el-Sheikh, 2019), Costa Rica firma las Actas de la Conferencia, de conformidad con las provisiones establecidas en la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, siendo que en dichas Actas se incorporan elementos técnicos relevantes y las decisiones tomadas en dicha Conferencia.

XIV. Que a partir de los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19), se tomó como base técnica, la última versión del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT emitido en el año 2020, para asegurar una propuesta de modificación integral al PNAF alienada con el nuevo RR 2020.

XV. Que en fechas 28 de enero de 2021, 3 de febrero de 2021, 11 de febrero de 2021, 24 de febrero de 2021, 9 de marzo de 2021, 25 de marzo de 2021, 28 de julio de 2021 y 28 de agosto de 2021, se realizaron sesiones de trabajo entre el Departamento de Administración del Espectro Radioeléctrico del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) y la Dirección General de Calidad de la SUTEL, las cuales fueron documentadas mediante las minutas N° MICITT-DERRT-DAER-MI-001-2021, N° MIN-DGC-00012-2021, N° MICITT-DERRT-DAER-MI-002-2021, N° MIN-DGC-00014-2021, N° MICITT-DERRT-DAER-MI-003-2021, N° MIN-DGC-00049-2021, N° MICITT-DERRT-DAER-MI-004-2021 y N° MIN-DGC-00052-2021, respectivamente, y éstas, dieron como resultado una propuesta de reforma integral del PNAF, basada en la actualización del RR de la UIT, análisis y actualizaciones tanto de índole técnica como jurídica.

XVI. Que en fecha de 18 de febrero de 2022, se remite al Viceministerio de Telecomunicaciones el oficio N° 1578-SUTEL-SCS-2022 del Consejo de la SUTEL, el cual comunica el Acuerdo N° 034-013-2022 y donde acoge en todos sus extremos el dictamen técnico emitido mediante oficio N° 00964-SUTEL-DGC-2022, denominado "PROPUESTA DE REFORMA INTEGRAL AL PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS", del cual, emanan los criterios unificados de ambas instituciones, tomando en consideración la ocupación del espectro y las necesidades en el campo de las telecomunicaciones que experimenta el país.

XVII. Que en fecha de 1 de abril de 2022, el Departamento de Administración del Espectro Radioeléctrico emitió el informe técnico N° MICITT-DERRT-DAER-INF-085-2022, denominado “Informe sobre la reforma integral al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)”, mediante el cual se plantea una reforma integral al Decreto Ejecutivo 35257-MINAET de fecha 16 de abril de 2009 y sus reformas, considerando como insumos los criterios formulados a partir de las sesiones de trabajo conjuntas, entre personeros de la Dirección de Espectro Radioeléctrico y Redes de Telecomunicaciones del Viceministerio de Telecomunicaciones (MICITT), y la Dirección General de Calidad de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL).

XVIII. Que conforme a lo establecido en el artículo 361 de la Ley N° 6227, “Ley General de la Administración Pública” publicada en la Colección de Leyes y Decretos del Año: 1978, Semestre: 1, Tomo: 4, Página: 1403 y sus reformas; así como en el Decreto Ejecutivo N° 38166-MICITT, “Reglamento de Organización de las áreas que dependen del Viceministro (a) de Telecomunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones”, publicado en el Diario Oficial La Gaceta N° 29 de fecha 11 de febrero de 2014; el Poder Ejecutivo publicó la propuesta denominada «Proyecto de Decreto Ejecutivo “PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS (PNAF)”», en el Diario Oficial La Gaceta N° 223 de fecha 22 de noviembre de 2022, con el propósito de someterlo a consulta pública no vinculante por un plazo de 20 días hábiles (hasta el 21 de diciembre de 2022).

XIX. Que como parte del proceso de consulta pública citado en el considerando anterior, se recibieron en el Viceministerio de Telecomunicaciones observaciones por parte del señor Ignacio Granados Vega (Radioaficionado, Carné con el indicativo TI3IES), COMPONENTES INTEL DE COSTA RICA S.R.L., INMARSAT, INFOCOM, DYNAMIC SPECTRUM ALLIANCE (DSA), Universidad Estatal a Distancia (UNED), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Cámara Nacional de Radiodifusión (CANARA) y Red

de Medios e Iniciativas de Comunicación Alternativa (REDMICA), con respecto al texto de la propuesta del nuevo Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) puesto en consulta pública.

XX. Que en fecha 30 de enero de 2023 se realizó una sesión de trabajo entre el personal de la Dirección de Espectro Radioeléctrico y Redes de Telecomunicaciones del Viceministerio de Telecomunicaciones y de la Dirección General de Calidad de la SUTEL documentada mediante la minuta N° MICITT-DERRT-MI-001-2023, con el objetivo de revisar conjuntamente los diferentes comentarios y observaciones a la nueva propuesta del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) derivadas de la consulta pública efectuada.

XXI. Que, en vista de los acuerdos alcanzados con la Superintendencia de Telecomunicaciones, y considerando todas las observaciones técnicas recibidas durante el período de consulta pública del nuevo Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), el Departamento de Administración del Espectro Radioeléctrico del Viceministerio de Telecomunicaciones emitió el informe técnico N° MICITT-DERRT-DAER-INF-015-2023, con fecha 15 de febrero de 2023, denominado "*Informe sobre las observaciones recibidas al Proyecto denominado 'PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS (PNAF)' publicado en el Diario Oficial La GACETA N° 223 del 22 de noviembre de 2022*" que analizó desde la perspectiva técnica ingenieril cada una de las observaciones recibidas en el marco del proceso de consulta pública del nuevo Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) mencionado anteriormente; y siendo que las observaciones recibidas no plantearon una modificación al dictamen técnico emitido mediante oficio N° 00964-SUTEL-DGC-2022 de la SUTEL el cual fue acogido mediante Acuerdo del Consejo de la SUTEL N° 034-013-2022, esta propuesta se mantiene incólume.

XXII. Que conforme a los artículos 12, 13 y 14 de la Ley N° 8220, "Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos", y el artículo 12 del Decreto Ejecutivo N° 37045-MP-MEIC, "Reglamento a la Ley de Protección al Ciudadano

del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos", el presente Decreto Ejecutivo no establece ni modifica requisitos o procedimientos que deba cumplir el administrado; por lo que no debe realizar el trámite de control previo (formulario de Control Previo); no obstante, en cumplimiento de los principios de simplificación de trámites el presente Decreto Ejecutivo queda registrado ante la Dirección de Mejora Regulatoria del Ministerio de Economía, Industria y Comercio.

**POR TANTO,**

**DECRETAN:**  
**PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS**  
**(PNAF)**

**TÍTULO I**  
**FINALIDAD Y ÁMBITO DE APLICACIÓN**

**CAPÍTULO ÚNICO**  
**Aspectos Generales**

**Artículo 1. Objetivo**

El Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, en adelante PNAF, es un instrumento que establece la regulación de manera óptima, racional, económica y eficiente del espectro radioeléctrico, para satisfacer oportuna y adecuadamente las necesidades de frecuencias, tanto para el desarrollo de las actuales redes de telecomunicaciones, como para responder eficientemente a la demanda de segmentos de frecuencias para las redes que hagan uso del espectro radioeléctrico. Para tal efecto, se promoverá la actualización de las disposiciones aquí detalladas, según el avance tecnológico y las tendencias internacionales, respecto al uso óptimo del espectro. Todo lo anterior, de conformidad con el marco legal y reglamentario vigente, así como, los acuerdos y convenios internacionales ratificados por Costa Rica.

## **Artículo 2. Alcance**

El PNAF se aplicará a todos los usuarios del espectro radioeléctrico que emitan o reciban ondas radioeléctricas y que operen dentro del territorio de Costa Rica, incluido su mar territorial y su espacio aéreo. La terminología y definiciones aplicables al presente plan se establecen en el artículo 4 de este PNAF.

Son complemento de este Reglamento, las leyes y reglamentos sobre telecomunicaciones y radiodifusión, las notas, referencias, resoluciones, recomendaciones y las indicaciones técnicas que surjan de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (en adelante, UIT), los alcances y recomendaciones que se deriven y estén vigentes de la Convención Mundial de Telecomunicaciones, demás reglamentos dispuestos, así como el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ratificado por Costa Rica mediante la Ley N° 8100 publicada en el Alcance N° 44 al Diario Oficial La Gaceta N° 114 de fecha 14 de junio de 2002. Esto sin detrimento de que puedan ser adoptados de forma complementaria los documentos y/o recomendaciones de otros organismos regionales e internacionales generadores de estándares o desarrolladores de tecnología en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, que sean consecuentes con la ciencia y la técnica, y debidamente justificados como aplicables a las necesidades del país, siempre que no estén en contraposición con lo expresado en el presente Plan.

## **Artículo 3. Autoridad competente**

Corresponde al(a) Ministro(a) Rector(a) del sector de telecomunicaciones dictar el PNAF en conjunto con el Presidente de la República, así como evacuar las consultas que sobre éste surjan, y realizar la interpretación técnica de sus disposiciones, así como su periódica revisión y actualización.

Las modificaciones al PNAF deben considerar las recomendaciones técnicas de la Superintendencia de Telecomunicaciones (en adelante, SUTEL).

El PNAF deberá ser concordante con el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT), la demanda de los nuevos segmentos de frecuencias para redes de telecomunicaciones para la aplicación de nuevas tecnologías, y los acuerdos internacionales que estén en vigor o sean ratificados por Costa Rica en el futuro, en virtud de las funciones y facultades que le asigna la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones” (en adelante, Ley N° 8642), la Ley N° 8660, “Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones”, sus reformas y la demás normativa vinculante.

## **TÍTULO II**

### **TERMINOLOGÍA Y NOMENCLATURA**

#### **CAPITULO ÚNICO**

##### **Definiciones, valores de tolerancia de frecuencias y de atenuación de emisiones no esenciales y nomenclatura**

#### **Artículo 4. Definiciones**

El significado de los términos y expresiones que se utilizan en el PNAF es el que se les asigna en la Ley N° 8642, en el “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (en adelante, RR-UIT), el cual forma parte del Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ratificado mediante Ley N° 8100, publicada en el Alcance N° 44 al Diario Oficial La Gaceta N° 114 de fecha 14 de junio de 2002. Esto sin detrimento de que puedan ser adoptadas definiciones de otros organismos internacionales generadores de estándares o desarrolladores de tecnología en materia de telecomunicaciones, que sean consecuentes con la ciencia y la técnica, y debidamente justificadas como aplicables a las necesidades del país, siempre que no estén en contraposición con lo expresado en el presente Plan.

En caso de duda, prevalece el significado de los términos y expresiones de los tratados y convenios internacionales vigentes y en las Leyes N° 8642 y N° 8660.

Para efectos de este PNAF se aplican las definiciones del Volumen I, capítulo I, artículo 1 del “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la Unión Internacional de Telecomunicaciones vigente, así como las siguientes:

**1. Altura Efectiva de Antena (Hef):** Es la altura efectiva del sistema radiante referida al nivel medio general del terreno.

**2. Ancho de banda:** Valor de la diferencia entre dos frecuencias límite de una banda de frecuencias.

**3. Ancho de banda necesario:** Para una clase de emisión dada, ancho de banda de frecuencias estrictamente suficiente para asegurar la transmisión de la información a la velocidad y con la calidad requeridas en las condiciones especificadas.

**4. Atribución (de una banda o segmento de frecuencias):** Inscripción en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias del artículo 14 del PNAF, 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. A través de las notas nacionales del artículo 15 del PNAF, se detallan los sistemas aplicativos habilitados en el país para dichos servicios radioeléctricos.

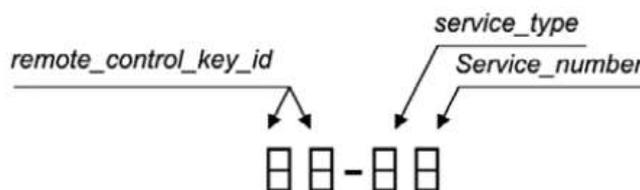
**5. dB $\mu$ V/m:** Unidad que convierte un valor de intensidad de campo a dB, referida a 1  $\mu$ V/m.

**6. Convergencia:** Se refiere a la capacidad de brindar diversos servicios de usuario final a través de una misma red y no a la posibilidad de cambiar las condiciones de dicha red desde el punto de vista de las atribuciones, de acuerdo con los servicios radioeléctricos definidos en el Volumen I, capítulo I, artículo 1 del “Reglamento de

Radiocomunicaciones” de la Unión Internacional de Telecomunicaciones vigente, y su naturaleza pública o privada según las definiciones establecidas en el artículo 6 incisos 20 y 21 de la Ley General de Telecomunicaciones, N°8642.

**7. Canal físico (de radiodifusión televisiva):** Canal de 6 MHz destinado a la transmisión de una o más programaciones de televisión dentro de los segmentos de frecuencias destinados para tales propósitos, de conformidad con lo dispuesto por el PNAF.

**8. Canal lógico o canal virtual (de radiodifusión televisiva):** Identificador de cada servicio existente dentro de un único canal físico, el cual es empleado por los televidentes para sintonizar los canales digitales. El parámetro “Remote\_control\_key\_id”, indica el canal lógico primario, mientras que el “service\_type” y el “service\_number” indican el número de canal lógico secundario.



**9. Co-Canal:** Es el canal de la misma frecuencia de interés (n).

**10. Denominación de la emisión:** La denominación de la emisión representa una manera de caracterizar las señales de radiocomunicación, en términos de su ancho de banda necesario y de su clase, la cual representa las características técnicas esenciales.

**11. Desviación de frecuencia:** En el caso de modulación de frecuencia se trata de la desviación de la frecuencia con respecto a la frecuencia de la portadora sin modular  $f_0$ .

**12. Enlaces de pasarela de HAPS:** Enlaces que pueden soportar conexiones de “*backhaul*” de redes de telecomunicaciones de cualquier tipo (redes celulares y redes inalámbricas complejas multiprotocolo), acceso a redes terrestres públicas y privadas, recolección de diferentes tipos de datos. También puede transportar información respecto a la operación de la plataforma.

**13. Estaciones Terrenas en Movimiento (ESIM, por sus siglas en inglés):** Son estaciones terrenas que se comunican con sistemas en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) operativos en el marco del servicio fijo por satélite (SFS), y funcionan en plataformas en movimiento.

**14. Estaciones Terrenas Ubicuas:** Son todas aquellas estaciones terrenas que, por la densidad de su instalación, no se precisa su ubicación exacta dentro de una zona geográfica para la cual ha sido autorizada previamente su operación. Su operación se permite únicamente con sistemas en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG).

**15. Estaciones tipo Gateway:** Las estaciones tipo *Gateway* actúan como una interfaz entre la red terrestre y la red de satélites, las cuales pueden ser de diferentes servicios. Pueden actuar como una fuente de señal de control. Las estaciones tipo *Gateway* tienen la capacidad de ver uno o más satélites en la constelación en todo momento para asegurar que se pueda realizar la conexión entre la red del segmento terrestre y la red del segmento espacial.

**16. Duplexación por División de Frecuencias (FDD, por sus siglas en inglés):** Duplexación por división de frecuencia, método que permite al sistema transmitir y recibir en frecuencias diferentes.

**17. Duplexación por División de Tiempo (TDD, por sus siglas en inglés):** Duplexación por división en el tiempo, método que permite al sistema transmitir y recibir en la misma frecuencia.

**18. Frecuencias de asignación no exclusiva:** Corresponde a las frecuencias definidas en el presente PNAF que no se asignan exclusivamente a un único concesionario con el objeto de lograr su óptima utilización en cumplimiento de lo dispuesto en los incisos f), g) e i) del artículo 3 y el artículo 7 de la Ley N° 8642, “Ley General de Telecomunicaciones”. Dicha asignación encuentra sustento en el artículo 1, punto 1.18 del “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la UIT, en relación con lo dispuesto en los artículos 10 y 19 de la “Ley General de Telecomunicaciones” y el artículo 2 del presente PNAF.

**19. Frecuencias que requieren asignación exclusiva:** Corresponde a las frecuencias que se asignan a un único concesionario o permisionario para el adecuado funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones, cumpliendo los parámetros dispuestos en el inciso d) del artículo 11 del presente PNAF.

**20. OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*):** Multiplexión Ortogonal por División de Frecuencia – esencialmente identificada por *Coded* OFDM (COFDM) – es un esquema de modulación digital con múltiples portadoras que utiliza un gran número de subportadoras en formato ortogonal.

**21. *One-Seg*:** Segmento dentro del estándar ISDB-Tb dedicado para la transmisión digital, específicamente a la televisión móvil.

**22. Protocolos de contención para el acceso al medio:** protocolo de uso del medio que utilizan los equipos de telecomunicaciones para evitar las interferencias y permite a muchos usuarios usar el mismo canal de radio sin coordinación previa.

**23. Radiodifusión (sonora o televisiva) de acceso libre:** servicio que puede ser recibido libremente por el público, en general, sin pago de derechos de suscripción, y sus señales se transmiten en un solo sentido a varios puntos de recepción simultánea.

**24. Radiodifusión Digital de Servicios Integrados, en su versión Japonés-Brasileño (ISDB-Tb, por sus siglas en inglés, *Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial Brazilian*):** Estándar de televisión digital de acceso libre adoptado por Costa Rica.

**25. Radioenlace:** medio de telecomunicación de características específicas entre dos puntos, que utiliza ondas radioeléctricas.

**26. Redes privadas:** Redes de telecomunicaciones donde sólo pueden acceder aquellos que el titular de la red permita, y no se brindan servicios de telecomunicaciones disponibles al público.

**27. Redes públicas:** Redes de telecomunicaciones donde se brindan servicios de telecomunicaciones disponibles al público.

**28. Redes Radioeléctricas de Área Local (R-LAN por sus siglas en inglés):** Redes radioeléctricas de área local que se utilizan de modo generalizado para equipos informatizados fijos y transportables y para una diversidad de servicios de banda ancha. Se consideran generalmente que son redes explotadas por una organización única dentro de una sola instalación o extendidas sobre una pequeña zona.

**29. Separación de canal o ancho de canal:** Separación entre las frecuencias centrales de canales adyacentes que tienen el mismo plano de polarización y la misma dirección de transmisión.

**30. Sistemas de Estaciones en Plataformas a Gran Altitud (HAPS, por sus siglas en inglés):** Estación situada en un objeto a una altitud de 20 km a 50 km y en un punto nominal, fijo y especificado con respecto a la Tierra. Su operación corresponde al servicio Fijo. Proporcionan soluciones de conectividad con el fin de satisfacer la creciente demanda de redes de banda ancha de alta capacidad, particularmente en áreas que actualmente están insuficientemente atendidas.

**31. Sistemas de radioenlaces portátiles:** Enlaces en el servicio fijo que son utilizados en diferentes emplazamientos según la necesidad del titular, tomando en cuenta las condiciones técnicas asignadas en su respectivo título habilitante; corresponden a enlaces fijos transportables.

**32. Sistemas entroncados o troncalizados (*trunking*):** Sistema del servicio radioeléctrico fijo y móvil, el cual se basa en el principio de compartir un número reducido de frecuencias entre un gran número de usuarios, lo que permite la utilización de canales de frecuencias mediante la distribución proporcional de tráfico.

**33. Sistemas de radiocomunicación en banda angosta:** Sistemas de radiocomunicación inalámbricos de dos vías, así como los sistemas entroncados o troncalizados (*trunking*), en el servicio fijo y móvil, que operan según lo especificado en el Apéndice II.

**34. Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT, por sus siglas en inglés):** Los sistemas de telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), son sistemas móviles que ofrecen acceso a una amplia gama de servicios de telecomunicaciones y en particular de servicios móviles avanzados, soportados por las redes móviles y fijas que cada vez más utilizan tecnología de paquetes.

Los sistemas IMT soportan aplicaciones de baja a alta movilidad y una amplia gama de velocidades de datos con arreglo a las exigencias de los usuarios y los servicios en múltiples entornos de usuario. Las IMT también tienen capacidades para aplicaciones multimedios de alta calidad dentro de una amplia gama de servicios y plataformas, y ofrecen mejoras importantes de rendimiento y calidad de servicio. (Referencia ITU-R M.1224).

Con base en el principio de neutralidad tecnológica, se incluyen todas las denominaciones relativas a las IMT que se ajustan a las correspondientes series de Recomendaciones de la UIT y al “Reglamento de Radiocomunicaciones”, a saber, IMT-2000, IMT-Avanzadas, IMT-2020 y posteriores.

**35. Uso en interiores:** Se restringe a la operación dentro de edificaciones o con cobertura reducida según las características de los sistemas de tipo R-LAN (redes inalámbricas de área local) o similares, que utilicen protocolos de contención para el acceso al medio, considerando lo establecido en el título habilitante y la reglamentación vigente.

**36. Uso en exteriores:** Uso de sistemas de telecomunicaciones dentro o fuera de edificaciones habilitado dentro de la zona de cobertura otorgada, de conformidad con las condiciones establecidas en el título habilitante y la reglamentación vigente.

**37. Zona de Cobertura:** Zona asociada a una estación transmisora para un servicio dado y una frecuencia específica, en el interior de la cual y en condiciones técnicas determinadas, puede establecerse una radiocomunicación con otra u otras estaciones receptoras.

#### **Artículo 5. Valores de tolerancia de frecuencias y de atenuación de emisiones no esenciales.**

En cuanto a los valores de tolerancia de frecuencias para las distintas bandas de frecuencias aplicarán aquellos que se establecen en el Volumen II, Apéndice 2 del “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la UIT. Respecto a los valores de atenuación de emisiones no esenciales para las distintas bandas de frecuencias aplicarán aquellos que se establecen en el Volumen II, Apéndice 3 del “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la UIT.

## **Artículo 6. Nomenclatura**

Para la nomenclatura de las bandas de frecuencias y longitudes de ondas, denominación de las emisiones, ancho de banda necesario y clases de emisión, referirse a lo dispuesto en el Artículo 2 sección I del RR-UIT.

# **TÍTULO III EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO Y SU USO EFICIENTE**

## **CAPÍTULO I Consideraciones generales**

### **Artículo 7. Dominio público del espectro radioeléctrico**

El espectro radioeléctrico es un bien natural de dominio público propio de la Nación costarricense. No podrá salir definitivamente del dominio del Estado.

El espectro radioeléctrico nacional sólo podrá ser explotado por la Administración Pública o por particulares, de acuerdo con la ley o mediante concesión especial otorgada por tiempo limitado y con arreglo a las condiciones y estipulaciones que establezca la Asamblea Legislativa.

Su planificación, administración, uso y control se llevará a cabo según lo establecido en la "Constitución Política", los tratados y convenios internacionales vigentes en Costa Rica, la Ley N° 8642, el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, este Plan Nacional de Atribución de Frecuencias y los reglamentos que para tal efecto se emitan.

### **Artículo 8. Clasificación del espectro radioeléctrico**

Aplica lo establecido en el artículo 9 de la Ley N° 8642.

## **Artículo 9. Uso eficiente del espectro radioeléctrico**

El Plan Nacional de Atribución de Frecuencias reglamenta la planificación, administración y control del espectro radioeléctrico, con el objetivo de optimizar su uso para satisfacer las solicitudes de frecuencia para el crecimiento de las redes de telecomunicaciones existentes y creando la disponibilidad de frecuencias para la introducción de nuevas redes y por lo tanto, de nuevos servicios, con base en las recomendaciones que emita la UIT y la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (en adelante, CITELE), sin detrimento de que puedan ser adoptados documentos, protocolos y/o recomendaciones de otros organismos internacionales generadores de estándares o desarrolladores de tecnología en materia de telecomunicaciones, que sean consecuentes con la ciencia y la técnica, y debidamente justificados como aplicables a las necesidades del país, siempre que no estén en contraposición con lo expresado en el presente Plan.

Para cualquier valoración respecto al uso eficiente del espectro debe partirse de que las frecuencias sean utilizadas por la persona física o jurídica, pública o privada, titular de conformidad con el bloque jurídico que implica utilizar o explotar el título habilitante otorgado por el Poder Ejecutivo según la atribución de la banda de frecuencias y el aplicativo en la nota nacional correspondiente del PNAF vigente al momento del otorgamiento del título habilitante y las notas del RR-UIT aplicables a Costa Rica.

Se considerará un uso eficiente del espectro radioeléctrico, cuando se cumpla con los siguientes lineamientos básicos, según sean aplicables:

- a. Se aclara que el uso eficiente del espectro se basa en la atribución del bien demanial conforme al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias y las notas del RR-UIT aplicables a Costa Rica, por lo que no correspondería un uso basado en una identificación futura, dado que no conlleva a una habilitación para su utilización presente.
- b. Cuando el espectro sea asignado a quien resulte más idóneo, de conformidad con las condiciones y requisitos establecidos en la Ley N° 8642, "Ley General de Telecomunicaciones" -según los procedimientos jurídicos dispuestos- y para la

satisfacción del interés público, de conformidad con los principios de legalidad, seguridad jurídica y el cumplimiento de los objetivos sectoriales, que permitan la promoción y defensa de la competencia en el sector, así como la protección de los derechos e intereses legítimos de los usuarios finales.

- c. Que para una determinada banda de frecuencias se utilicen aquellos servicios radioeléctricos que permitan la mayor eficiencia, aprovechamiento del espectro y mayores beneficios para la población en general, en cumplimiento del marco normativo en materia de telecomunicaciones, así como los avances tecnológicos.
- d. Cuando las redes del titular operen bajo las condiciones y obligaciones contenidas en el título habilitante, relativas a las zonas de cobertura según el área geográfica y que dichas obligaciones de cobertura estén ajustadas a los parámetros de la ciencia y la técnica.
- e. Cuando la red del titular cumpla con las condiciones del título habilitante, la normativa vigente y a su vez, sus condiciones reales de operación no causen interferencia perjudicial a otros servicios.
- f. Cuando se reutilicen frecuencias o segmentos de frecuencias, para maximizar su uso y explotación, sin generar interferencia perjudicial a otros servicios.
- g. Cuando el uso de una banda de frecuencias permita la prestación de servicios de usuario final convergentes, de conformidad con el marco jurídico vigente, sin que ello implique la modificación del título habilitante primigenio o la modificación del servicio radioeléctrico conferido mediante el título.
- h. Cuando no exista concentración o acumulación del espectro radioeléctrico en una o varias bandas de frecuencias para un mismo servicio radioeléctrico y aplicativo, en uno o pocos agentes económicos que genere efectos adversos sobre la dinámica de la competencia y el bienestar de los usuarios finales.

La aplicación parcial o total, individual o concurrente, de los parámetros anteriores se hará en función del servicio radioeléctrico atribuido a la banda de frecuencias en estudio, según lo dispuesto en las notas nacionales del PNAF y las notas del RR-UIT aplicables a Costa Rica de manera que cada caso deberá ser valorado de forma independiente.

Además, para la verificación del uso eficiente y administración del espectro radioeléctrico, la SUTEL deberá contar con un Sistema Nacional de Gestión y Monitoreo del Espectro (SNGME) para la comprobación técnica de las emisiones radioeléctricas integrado por estaciones fijas y móviles, que permita la verificación real de la ocupación y utilización del espectro.

### **Artículo 10. Gestión del Espectro Radioeléctrico**

Para la planificación y gestión (administración y control) del espectro radioeléctrico, el Poder Ejecutivo puede modificar el PNAF, considerando las recomendaciones técnicas de la SUTEL, para alcanzar el objetivo fundamental de crear las condiciones de atención oportuna y conveniente de la demanda de frecuencias, para la operación de las actuales y futuras redes de telecomunicaciones que requieran del uso del espectro radioeléctrico, con fundamento en los objetivos y principios rectores dispuestos en la Ley General de Telecomunicaciones.

### **Artículo 11. Objetivos de planificación**

Los objetivos de la planificación del espectro radioeléctrico son los siguientes:

- a) Optimizar su uso de acuerdo con las necesidades de los usuarios y la existencia de la tecnología aplicable.
- b) Garantizar una asignación justa, equitativa, independiente, transparente y no discriminatoria.
- c) Procurar la asignación no exclusiva del espectro radioeléctrico con el propósito de hacer su uso y aprovechamiento más eficiente conforme a las reglas de la ciencia y de la técnica. La forma en que se procurará la asignación no exclusiva del espectro radioeléctrico, sin perjuicio de la omisión de otros importantes, se derivará de los siguientes parámetros:
  - i. De la distribución geográfica del uso de las frecuencias radioeléctricas conforme a la asignación de cada concesionario.
  - ii. De la cantidad de concesionarios.

- iii. Del SNGME.
  - iv. De las bases de datos detalladas sobre la administración del espectro radioeléctrico que controle la SUTEL, donde se tendrán los detalles técnicos de cada una de las emisiones.
- d) Establecer los casos en que se requiera asignación exclusiva de frecuencias, considerando entre otros elementos, potencia, ancho de banda necesario, modulación de la portadora de frecuencia y zona geográfica.
- e) Velar por un uso racional, económico y eficiente del espectro asegurando la coexistencia de los diferentes servicios radioeléctricos.
- f) Promover la armonización regional o global en cuanto al uso del espectro radioeléctrico, considerando las disposiciones generadas en el seno de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), específicamente del Comité Consultivo Permanente II (CCP.II) y la Comisión Técnica Regional de Telecomunicaciones (COMTELCA). Esto, a partir de la participación del país en las actividades regionales e internacionales, como lo son la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, las reuniones del CCP.II y las reuniones del Comité de Radiocomunicaciones de COMTELCA, entre otras.

## **TÍTULO IV**

### **DIVISIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIAS Y NOMENCLATURAS**

#### **CAPÍTULO I**

##### **Conceptos generales**

#### **Artículo 12. Regiones y zonas para la atribución de las bandas de frecuencias**

En cuanto a las regiones y zonas para la atribución de las bandas de frecuencias aplica lo dispuesto en el Volumen I, Capítulo II, Artículo 5, Sección I del “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la UIT.

## CAPÍTULO II

### Categoría de los servicios y de las atribuciones

#### Artículo 13. Servicios primarios y secundarios

En cuanto a las categorías de los servicios y las atribuciones se aplica para este Plan lo dispuesto en el Volumen I, Capítulo II, Artículo 5, Sección II del “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la UIT.

## CAPÍTULO III

### Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias

#### Artículo 14. El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) consiste en la adopción de la atribución de bandas de frecuencias para los servicios radioeléctricos conforme a las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y debidamente justificadas como aplicables a las necesidades del país. Las notas nacionales que se referencian en el CNAF delimitan y complementan la atribución adoptada en Costa Rica.

Segmento 8,3 kHz a 110 kHz					
Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
Inferior a 8,3 kHz		(No atribuida) 5.53; 5.54	No atribuido	5.53 5.54	
8,3	9	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA 5.54A 5.54B; 5.54C	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA	5.54A	
9	11,3	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA 5.54A RADIONAVEGACIÓN	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA RADIONAVEGACIÓN	5.54A	
11,3	14	RADIONAVEGACIÓN	RADIONAVEGACIÓN		
14	19,95	FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57  5.55; 5.56	FIJO MÓVIL MARÍTIMO	5.56 5.57	CTR 001

19,95	20,05	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 kHz)	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 kHz)		
20,05	70	FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 5.56; 5.58	FIJO MÓVIL MARÍTIMO	5.56 5.57	CTR 001
70	90	FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.60 Radiolocalización 5.61	FIJO MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA Radiolocalización	5.57 5.60 5.61	CTR 001
90	110	RADIONAVEGACIÓN 5.62 Fijo 5.64	RADIONAVEGACIÓN Fijo	5.62 5.64	
<b>Segmento 110 kHz a 200 kHz</b>					
<b>Segmento (kHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
110	130	FIJO MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.60 Radiolocalización 5.61; 5.64	FIJO MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA Radiolocalización	5.60 5.61 5.64	CTR 001
130	135,7	FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.64	FIJO MÓVIL MARÍTIMO	5.64	CTR 001
135,7	137,8	FIJO MÓVIL MARÍTIMO Aficionados 5.67A 5.64	FIJO MÓVIL MARÍTIMO Aficionados	5.64 5.67A	CTR 001 CTR 002
137,8	160	FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.64	FIJO MÓVIL MARÍTIMO	5.64	CTR 001
160	190	FIJO	FIJO		
190	200	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA		
<b>Segmento 200 kHz a 415 kHz</b>					

Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
200	275	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico		CTR 001
275	285	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (radiofaros)	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (radiofaros)		CTR 001
285	315	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (radiofaros) 5.73	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (radiofaros)	5.73	CTR 001
315	325	RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (radiofaros) 5.73 Radionavegación aeronáutica	RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (radiofaros) Radionavegación aeronáutica	5.73	CTR 001
325	335	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (radiofaros)	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (radiofaros)		CTR 001
335	405	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico		CTR 001
405	415	RADIONAVEGACIÓN 5.76 Móvil aeronáutico	RADIONAVEGACIÓN Móvil aeronáutico	5.76	CTR 001
<b>Segmento 415 kHz a 495 kHz</b>					
Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
415	472	MÓVIL MARÍTIMO 5.79 Radionavegación aeronáutica 5.77; 5.80  5.78; 5.82	MÓVIL MARÍTIMO Radionavegación aeronáutica	5.79 5.80 5.82	CTR 001

472	479	MÓVIL MARÍTIMO 5.79 Aficionados 5.80A Radionavegación aeronáutica 5.77; 5.80  5.80B; 5.82	MÓVIL MARÍTIMO Aficionados Radionavegación aeronáutica	5.79 5.80 5.80A 5.82	CTR 001 CTR 002
479	495	MÓVIL MARÍTIMO 5.79; 5.79A Radionavegación aeronáutica 5.77; 5.80  5.82	MÓVIL MARÍTIMO Radionavegación aeronáutica	5.79 5.79A 5.80 5.82	CTR 001
<b>Segmento 495 kHz a 1800 kHz</b>					
Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia a inicial	Frecuencia a final				
495	505	MÓVIL MARÍTIMO 5.82C	MÓVIL MARÍTIMO	5.82C	CTR 001
505	510	MÓVIL MARÍTIMO 5.79	MÓVIL MARÍTIMO	5.79	CTR 001
510	525	MÓVIL MARÍTIMO 5.79A; 5.84 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.79A 5.84	CTR 001
525	535	RADIODIFUSIÓN 5.86 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	RADIODIFUSIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.86	CTR 001 CTR 003
535	1605	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		CTR 003
1605	1625	RADIODIFUSIÓN 5.89  5.90	RADIODIFUSIÓN	5.89 5.90	CTR 003
1625	1705	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN 5.89 Radiolocalización  5.90	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN Radiolocalización	5.89 5.90	CTR 003
1705	1800	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA		CTR 001
<b>Segmento 1800 kHz a 2194 kHz</b>					
Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia a inicial	Frecuencia a final				
1800	1850	AFICIONADOS	AFICIONADOS		CTR 002

1850	2000	AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN  5.102	AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN		CTR 002
2000	2065	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		
2065	2107	MÓVIL MARÍTIMO 5.105  5.106	MÓVIL MARÍTIMO	5.105 5.106	CTR 001
2107	2170	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		
2170	2173,5	MÓVIL MARÍTIMO	MÓVIL MARÍTIMO		CTR 001
2173,5	2190,5	MÓVIL (socorro y llamada)  5.108; 5.109; 5.110; 5.111	MÓVIL (socorro y llamada)	5.108 5.109 5.110 5.111	
2190,5	2194	MÓVIL MARÍTIMO	MÓVIL MARÍTIMO		CTR 001
<b>Segmento 2194 kHz a 3230 kHz</b>					
<b>Segmento (kHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
2194	2300	FIJO MÓVIL  5.112	FIJO MÓVIL		
2300	2495	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN 5.113	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN	5.113	
2495	2501	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (2500 kHz)	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (2500 kHz)		
2501	2502	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial		
2502	2505	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS		

2505	2850	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		
2850	3025	MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111; 5.115	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	5.111 5.115	CTR 001
3025	3155	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001
3155	3200	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.116; 5.117	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	5.116	CTR 004
3200	3230	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN 5.113 5.116	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN	5.113 5.116	CTR 003 CTR 004
<b>Segmento 3230 kHz a 5003 kHz</b>					
<b>Segmento (kHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
3230	3400	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN 5.113 5.116; 5.118	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN	5.113 5.116	CTR 003 CTR 004
3400	3500	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
3500	3750	AFICIONADOS 5.119	AFICIONADOS		CTR 002
3750	4000	AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.122; 5.125	AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)		CTR 002
4000	4063	FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.127 5.126	FIJO MÓVIL MARÍTIMO	5.127	CTR 001

4063	4438	MÓVIL MARÍTIMO 5.79A; 5.109; 5.110; 5.130; 5.131 5.132  5.128	MÓVIL MARÍTIMO	5.79A 5.109 5.110 5.128 5.130 5.131 5.132	CTR 001
4438	4488	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico(R) RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIOLOCALIZACIÓN	5.132A	
4488	4650	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)		
4650	4700	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
4700	4750	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001
4750	4850	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN 5.113	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN	5.113	CTR 003
4850	4995	FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIODIFUSIÓN 5.113	FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIODIFUSIÓN	5.113	CTR 003
4995	5003	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (5000 kHz)	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (5000 kHz)		
<b>Segmento 5003 kHz a 7000 kHz</b>					
<b>Segmento (kHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
5003	5005	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial		
5005	5060	FIJO RADIODIFUSIÓN 5.113	FIJO RADIODIFUSIÓN	5.113	CTR 003
5060	5250	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico  5.133	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico		

5250	5275	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN	5.132A	
5275	5351,5	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico		
5351,5	5366,5	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Aficionados 5.133B	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Aficionados	5.133B	CTR 002
5366,5	5450	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico		
5450	5480	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
5480	5680	MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111; 5.115	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	5.111 5.115	CTR 001
5680	5730	MÓVIL AERONÁUTICO (OR) 5.111; 5.115	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	5.111 5.115	CTR 001
5730	5900	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)		
5900	5950	RADIODIFUSIÓN 5.134 5.136	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.136	CTR 003
5950	6200	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		
6200	6525	MÓVIL MARÍTIMO 5.109; 5.110; 5.130; 5.132 5.137	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.130 5.132	CTR 001
6525	6685	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
6685	6765	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001

6765	7000	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico ( R )  5.138	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	5.138	CTR 004
<b>Segmento 7000 kHz a 7450 kHz</b>					
Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuenci a inicial	Frecuenci a final				
7000	7100	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE  5.140; 5.141; 5.141A	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
7100	7200	AFICIONADOS  5.141A; 5.141B	AFICIONADOS		CTR 002
7200	7300	AFICIONADOS  5.142	AFICIONADOS	5.142	CTR 002
7300	7400	RADIODIFUSIÓN 5.134  5.143; 5.143A; 5.143B; 5.143C; 5.143D	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.143 5.143D	CTR 003
7400	7450	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico ( R )	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)		
<b>Segmento 7450 kHz a 13 360 kHz</b>					
Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuenci a inicial	Frecuenci a final				
7450	8100	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico ( R )  5.144	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)		
8100	8195	FIJO MÓVIL MARÍTIMO	FIJO MÓVIL MARÍTIMO		CTR 001
8195	8815	MÓVIL MARÍTIMO 5.109; 5.110; 5.132; 5.145  5.111	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.111 5.132 5.145	CTR 001
8815	8965	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
8965	9040	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001

9040	9400	FIJO	FIJO		
9400	9500	RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.146	CTR 003
9500	9900	RADIODIFUSIÓN 5.147	RADIODIFUSIÓN	5.147	
9900	9995	FIJO	FIJO		
9995	10 003	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (10 000 kHz) 5.111	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (10 000 kHz)	5.111	CTR 001
10 003	10 005	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial 5.111	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	5.111	
10 005	10 100	MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	5.111	CTR 001
10 100	10 150	FIJO Aficionados	FIJO Aficionados		CTR 002
10 150	11 175	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)		
11 175	11 275	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001
11 275	11 400	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
11 400	11 600	FIJO	FIJO		
11 600	11 650	RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.146	CTR 003
11 650	12 050	RADIODIFUSIÓN 5.147	RADIODIFUSIÓN	5.147	
12 050	12 100	RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.146	CTR 003
12 100	12 230	FIJO	FIJO		

12 230	13 200	MÓVIL MARÍTIMO 5.109; 5.110; 5.132; 5.145	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.132 5.145	CTR 001
13 200	13 260	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001
13 260	13 360	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
<b>Segmento 13 360 kHz a 18 030 kHz</b>					
<b>Segmento (kHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
13 360	13 410	FIJO RADIOASTRONOMÍA  5.149	FIJO RADIOASTRONOMÍA	5.149	
13 410	13 450	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)		
13 450	13 550	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Radiolocalización 5.132A	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Radiolocalización	5.132A	
13 550	13 570	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)  5.150	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	5.150	CTR 004
13 570	13 600	RADIODIFUSIÓN 5.134  5.151	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.151	CTR 003
13 600	13 800	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		
13 800	13 870	RADIODIFUSIÓN 5.134  5.151	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.151	CTR 003
13 870	14 000	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)		
14 000	14 250	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
14 250	14 350	AFICIONADOS  5.152	AFICIONADOS		CTR 002

14 350	14 990	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)		
14 990	15 005	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (15000 kHz)  5.111	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (15000 kHz)	5.111	
15 005	15 010	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial		
15 010	15 100	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001
15 100	15 600	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		
15 600	15 800	RADIODIFUSIÓN 5.134  5.146	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.146	CTR 003
15 800	16 100	FIJO  5.153	FIJO		
16 100	16 200	FIJO RADIOLOCALIZACIÓN 5.145A	FIJO Radiolocalización	5.145A	
16 200	16 360	FIJO	FIJO		
16 360	17 410	MÓVIL MARÍTIMO 5.109; 5.110; 5.132; 5.145	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.132 5.145	CTR 001
17 410	17 480	FIJO	FIJO		
17 480	17 550	RADIODIFUSIÓN 5.134  5.146	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.146	CTR 003
17 550	17 900	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		
17 900	17 970	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
17 970	18 030	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)		CTR 001
<b>Segmento 18 030 kHz a 23 350 kHz</b>					
<b>Segmento (kHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
18 030	18 052	FIJO	FIJO		

18 052	18 068	FIJO Investigación espacial	FIJO Investigación espacial		
18 068	18 168	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE  5.154	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
18 168	18 780	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico		
18 780	18 900	MÓVIL MARÍTIMO	MÓVIL MARÍTIMO		
18 900	19 020	RADIODIFUSIÓN 5.134  5.146	RADIODIFUSIÓN	5.134 5.146	CTR 003
19 020	19 680	FIJO	FIJO		
19 680	19 800	MÓVIL MARÍTIMO 5.132	MÓVIL MARÍTIMO	5.132	CTR 001
19 800	19 990	FIJO	FIJO		
19 990	19 995	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial  5.111	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	5.111	
19 995	20 010	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 000 kHz)  5.111	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 000 kHz)	5.111	
20 010	21 000	FIJO Móvil	FIJO Móvil		
21 000	21 450	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
21 450	21 850	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		
21 850	21 870	FIJO 5.155A  5.155	FIJO		
21 870	21 924	FIJO 5.155B	FIJO	5.155B	
21 924	22 000	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MÓVIL AERONÁUTICO (R)		CTR 001
22 000	22 855	MÓVIL MARÍTIMO 5.132 5.156	MÓVIL MARÍTIMO	5.132	CTR 001

22 855	23 000	FIJO 5.156	FIJO		
23 000	23 200	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.156	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)		
23 200	23 350	FIJO 5.156A MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	FIJO MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	5.156A	CTR 001
<b>Segmento 23 350 kHz a 27 500 kHz</b>					
Segmento (kHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia a inicial	Frecuencia a final				
23 350	24 000	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.157	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.157	
24 000	24 450	FIJO MÓVIL TERRESTRE	FIJO MÓVIL TERRESTRE		
24 450	24 650	FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIOLOCALIZACIÓN	5.132A	
24 650	24 890	FIJO MÓVIL TERRESTRE	FIJO MÓVIL TERRESTRE		
24 890	24 990	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
24 990	25 005	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (25 000 kHz)	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (25 000 kHz)		
25 005	25 010	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial		
25 010	25 070	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico		
25 070	25 210	MÓVIL MARÍTIMO	MÓVIL MARÍTIMO		CTR 001
25 210	25 550	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico		

25 550	25 670	RADIOASTRONOMÍA 5.149	RADIOASTRONOMÍA	5.149	
25 670	26 100	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		
26 100	26 175	MÓVIL MARÍTIMO 5.132	MÓVIL MARÍTIMO	5.132	CTR 001
26 175	26 200	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico		
26 200	26 420	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN	5.132A	
26 420	27 500	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.150	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.150	CTR 004 CTR 005
<b>Segmento 27,5 MHz a 40,98 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
27,5	28	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO MÓVIL	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO MÓVIL		
28	29,7	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
29,7	30,005	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		CTR 006
30,005	30,01	OPERACIONES ESPACIALES (identificación de satélites) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL	OPERACIONES ESPACIALES (identificación de satélites) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL		CTR 006
30,01	37,5	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		CTR 006
37,5	38,25	FIJO MÓVIL Radioastronomía  5.149	FIJO MÓVIL Radioastronomía	5.149	CTR 006

38,25	39,986	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		CTR 006
39,986	40,02	FIJO MÓVIL Investigación espacial	FIJO MÓVIL Investigación espacial		CTR 006
40,02	40,98	FIJO MÓVIL 5.150	FIJO MÓVIL	5.150	CTR 004 CTR 006
<b>Segmento 40,98 MHz a 47 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
40,98	41,015	FIJO MÓVIL Investigación espacial 5.160; 5.161	FIJO MÓVIL Investigación espacial		CTR 006
41,015	42	FIJO MÓVIL 5.160; 5.161; 5.161A	FIJO MÓVIL		CTR 006
42	42,5	FIJO MÓVIL 5.161	FIJO MÓVIL		CTR 006
42,5	44	FIJO MÓVIL 5.160; 5.161; 5.161A	FIJO MÓVIL		CTR 006
44	47	FIJO MÓVIL 5.162; 5.162A	FIJO MÓVIL		CTR 006
<b>Segmento 47 MHz a 75,2 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
47	50	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		CTR 006
50	54	AFICIONADOS 5.162A; 5.167; 5.167A; 5.168; 5.170	AFICIONADOS		CTR 002

54	68	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.172	Fijo Móvil		
68	72	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.173	Fijo Móvil		
72	73	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		
73	74,6	RADIOASTRONOMÍA 5.178	RADIOASTRONOMÍA		
74,6	74,8	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		
74,8	75,2	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.180; 5.181	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.180	CTR 001
<b>Segmento 75,2 MHz a 137,175 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
75,2	75,4	FIJO MÓVIL 5.179	FIJO MÓVIL		
75,4	76	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		
76	88	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.185	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil		
88	100	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN		CTR 007
100	108	RADIODIFUSIÓN 5.192; 5.194	RADIODIFUSIÓN		CTR 007
108	117,975	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.197; 5.197A	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.197A	CTR 001

117,975	137	MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111; 5.200; 5.201; 5.202	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	5.111 5.200	CTR 001
137	137,025	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	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	5.203C 5.208 5.208A 5.208B 5.209	CTR 008 CTR 009
137,025	137,175	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	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Móvil por satélite (espacio-Tierra)	5.203C 5.208 5.208A 5.208B 5.209	CTR 008 CTR 009
<b>Segmento 137,175 MHz a 148 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				

137,175	137,825	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	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	5.203C 5.208 5.208A 5.208B 5.209 5.209A	CTR 008 CTR 009
137,825	138	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	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Móvil por satélite (espacio-Tierra)	5.203C 5.208 5.208A 5.208B 5.209	CTR 008 CTR 009
138	143,6	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (espacio-Tierra)	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (espacio-Tierra)		CTR 009

143,6	143,65	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio- Tierra)	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio- Tierra)		CTR 009
143,65	144	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (espacio-Tierra)	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (espacio-Tierra)		CTR 009
144	146	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE  5.216	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
146	148	AFICIONADOS  5.217	AFICIONADOS		CTR 002
<b>Segmento 148 MHz a 156,8375 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
148	149,9	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209  5.218; 5.218A; 5.219; 5.221	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.209 5.219 5.218 5.218A	CTR 008 CTR 009
149,9	150,05	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209; 5.220	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.209 5.220	CTR 008
150,05	154	FIJO MÓVIL  5.225	FIJO MÓVIL		CTR 004 CTR 009
154	156,4875	FIJO MÓVIL  5.226	FIJO MÓVIL	5.226	CTR 004 CTR 009
156,4875	156,5625	MÓVIL MARÍTIMO (socorro y llamada por LLSD)  5.111; 5.226; 5.227	MÓVIL MARÍTIMO (socorro y llamada por LLSD)	5.111 5.226 5.227	CTR 001

156,5625	156,7625	FIJO MÓVIL 5.226	FIJO MÓVIL	5.226	CTR 009
156,7625	156,7875	MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.111; 5.226; 5.228	MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.111 5.226 5.228	CTR 001 CTR 008
156,7875	156,8125	MÓVIL MARÍTIMO (socorro y llamada) 5.111; 5.226	MÓVIL MARÍTIMO (socorro y llamada)	5.111 5.226	CTR 001
156,8125	156,8375	MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.111; 5.226; 5.228	MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.111 5.226 5.228	CTR 001 CTR 008
<b>Segmento 156,8375 MHz a 161,9375 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
156,8375	157,1875	FIJO MÓVIL 5.226	FIJO MÓVIL	5.226	CTR 009
157,1875	157,3375	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite 5.208A; 5.208B; 5.228AB; 5.228AC 5.226	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite	5.208A 5.208B 5.226 5.228AB 5.228AC	CTR 001 CTR 009
157,3375	161,7875	FIJO MÓVIL 5.226	FIJO MÓVIL	5.226	CTR 009
161,7875	161,9375	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite 5.208A; 5.208B; 5.228AB; 5.228AC 5.226	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite	5.208A 5.208B 5.226 5.228AB 5.228AC	CTR 001 CTR 009
<b>Segmento 161,9375 MHz a 220 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Costa Rica</b>			

Frecuencia inicial	Frecuencia final	Atribución Región 2 (RR)		Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
161,9375	161,9625	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA  5.226	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio)	5.226 5.228AA	CTR 001 CTR 009
161,9625	161,9875	MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.228C; 5.228D	MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.228C 5.228D	CTR 001 CTR 008
161,9875	162,0125	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA  5.226	FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio)	5.226 5.228AA	CTR 001 CTR 009
162,0125	162,0375	MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.228C; 5.228D	MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.228C 5.228D	CTR 001 CTR 008
162,0375	174	FIJO MÓVIL  5.226; 5.230; 5.231	FIJO MÓVIL	5.226	CTR 009
174	216	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil		
216	220	FIJO MÓVIL MARÍTIMO Radiolocalización 5.241  5.242	FIJO MÓVIL MARÍTIMO Radiolocalización	5.241	CTR 001 CTR 010
<b>Segmento 220 MHz a 335,4 MHz</b>					
Segmento (MHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				

220	225	AFICIONADOS FIJO MÓVIL Radiolocalización 5.241	AFICIONADOS FIJO MÓVIL Radiolocalización	5.241	CTR 002
225	235	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		CTR 009
235	267	FIJO MÓVIL  5.111; 5.252; 5.254; 5.256; 5.256A	FIJO MÓVIL	5.111 5.254 5.256	CTR 009
267	272	FIJO MÓVIL Operaciones espaciales (espacio-Tierra)  5.254; 5.257	FIJO MÓVIL Operaciones espaciales (espacio-Tierra)	5.254 5.257	CTR 009
272	273	OPERACIONES ESPACIALES (espacio- Tierra) FIJO MÓVIL  5.254	OPERACIONES ESPACIALES (espacio- Tierra) FIJO MÓVIL	5.254	CTR 009
273	312	FIJO MÓVIL  5.254	FIJO MÓVIL	5.254	CTR 009
312	315	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.254; 5.255	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (Tierra-espacio)	5.254 5.255	CTR 008
315	322	FIJO MÓVIL  5.254	FIJO MÓVIL	5.254	
322	328,6	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA  5.149	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA	5.149	CTR 010
328,6	335,4	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.258  5.259	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.259	CTR 001
<b>Segmento 335,4 MHz a 410 MHz</b>					

Segmento (MHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
335,4	387	FIJO MÓVIL  5.254	FIJO MÓVIL	5.254	CTR 010
387	390	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A; 5.208B; 5.254; 5.255	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra)	5.208A 5.208B 5.254 5.255	CTR 008 CTR 010
390	399,9	FIJO MÓVIL  5.254	FIJO MÓVIL	5.254	CTR 010
399,9	400,05	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209; 5.220; 5.260A; 5.260B	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.209 5.220 5.260A 5.260B	CTR 008
400,05	400,15	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS POR SATÉLITE (400,1 MHz)  5.261; 5.262	FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS POR SATÉLITE (400,1 MHz)	5.261	
400,15	401	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	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio- Tierra) Operaciones espaciales (espacio-Tierra)	5.208A 5.208B 5.209 5.263 5.264	CTR 008

401	402	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	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	CTR 010
402	403	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	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	CTR 004 CTR 010
403	406	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico  5.265	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico	5.265	CTR 004 CTR 010
406	406,1	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.265; 5.266; 5.267	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.265 5.266 5.267	CTR 008
406,1	410	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.265	CTR 010

		5.149; 5.265			
Segmento 410 MHz a 460 MHz					
Segmento (MHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
410	420	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.268	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio)	5.268	CTR 010
420	430	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización  5.269; 5.270; 5.271	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización		CTR 009 CTR 011
430	432	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados  5.271; 5.276; 5.278; 5.279	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	5.278	CTR 002
432	438	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.279A  5.271; 5.276; 5.278; 5.279; 5.281; 5.282	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.278 5.279A 5.282	CTR 002 CTR 004
438	440	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados  5.271; 5.276; 5.278; 5.279	RADIOLOCALIZACIÓN AFICIONADOS	5.278	CTR 002
440	450	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización  5.269; 5.270; 5.271; 5.284; 5.285; 5.286	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	5.286	CTR 009

450	455	FIJO MÓVIL 5.286AA 5.209; 5.271; 5.286; 5.286A; 5.286B; 5.286C; 5.286D; 5.286E	FIJO MÓVIL	5.209 5.286 5.286A 5.286AA 5.286B 5.286C	CTR 009 CTR 011
455	456	FIJO MÓVIL 5.286AA MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209; 5.286A; 5.286B; 5.286C	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.509 5.286A 5.286AA 5.286B 5.286C	CTR 008 CTR 011
456	459	FIJO MÓVIL 5.286AA 5.271; 5.287; 5.288	FIJO MÓVIL	5.286AA 5.287	CTR 009
459	460	FIJO MÓVIL 5.286AA MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209; 5.286A; 5.286B; 5.286C	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.209 5.286A 5.286AA 5.286B 5.286C	CTR 008 CTR 009
<b>Segmento 460 MHz a 890 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
460	470	FIJO MÓVIL 5.286AA Meteorología por satélite (espacio-Tierra) 5.287; 5.288; 5.289; 5.290	FIJO MÓVIL Meteorología por satélite (espacio-Tierra)	5.286AA 5.287 5.289	CTR 004 CTR 009
470	512	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.292; 5.293; 5.295	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil		CTR 012
512	608	RADIODIFUSIÓN 5.295; 5.297	RADIODIFUSIÓN	5.297	CTR 012
608	614	RADIOASTRONOMÍA Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)	RADIOASTRONOMÍA Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)		CTR 008 CTR 013

614	698	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil  5.293; 5.308; 5.308A; 5.309	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil		CTR 012
698	806	MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN Fijo  5.293; 5.309	MÓVIL	5.317A	CTR 014
806	890	FIJO MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN  5.317; 5.318	MÓVIL	5.317A	CTR 015 CTR 016
<b>Segmento 890 MHz a 1300 MHz</b>					
Segmento (MHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
890	902	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización  5.318; 5.325	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.317A	CTR 016 CTR 017
902	928	FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico 5.325A Radiolocalización  5.150; 5.325; 5.326	FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	5.150 5.325A	CTR 002 CTR 004
928	942	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización  5.325	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.317A	CTR 004 CTR 017 CTR 018
942	960	FIJO MÓVIL 5.317A	FIJO MÓVIL	5.317A	CTR 004 CTR 017 CTR 018
960	1164	MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.327A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.328	MÓVIL AERONÁUTICO (R) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.327A 5.328 5.328AA	CTR 001

		5.328AA			
1164	1215	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.328 RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) 5.328B 5.328A	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio)	5.328 5.328A 5.328B	CTR 001
1215	1240	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) 5.328B; 5.329; 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.330; 5.331; 5.332	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.328B 5.329 5.329A 5.332	
1240	1300	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) 5.328B; 5.329; 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Aficionados 5.282; 5.330; 5.331; 5.332; 5.335; 5.335A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Aficionados	5.282 5.328B 5.329 5.329A 5.332 5.335A	CTR 002
<b>Segmento 1300 MHz a 1525 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				

1300	1350	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra- espacio)  5.149; 5.337A	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra- espacio)	5.149 5.337 5.337A	CTR 001
1350	1400	RADIOLOCALIZACIÓN 5.338A  5.149; 5.334; 5.339	RADIOLOCALIZACIÓN	5.149 5.338A 5.339	
1400	1427	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340; 5.341	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340 5.341	
1427	1429	OPERACIONES ESPACIALES (Tierra- espacio) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.341A; 5.341B; 5.341C  5.338A; 5.341	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.341B	CTR 019
1429	1452	FIJO MÓVIL 5.341B; 5.341C; 5.343  5.338A; 5.341	MÓVIL	5.341B	CTR 019
1452	1492	FIJO MÓVIL 5.341B; 5.343; 5.346A RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.208B  5.341; 5.344; 5.345	MÓVIL	5.341B	CTR 019
1492	1518	FIJO MÓVIL 5.341B; 5.343  5.341; 5.344	MÓVIL	5.341B	CTR 019

1518	1525	FIJO MÓVIL 5.343 MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.348; 5.348A; 5.348B; 5.351A  5.341; 5.344	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.341 5.343 5.548 5.548A 5.348B 5.351A	CTR 008
<b>Segmento 1525 MHz a 1610 MHz</b>					
Segmento (MHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia a inicial	Frecuencia a final				
1525	1530	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	OPERACIONES ESPACIALES (espacio- Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Exploración de la Tierra por satélite Fijo Móvil	5.208B 5.341 5.343 5.351 5.351A 5.354	CTR 008
1530	1535	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	OPERACIONES ESPACIALES (espacio- Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Exploración de la Tierra por satélite Fijo Móvil	5.208B 5.341 5.343 5.351 5.351A 5.353A 5.354	CTR 008
1535	1559	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	MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.208B 5.341 5.351 5.351A 5.353A 5.354 5.356 5.357 5.357A	CTR 008

1559	1610	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) 5.208B; 5.328B; 5.329A  5.341	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio)	5.208B 5.328B 5.329A 5.341	CTR 001
<b>Segmento 1610 MHz a 1660 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
1610	1610,6	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.341; 5.364; 5.366; 5.367; 5.368; 5.370; 5.372	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.341 5.351A 5.364 5.366 5.367 5.368 5.372	CTR 001 CTR 008
1610,6	1613,8	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.149; 5.341; 5.364; 5.366; 5.367; 5.368; 5.370; 5.372	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.149 5.341 5.351A 5.364 5.366 5.367 5.368 5.372	CTR 001 CTR 008

1613,8	1621,35	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208B  5.341; 5.364; 5.365; 5.366; 5.367; 5.368; 5.370; 5.372	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra)	5.208B 5.341 5.351A 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.372	CTR 001 CTR 008
1621,35	1626,5	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) excepto móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra)  5.208B; 5.341; 5.364; 5.365; 5.366; 5.367; 5.368; 5.370; 5.372	MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra) excepto móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra)	5.208B 5.341 5.351A 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.372 5.373 5.373A	CTR 001 CTR 008
1626,5	1660	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A  5.341; 5.351; 5.353A; 5.355; 5.357A; 5.359; 5.362A 5.374 5.375; 5.376	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.341 5.351 5.351A 5.353A 5.357A 5.374 5.375 5.376	CTR 008
<b>Segmento 1660 MHz a 1710 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				

1660	1660,5	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA  5.149; 5.341; 5.351; 5.354; 5.362A; 5.376A	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.341 5.351 5.351A 5.354 5.376A	CTR 008
1600,5	1668	RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico  5.149; 5.341; 5.379; 5.379A	RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico	5.149 5.341 5.379A	
1668	1668,4	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	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico	5.149 5.341 5.351A 5.379A 5.379B 5.379C	CTR 008
1668,4	1670	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	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.341 5.351A 5.379B 5.379C 5.379D 5.379E	CTR 008

1670	1675	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	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.341 5.351A 5.379B 5.379D 5.379E 5.380A	CTR 008
1675	1690	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.341	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.341	
1690	1700	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  5.289; 5.341; 5.381	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.289 5.341	
1700	1710	FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.289; 5.341	FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.289 5.341	
<b>Segmento 1710 MHz a 2170 MHz</b>					
Segmento (MHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
1710	1930	FIJO MÓVIL 5.384A; 5.388A; 5.388B	MÓVIL	5.149 5.341 5.384A 5.388 5.388A	CTR 020 CTR 021 CTR 022

		5.149; 5.341; 5.385; 5.386; 5.387; 5.388			
1930	1970	FIJO MÓVIL 5.388A; 5.388B Móvil por satélite (Tierra-espacio)  5.388	MÓVIL	5.388 5.388A	CTR 022
1970	1980	FIJO MÓVIL 5.388A; 5.388B  5.388	MÓVIL	5.338 5.388A	CTR 022
1980	2010	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A  5.388; 5.389A; 5.389B; 5.389F	MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	5.351A 5.388 5.389A	CTR 008 CTR 023
2010	2025	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.388; 5.389C; 5.389E	MÓVIL	5.388 5.389C 5.389E	CTR 024
2025	2110	OPERACIONES ESPACIALES (Tierra- espacio) (espacio- espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra- espacio) (espacio- espacio) FIJO MÓVIL 5.391 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra- espacio) (espacio- espacio)  5.392	OPERACIONES ESPACIALES (Tierra- espacio) (espacio- espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra- espacio) (espacio- espacio) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra- espacio) (espacio- espacio)	5.391 5.392	CTR 025

2110	2120	FIJO MÓVIL 5.388A; 5.388B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio)  5.388	MÓVIL	5.388 5.388A	CTR 022
2120	2160	FIJO MÓVIL 5.388A; 5.388B Móvil por satélite (espacio-Tierra)  5.388	MÓVIL	5.388 5.388A	CTR 022
2160	2170	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  5.388; 5.389C; 5.389E	MÓVIL	5.388	CTR 022
<b>Segmento 2170 MHz a 2520 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
2170	2200	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A  5.388; 5.389A; 5.389F	MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.351A 5.388 5.389A	CTR 008 CTR 023
2200	2290	OPERACIONES ESPACIALES (espacio- Tierra) (espacio- espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) (espacio- espacio) FIJO MÓVIL 5.391 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio- Tierra) (espacio- espacio)  5.392	OPERACIONES ESPACIALES (espacio- Tierra) (espacio- espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) (espacio- espacio) FIJO INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio- Tierra) (espacio- espacio)	5.391 5.392	

2290	2300	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (espacio-Tierra)	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (espacio-Tierra)		
2300	2450	FIJO MÓVIL 5.384A RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados  5.150; 5.282; 5.393; 5.394	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	5.150 5.282 5.384A	CTR 002 CTR 004 CTR 026
2450	2483,5	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN  5.150	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	5.150	CTR 004
2483,5	2500	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A RADIOLOCALIZACIÓN RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.398  5.150; 5.402	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIOLOCALIZACIÓN RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.150 5.351A 5.398 5.402	CTR 004 CTR 008
2500	2520	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.384A	CTR 027
<b>Segmento 2520 MHz a 2700 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
2520	2655	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413; 5.416  5.339; 5.418B; 5.418C	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.384A	CTR 027

2655	2670	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413; 5.416 Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo)  5.149; 5.208B	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.149 5.208B 5.384A	CTR 027
2670	2690	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.208B; 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo)  5.149	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.149 5.208B 5.384A	CTR 027
2690	2700	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340; 5.422	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
<b>Segmento 2700 MHz a 3600 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
2700	2900	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 Radiolocalización  5.423; 5.424	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Radiolocalización	5.337 5.423	CTR 001

2900	3100	RADIOLOCALIZACIÓN 5.424A RADIONAVEGACIÓN 5.426  5.425; 5.427	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN	5.424A 5.425 5.426 5.427	
3100	3300	RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Investigación espacial (activo)  5.149; 5.428	RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Investigación espacial (activo)	5.149	
3300	3400	RADIOLOCALIZACION Aficionados Fijo Móvil  5.149; 5.429C; 5.429D	Móvil	5.149 5.429C 5.429D	CTR 028
3400	3500	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431A; 5.431B Aficionados Radiolocalización 5.433  5.282	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.431A 5.431B	CTR 028
3500	3600	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431B Radiolocalización 5.433	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.431B	CTR 028
<b>Segmento 3600 MHz a 4800 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
3600	3700	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.434 Radiolocalización 5.433	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.434	CTR 028

3700	4200	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico		CTR 029
4200	4400	MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.436 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.438  5.437; 5.439; 5.440	MÓVIL AERONÁUTICO (R) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.436 5.437 5.438 5.440	CTR 001
4400	4500	FIJO MÓVIL 5.440A	FIJO MÓVIL	5.440A	CTR 030
4500	4800	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441 MÓVIL 5.440A	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL	5.440A 5.441	CTR 030
<b>Segmento 4800 MHz a 5250 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
4800	4990	FIJO MÓVIL 5.440A; 5.441A; 5.441B; 5.442 Radioastronomía  5.149; 5.339; 5.443	FIJO MÓVIL Radioastronomía	5.149 5.339 5.440A 5.442	CTR 030
4990	5000	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA Investigación espacial (pasivo)  5.149	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA Investigación espacial (pasivo)	5.149	CTR 030
5000	5010	MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE 5.443AA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra- espacio)	MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra- espacio)	5.443AA	CTR 001

5010	5030	MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE 5.443AA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) 5.328B; 5.443B	MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio)	5.328B 5.443AA 5.443B	CTR 001
5030	5091	MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.443C MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE 5.443D RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.444	MÓVIL AERONÁUTICO (R) MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.443C 5.443D 5.444	CTR 001
5091	5150	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.444A MÓVIL AERONÁUTICO 5.444B MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE 5.443AA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.444	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL AERONÁUTICO MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.443AA 5.444 5.444A 5.444B	CTR 001
5150	5250	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.447A MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A; 5.446B RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.446; 5.446C; 5.446D; 5.447; 5.447B; 5.447C	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.446 5.446A 5.446B 5.447A 5.447B 5.447C	CTR 001 CTR 004
<b>Segmento 5250 MHz a 5570 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				

5250	5255	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	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL	5.446A 5.447D 5.447F 5.448A	CTR 004
5255	5350	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	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL	5.446A 5.447F 5.448A	CTR 004
5350	5460	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.448B RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.449 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448C	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.448B 5.448D 5.448C 5.449	CTR 001
5460	5470	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D RADIONAVEGACIÓN 5.449 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)  5.448B	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.448B 5.448D 5.449	

5470	5570	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	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.446A 5.448B 5.450A 5.450B	CTR 001 CTR 004
Segmento 5570 MHz a 6700 MHz					
Segmento (MHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
5570	5650	MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A; 5.450A RADIOLOCALIZACIÓN 5.450B RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA  5.450; 5.451; 5.452	MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA	5.446A 5.450A 5.450B 5.452	CTR 001 CTR 004
5650	5725	MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A; 5.450A RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Investigación espacial (espacio lejano)  5.282; 5.451; 5.453; 5.454; 5.455	MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Investigación espacial (espacio lejano)	5.282 5.446A 5.450A	CTR 002 CTR 004
5725	5830	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados  5.150; 5.453; 5.455	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	5.150	CTR 002 CTR 004
5830	5850	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite (espacio-Tierra)  5.150; 5.453; 5.455	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite (espacio-Tierra)	5.150	CTR 002 CTR 004

5850	5925	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL Aficionados Radiolocalización  5.150	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL Aficionados Radiolocalización	5.150	CTR 002 CTR 004 CTR 031
5925	6700	FIJO 5.457 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A; 5.457B MÓVIL 5.457C  5.149; 5.440; 5.458	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.149 5.440 5.457A 5.457C 5.458	CTR 004 CTR 032 CTR 033
<b>Segmento 6700 MHz a 7250 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
6700	7075	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.441 MÓVIL  5.458; 5.458A; 5.458B	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) MÓVIL	5.441 5.458 5.458A 5.458B	CTR 004 CTR 033
7075	7145	FIJO MÓVIL  5.458; 5.459	FIJO MÓVIL	5.458	CTR 004 CTR 033 CTR 034
7145	7190	FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio)  5.458; 5.459	FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio)	5.458	CTR 034
7190	7235	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.460A; 5.460B FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.460	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio)	5.458 5.460 5.460A 5.460B	CTR 034

		5.458; 5.459			
7235	7250	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.460A FIJO MÓVIL  5.458	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO MÓVIL	5.458 5.460A	CTR 034
<b>Segmento 7250 MHz a 8500 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
7250	7300	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL  5.461	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL	5.461	CTR 034
7300	7375	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.461	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.461	CTR 034
7375	7450	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA; 5.461AB	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.461AA 5.461AB	CTR 001 CTR 034 CTR 035

7450	7550	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio- Tierra) 5.461AA; 5.461AB  5.461A	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Espacio Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio- Tierra)	5.461A 5.461AA 5.461AB	CTR 001 CTR 035
7550	7750	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio- Tierra) 5.461AA; 5.461AB	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio- Tierra)	5.461AA 5.461AB	CTR 001 CTR 035 CTR 036
7750	7900	FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) 5.461B MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.461B	CTR 035 CTR 036
7900	8025	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL  5.461	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.461	CTR 036
8025	8175	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL 5.463  5.462A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio- Tierra) FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra Espacio) MÓVIL	5.463	CTR 036

8175	8215	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL 5.463  5.462A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra Espacio) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.463	CTR 036
8215	8400	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL 5.463  5.462A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra Espacio) MÓVIL	5.463	CTR 036
8400	8500	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.465; 5.466	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra)	5.465	CTR 036
<b>Segmento 8500 MHz a 10000 MHz</b>					
<b>Segmento (MHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
8500	8550	RADIOLOCALIZACIÓN  5.468; 5.469	RADIOLOCALIZACIÓN		
8550	8650	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)  5.468; 5.469; 5.469A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.469A	
8650	8750	RADIOLOCALIZACIÓN  5.468; 5.469	RADIOLOCALIZACIÓN		

8750	8850	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.470 5.471	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.470	CTR 001
8850	9000	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.472 5.473	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA	5.472	CTR 001
9000	9200	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 5.471; 5.473A	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.337 5.473A	CTR 001
9200	9300	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A; 5.474B; 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.472 5.473; 5.474; 5.474D	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA	5.472 5.474 5.474A 5.474B 5.474C 5.474D	CTR 001
9300	9500	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN 5.475 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.427; 5.474; 5.475A; 5.475B; 5.476A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.427 5.474 5.475 5.475A 5.475B 5.476A	
9500	9800	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.476A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.476A	

9800	9900	RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Fijo Investigación espacial (activo)  5.477; 5.478; 5.478A; 5.478B	RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Fijo Investigación espacial (activo)	5.478A 5.478B	
9900	10000	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A; 5.474B; 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN Fijo  5.474D; 5.477; 5.478; 5.479	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN Fijo	5.474A 5.474B 5.474C 5.474D 5.479	
<b>Segmento 10 GHz a 10,7 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
10	10,4	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A; 5.474B; 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados  5.474D; 5.479; 5.480	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	5.474A 5.474B 5.474C 5.474D 5.479 5.480	CTR 002 CTR 037
10,4	10,45	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados  5.480	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	5.480	CTR 002 CTR 037
10,45	10,5	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite  5.481	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.481	CTR 002 CTR 037
10,5	10,55	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN		CTR 037
10,55	10,6	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización		CTR 037

10,6	10,68	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) Radiolocalización  5.149; 5.482; 5.482A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) Radiolocalización	5.149 5.482 5.482A	CTR 037
10,68	10,7	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340; 5.483	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
<b>Segmento 10,7 GHz a 11,7 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
10,7	10,95	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441 MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.441	CTR 038 CTR 039
10,95	11,2	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.484B MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.484A 5.484B	CTR 038 CTR 039
11,2	11,45	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441 MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.441	CTR 038 CTR 039
11,45	11,7	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.484B MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.484A 5.484B	CTR 038 CTR 039
<b>Segmento 11,7 GHz a 13,4 GHz</b>					

Segmento (GHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
11,7	12,1	FIJO 5.486 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.484B; 5.488 Móvil salvo móvil aeronáutico  5.485	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil salvo móvil aeronáutico	5.484A 5.484B 5.485 5.488	CTR 039 CTR 040
12,1	12,2	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.484B; 5.488  5.485; 5.489	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.484A 5.484B 5.488 5.485	CTR 039
12,2	12,7	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.492  5.487A; 5.488; 5.490	FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE	5.487A 5.488 5.490	CTR 039 CTR 040
12,7	12,75	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil salvo móvil aeronáutico		CTR 041
12,75	13,25	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.441 MÓVIL Investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra)	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL Investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra)	5.441	CTR 041
13,25	13,4	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.497 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)  5.498A; 5.499	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.497 5.498A	CTR 001
<b>Segmento 13,4 GHz a 14 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>			<b>Atribución Costa Rica</b>		

<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>	<b>Atribución Región 2 (RR)</b>		<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
13,4	13,65	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	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)	5.499C 5.499D 5.501B	
13,65	13,75	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	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)	5.501A 5.501B	
13,75	14	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A RADIOLOCALIZACIÓN 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	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio) Investigación espacial	5.484A 5.502 5.503	CTR 042
<b>Segmento 14 GHz a 14,5 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				

14	14,25	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A; 5.457B 5.484A; 5.484B; 5.506; 5.506B RADIONAVEGACIÓN 5.504 Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B; 5.504C; 5.506A Investigación espacial  5.504A; 5.505	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN Móvil por satélite (Tierra-espacio) Investigación espacial	5.457A 5.484A 5.484B 5.504 5.504A 5.504B 5.506 5.506A 5.506B	CTR 043
14,25	14,3	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A; 5.457B 5.484A; 5.484B; 5.506; 5.506B RADIONAVEGACIÓN 5.504 Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B; 5.506A; 5.508A Investigación espacial  5.504A; 5.505; 5.508	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN Móvil por satélite (Tierra-espacio) Investigación espacial	5.457A 5.484A 5.484B 5.504 5.504A 5.504B 5.506 5.506A 5.506B	CTR 043
14,3	14,4	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	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (Tierra-espacio) Radionavegación por satélite	5.457A 5.484A 5.484B 5.504A 5.506 5.506A 5.506B	CTR 043

14,4	14,47	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A; 5.457B; 5.484A; 5.484B; 5.506; 5.506B MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B; 5.506A; 5.509A Investigación espacial (espacio-Tierra)  5.504A	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) Investigación espacial (espacio-Tierra)	5.457A 5.484A 5.484B 5.504A 5.504B 5.506 5.506A 5.506B	CTR 043 CTR 044
14,47	14,5	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A; 5.457B; 5.484A; 5.484B; 5.506; 5.506B MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B; 5.506A; 5.509A Radioastronomía  5.149; 5.504A	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) Radioastronomía	5.149 5.457A 5.484A 5.484B 5.504A 5.504B 5.506 5.506A 5.506B	CTR 043 CTR 044
<b>Segmento 14,5 GHz a 15,4 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
14,5	14,75	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.509B; 5.509C; 5.509D; 5.509E; 5.509F; 5.510 MÓVIL Investigación espacial 5.509G	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL Investigación espacial	5.509G 5.510	CTR 044
14,75	14,8	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.510 MÓVIL Investigación espacial 5.509G	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL Investigación espacial	5.509G 5.510	CTR 044

14,8	15,35	FIJO MÓVIL Investigación espacial 5.339	FIJO MÓVIL Investigación espacial	5.339	CTR 044
15,35	15,4	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.340; 5.511	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
Segmento 15,4 GHz a 18,4 GHz					
Segmento (GHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuenci a inicial	Frecuenci a final				
15,4	15,43	RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E; 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.511E 5.511F	CTR 001
15,43	15,63	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.511A RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E; 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.511C	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.511A 5.511C 5.511E 5.511F	CTR 001 CTR 045
15,63	15,7	RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E; 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.511E 5.511F	CTR 001
15,7	16,6	RADIOLOCALIZACIÓN 5.512; 5.513	RADIOLOCALIZACIÓN		
16,6	17,1	RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (espacio lejano) (Tierra- espacio) 5.512; 5.513	RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (espacio lejano) (Tierra- espacio)		
17,1	17,2	RADIOLOCALIZACIÓN 5.512; 5.513	RADIOLOCALIZACIÓN		
17,2	17,3	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR	5.513A	

		SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)  5.512; 5.513; 5.513A	SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)		
17,3	17,7	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización  5.514; 5.515	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización	5.515 5.516	CTR 046
17,7	17,8	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517; 5.517A (Tierra-espacio) 5.516 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Móvil  5.515	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Móvil	5.515 5.516 5.517 5.517A	CTR 047
17,8	18,1	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.517A (Tierra-espacio) 5.516 MÓVIL  5.519	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) MÓVIL	5.484A 5.516 5.517A 5.519	CTR 047
18,1	18,4	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.516B; 5.517A (Tierra- espacio) 5.520 MÓVIL  5.519; 5.521	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A 5.519 5.520	CTR 047
<b>Segmento 18,4 GHz a 22 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
18,4	18,6	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A;	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A	CTR 047

		5.516B; 5.517A MÓVIL			
18,6	18,8	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B; 5.517A; 5.522B MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.522A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.516B 5.517A 5.522A 5.522B	CTR 047
18,8	19,3	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B; 5.517A; 5.523A MÓVIL	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL	5.516B 5.517A 5.523A	CTR 047
19,3	19,7	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) 5.517A; 5.523B; 5.523C; 5.523D; 5.523E MÓVIL	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) MÓVIL	5.517A 5.523B 5.523C 5.523D 5.523E	CTR 047
19,7	20,1	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.584B; 5.516B; 5.527A MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  5.524; 5.525; 5.526; 5.527; 5.528; 5.529	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.484A 5.484B 5.516B 5.524 5.525 5.526 5.527 5.527A 5.528 5.529	CTR 008 CTR 048
20,1	20,2	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.484B; 5.516B; 5.527A MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  5.524; 5.525; 5.526; 5.527; 5.528	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.484A 5.484B 5.516B 5.524 5.525 5.526 5.527 5.527A 5.528	CTR 008 CTR 048

20,2	21,2	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)  5.524	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)	5.524	CTR 008 CTR 048
21,2	21,4	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)		CTR 049
21,4	22	FIJO 5.530E MÓVIL  5.530A	FIJO MÓVIL	5.530A 5.530E	CTR 049
<b>Segmento 22 GHz a 24,75 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
22	22,21	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.149	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.149	CTR 049
22,21	22,5	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.149; 5.532	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.149 5.532	CTR 049
22,5	22,55	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		CTR 049

22,55	23,15	FIJO ENTRE SATÉLITES 5.338A MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra- espacio) 5.532A  5.149	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra- espacio)	5.149 5.338A 5.532A	CTR 049
23,15	23,55	FIJO ENTRE SATÉLITES 5.338A MÓVIL	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.338A	CTR 049
23,55	23,6	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL		CTR 049
23,6	24	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
24	24,05	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE  5.150	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	5.150	CTR 002 CTR 004
24,05	24,25	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Exploración de la Tierra por satélite (activo)  5.150	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.150	CTR 002 CTR 004
24,25	24,45	FIJO 5.532AA MÓVIL excepto móvil aeronáutico 5.338A; 5.532AB RADIONAVEGACIÓN	FIJO MÓVIL excepto móvil aeronáutico	5.532AA 5.532AB 5.338A	CTR 050 CTR 051
24,45	24,65	FIJO 5.532AA ENTRE SATÉLITES MÓVIL excepto móvil aeronáutico 5.338A; 5.532AB RADIONAVEGACIÓN  5.533	FIJO MÓVIL excepto móvil aeronáutico	5.532AA 5.532AB 5.338A	CTR 050 CTR 051

24,65	24,75	FIJO 5.532AA ENTRE SATÉLITES MÓVIL excepto móvil aeronáutico 5.338A; 5.532AB RADIOLOCALIZACIÓN POR SATÉLITE (Tierra- espacio)	FIJO MÓVIL excepto móvil aeronáutico	5.532AA 5.532AB 5.338A	CTR 050 CTR 051
Segmento 24,75 GHz a 29,9 GHz					
Segmento (GHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia a inicial	Frecuencia a final				
24,75	25,25	FIJO 5.532AA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.535 MÓVIL excepto móvil aeronáutico 5.338A; 5.532AB	FIJO MÓVIL excepto móvil aeronáutico	5.338A 5.532AA 5.532AB	CTR 050 CTR 051
25,25	25,5	FIJO 5.534A ENTRE SATÉLITES 5.536 MÓVIL 5.338A; 5.532AB Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)	FIJO MÓVIL	5.338A 5.532AB 5.534A	CTR 050 CTR 051
25,5	27	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	FIJO MÓVIL	5.338A 5.532AB 5.534A	CTR 050 CTR 051

27	27,5	FIJO 5.534A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) ENTRE SATÉLITES 5.536; 5.537 MÓVIL 5.338A; 5.532AB	FIJO MÓVIL	5.532AB 5.534A 5.538A	CTR 050 CTR 051
27,5	28,5	FIJO 5.537A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A; 5.516B; 5.517A; 5.539 MÓVIL  5.538; 5.540	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A 5.538 5.539 5.540	CTR 052 CTR 053
28,5	29,1	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A; 5.516B; 5.517A; 5.523A; 5.539 MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (Tierra- espacio) 5.541  5.540	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A 5.523A 5.539 5.540	CTR 052 CTR 053
29,1	29,5	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516B; 5.517A; 5.523C; 5.523E; 5.535A; 5.539; 5.541A MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (Tierra- espacio) 5.541  5.540	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.516B 5.517A 5.523C 5.523E 5.535A 5.539 5.540	CTR 052 CTR 053
29,5	29,9	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A; 5.484B; 5.516B; 5.527A; 5.539 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra- espacio) 5.541	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio)	5.484A 5.484B 5.516B 5.525 5.526 5.527 5.527A 5.529 5.539	CTR 008 CTR 053

		5.525; 5.526; 5.527; 5.529; 5.540		5.540 5.541	
Segmento 29,9 GHz a 34,2 GHz					
Segmento (GHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
29,9	30	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A; 5.484B; 5.516B; 5.527A; 5.539 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541; 5.543  5.525; 5.526; 5.527; 5.538; 5.540; 5.542	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio)	5.484A 5.484B 5.516B 5.525 5.526 5.527 5.527A 5.538 5.539 5.540 5.541 5.543	CTR 008 CTR 053
30	31	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)  5.542	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)	5.338A	CTR 008 CTR 053
31	31,3	FIJO 5.338A; 5.543B MÓVIL Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) Investigación espacial 5.544; 5.545  5.149	FIJO MÓVIL Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) Investigación espacial	5.149 5.338A 5.543B 5.544	CTR 054
31,3	31,5	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	

31,5	31,8	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
31,8	32	FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (espacio-Tierra) 5.547; 5.547B; 5.548	FIJO RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (espacio-Tierra)	5.547 5.547A 5.548	CTR 055
32	32,3	FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (espacio-Tierra) 5.547; 5.547C; 5.548	FIJO RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (espacio-Tierra)	5.547 5.547A 5.548	CTR 055
32,3	33	FIJO 5.547A ENTRE SATÉLITES RADIONAVEGACIÓN 5.547; 5.547D; 5.548	FIJO ENTRE SATÉLITES RADIONAVEGACIÓN	5.547 5.547A 5.548	CTR 055
33	33,4	FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN 5.547; 5.547E	FIJO RADIONAVEGACIÓN	5.547 5.547A	CTR 055
33,4	34,2	RADIOLOCALIZACIÓN 5.549	RADIOLOCALIZACIÓN		
<b>Segmento 34,2 GHz a 40 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
34,2	34,7	RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio) 5.549	RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio)		

34,7	35,2	RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial 5.550  5.549	RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial		
35,2	35,5	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA RADIOLOCALIZACIÓN  5.549	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA RADIOLOCALIZACIÓN		
35,5	36	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)  5.549; 5.549A	AYUDAS A LA METEOROLOGÍA EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.549A	
36	37	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.149; 5.550A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.149 5.550A	
37	37,5	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio- Tierra)  5.547	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.550B	CTR 056

37,5	38	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.550C MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio- Tierra) Exploración de la Tierra por satélite (espacio- Tierra)  5.547	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.550B	CTR 056
38	39,5	FIJO 5.550D FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.550C MÓVIL 5.550B Exploración de la Tierra por satélite (espacio- Tierra)  5.547	FIJO MÓVIL	5.550B 5.550D	CTR 056 CTR 057
39,5	40	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B; 5.550C MÓVIL 5.550B MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Exploración de la Tierra por satélite (espacio- Tierra)  5.547; 5.550E	MÓVIL	5.550B	CTR 056
<b>Segmento 40 GHz a 47,5 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				

40	40,5	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B; 5.550C MÓVIL 5.550B MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)  5.550E	MÓVIL	5.550B	CTR 056
40,5	41	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B; 5.550C MÓVIL TERRESTRE 5.550B RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Móvil aeronáutico Móvil marítimo Móvil por satélite (espacio-Tierra)  5.547	MÓVIL TERRESTRE	5.550B	CTR 056
41	42,5	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B; 5.550C MÓVIL TERRESTRE 5.550B RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Móvil aeronáutico Móvil marítimo	MÓVIL TERRESTRE	5.550B	CTR 056

		5.547; 5.551F; 5.551H; 5.551I			
42,5	43,5	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.552 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B RADIOASTRONOMÍA  5.149; 5.547	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.149 5.550B	CTR 056
43,5	47	MÓVIL 5.553; 5.553A MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE  5.554	MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	5.553 5.554	CTR 008
47	47,2	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE		CTR 002
47,2	47,5	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C; 5.552 MÓVIL 5.553B  5.552A	FIJO MÓVIL	5.552A 5.553B	CTR 058 CTR 059
<b>Segmento 47,5 GHz a 51,4 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
47,5	47,9	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C; 5.552 MÓVIL 5.553B	MÓVIL	5.553B	CTR 058
47,9	48,2	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C; 5.552 MÓVIL 5.553B  5.552A	FIJO MÓVIL	5.552A 5.553B	CTR 058 CTR 059

48,2	50,2	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A; 5.516B; 5.550C; 5.552 MÓVIL  5.149; 5.340; 5.555	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.149 5.338A 5.340 5.516B 5.550C 5.552 5.555	CTR 060
50,2	50,4	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
50,4	51,4	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A; 5.550C MÓVIL Móvil por satélite (Tierra-espacio)	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL Móvil por satélite (Tierra-espacio)	5.338A 5.550C	CTR 008 CTR 060
<b>Segmento 51,4 GHz a 55,78 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
51,4	52,4	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.555C MÓVIL  5.338A; 5.547; 5.556	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL	5.338A 5.547 5.555C 5.556	CTR 061
52,4	52,6	FIJO 5.338A MÓVIL  5.547; 5.556	FIJO MÓVIL	5.338A 5.547 5.556	CTR 061
52,6	54,25	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340; 5.556	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340 5.556	

54,25	55,78	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.556A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.556B	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.556A	
<b>Segmento 55,78 GHz a 66 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
55,78	56,9	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO 5.557A ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.547; 5.557	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.547 5.556A 5.557A 5.558	CTR 062
56,9	57	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.558A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.547; 5.557	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.547 5.558 5.558A	CTR 062
57	58,2	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.547; 5.557	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.547 5.556A 5.558	CTR 004 CTR 062

58,2	59	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.547; 5.556	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.547 5.556	CTR 004 CTR 062
59	59,3	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 RADIOLOCALIZACIÓN 5.559 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.556A 5.558 5.559	CTR 004
59,3	64	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 RADIOLOCALIZACIÓN 5.559  5.138	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	5.138 5.558 5.559	CTR 004
64	65	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.547; 5.556	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.547 5.556	CTR 004
65	66	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL  5.547	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL	5.547	CTR 004
<b>Segmento 66 GHz a 81 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>			<b>Atribución Costa Rica</b>		

Frecuencia inicial	Frecuencia final	Atribución Región 2 (RR)		Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
66	71	ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.553; 5.558; 5.559AA MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE  5.554	ENTRE SATÉLITES MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	5.553 5.554 5.558	CTR 004 CTR 008
71	74	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		CTR 008 CTR 063
74	76	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Investigación espacial (espacio-Tierra)  5.561	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Investigación espacial (espacio-Tierra)	5.561	CTR 063
76	77,5	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra)  5.149	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra)	5.149	CTR 002 CTR 004
77,5	78	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE 5.559B Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra)  5.149	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra)	5.149 5.559B	CTR 002 CTR 004

78	79	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra)  5.149; 5.560	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra)	5.149 5.560	CTR 002 CTR 004
79	81	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra)  5.149	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra)	5.149	CTR 002 CTR 004
<b>Segmento 81 GHz a 86 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
81	84	FIJO 5.338A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA Investigación espacial (espacio-Tierra)  5.149; 5.561A	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA Investigación espacial (espacio-Tierra)	5.149 5.338A 5.561A	CTR 008 CTR 063
84	86	FIJO 5.338A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.561B MÓVIL RADIOASTRONOMÍA  5.149	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.338A	CTR 063
<b>Segmento 86 GHz a 111,8 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				

86	92	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
92	94	FIJO 5.338A MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN  5.149	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN	5.149 5.338A	CTR 064
94	94,1	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Radioastronomía  5.562; 5.562A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Radioastronomía	5.562 5.562A	
94,1	95	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN  5.149	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN	5.149	CTR 064
95	100	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE  5.149; 5.554	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	5.149 5.554	
100	102	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340; 5.341	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340 5.341	

102	105	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.341	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.341	
105	109,5	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.562B 5.149; 5.341	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.149 5.341 5.562B	
109,5	111,8	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.340 5.341	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340 5.341	
<b>Segmento 111,8 GHz a 119,98 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia a inicial</b>	<b>Frecuencia a final</b>				
111,8	114,25	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.562B 5.149; 5.341	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.149 5.341 5.562B	
114,25	116	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.340; 5.341	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340 5.341	

116	119,98	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562C INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.341	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.341 5.562C	
<b>Segmento 119,98 GHz a 151,5 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
119,98	122,25	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562C INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.138 5.341	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562C INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.138 5.341	CTR 004
122,25	123	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 Aficionados  5.138	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 Aficionados	5.138 5.558	CTR 002 CTR 004
123	130	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE Radioastronomía 5.562D  5.149; 5.554	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE Radioastronomía	5.149 5.554	CTR 008
130	134	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.562E FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 RADIOASTRONOMÍA	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.558 5.562A 5.562E	

		5.149; 5.562A			
134	136	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía		CTR 002
136	141	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite  5.149	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.149	CTR 002
141	148,5	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN  5.149	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN	5.149	
148,5	151,5	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
<b>Segmento 151,5 GHz a 158,5 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
151,5	155,5	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN  5.149	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN	5.149	
155,5	158,5	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA  5.149	FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA	5.149	
<b>Segmento 158,5 GHz a 200 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuenci a inicial</b>	<b>Frecuenci a final</b>				
158,5	164	FIJO FIJO POR SATÉLITE	FIJO FIJO POR SATÉLITE		CTR 008 CTR 065

		(espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	(espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		
164	167	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
167	174,5	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558  5.149; 5.562D	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.149 5.558	CTR 065
174,5	174,8	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.558	
174,8	182	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562H INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.562H	
182	185	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
185	190	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562H INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ENTRE SATÉLITES INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.562H	

190	191,8	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
191,8	200	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.149; 5.341; 5.554	FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	5.149 5.341 5.554 5.558	CTR 008
<b>Segmento 200 GHz a 248 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				
200	209	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.340; 5.341; 5.563A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340 5.341 5.563A	
209	217	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL RADIOASTRONOMÍA 5.149; 5.341	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.341	CTR 065
217	226	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.562B 5.149; 5.341	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.149 5.341 5.562B	CTR 065

226	231,5	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340	
231,5	232	FIJO MÓVIL Radiolocalización	FIJO MÓVIL Radiolocalización		
232	235	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL Radiolocalización	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL Radiolocalización		CTR 065
235	238	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.563A; 5.563B	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.563A 5.563B	CTR 065
238	240	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE		CTR 065
240	241	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN		
241	248	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite  5.138; 5.149	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.138 5.149	CTR 002 CTR 004
<b>Segmento 248 GHz a 3000 GHz</b>					
<b>Segmento (GHz)</b>		<b>Atribución Región 2 (RR)</b>	<b>Atribución Costa Rica</b>	<b>Nota UIT adoptada</b>	<b>Notas Nacionales</b>
<b>Frecuencia inicial</b>	<b>Frecuencia final</b>				

248	250	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía  5.149	AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía	5.149	CTR 002
250	252	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)  5.340; 5.563A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.340 5.563A	
252	265	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE  5.149; 5.554	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	5.149 5.554	CTR 008
265	275	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL RADIOASTRONOMÍA  5.149; 5.563A	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL RADIOASTRONOMÍA	5.149 5.563A	CTR 065
275	3000	(No atribuida) 5.564A; 5.565	(No atribuida)	5.564A 5.565	

### Artículo 15. Notas Nacionales

Las notas nacionales que se indican a continuación corresponden a la atribución y al sistema aplicativo específico de los diferentes rangos de frecuencias, según las recomendaciones de la UIT, que aplican para la región 2; mismas que deberán ser revisadas y actualizadas según se requiera, de conformidad con el “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la UIT.

**CTR 001** Los servicios móviles marítimos y aeronáuticos deben operar sujetos a las condiciones establecidas en los apéndices 16, 17 y 18 del RR-UIT.

Asimismo, ambos servicios, así como los servicios de radionavegación marítima y radionavegación aeronáutica, deben operar sujetos a las condiciones establecidas en el Apéndice VIII del presente Reglamento.

**CTR 002** Los servicios de aficionados en cualquiera de sus segmentos atribuidos deben operar sujetos a las condiciones establecidas en el Apéndice III del presente Reglamento y el Manual del Radioaficionado de Costa Rica publicado por la SUTEL.

**CTR 003** Los segmentos de frecuencias atribuidos al servicio de radiodifusión para emisiones sonoras de AM de acceso libre, están sujetos a lo dispuesto en el Apéndice I del presente Reglamento.

Para el caso de las frecuencias 1580 kHz y 1600 kHz con ancho de banda de 10 kHz, pueden ser utilizadas en el proyecto de pequeñas radioemisoras culturales del Convenio de Cooperación Cultural con el Principado de Liechtenstein. Las radioemisoras culturales del convenio no podrán utilizar potencias superiores a 500 W y las emisoras comerciales que operen en las mismas frecuencias, pueden utilizar una potencia máxima de 1500 W.

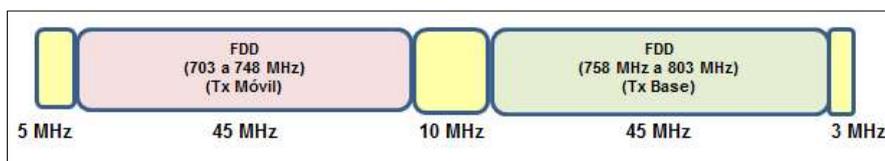
**CTR 004** Los rangos establecidos en el Apéndice V del presente PNAF, se atribuyen como frecuencias de uso libre, los cuales deberán operar sujetas a las condiciones establecidas en dicho Apéndice.

**CTR 005** El segmento de frecuencias de 26 965 kHz a 27 405 kHz se atribuye al servicio móvil para operadores de Banda Ciudadana; sujetos a las condiciones establecidas en el Apéndice IV del presente reglamento y el Manual del Radioaficionado de Costa Rica publicado por la SUTEL.

- CTR 006** El segmento de frecuencias de 30 MHz a 50 MHz, se atribuye a los servicios fijo y móvil para redes de radiocomunicación en banda angosta con separación de 20 kHz entre canales adyacentes y separación dúplex de 3 MHz de conformidad con el Apéndice II.
- CTR 007** El segmento de frecuencias de 88 MHz a 108 MHz atribuido al servicio de radiodifusión para emisiones sonoras de FM de acceso libre, está sujeto a lo dispuesto en el Apéndice I del presente Reglamento.
- CTR 008** Los segmentos de frecuencias, donde se cite la presente nota, atribuidos al servicio móvil por satélite son de asignación no exclusiva para este servicio, sin que limite el desarrollo y utilización de los servicios fijos y móviles terrestres.
- CTR 009** Los segmentos de frecuencias de 137 MHz a 144 MHz; de 148 MHz a 149,9 MHz; de 150,05 MHz a 156,4875 MHz; de 156,5625 MHz a 156,7625 MHz; de 156,8375 MHz a 161,9625 MHz; de 161,9875 MHz a 162,0125 MHz; de 162,0375 MHz a 174 MHz; de 225 MHz a 288 MHz; de 422 MHz a 425 MHz; de 427 MHz a 430 MHz; de 440 MHz a 450 MHz; de 451 MHz a 455 MHz y de 456 MHz a 470 MHz, se atribuyen a los servicios fijo y móvil para redes de radiocomunicación en banda angosta mediante sistemas digitales que operarán con una separación de canales de 6,25 kHz (ancho de banda necesario máximo permitido 5,5 kHz) y/o dos canales contiguos de 6,25 kHz (ancho de banda necesario máximo permitido 8,1 kHz) de conformidad con el Apéndice II, con las excepciones que puedan darse en el segmento de frecuencias de 225 MHz a 288 MHz de acuerdo con la disponibilidad de sistemas digitales para esta banda.
- CTR 010** Los segmentos de frecuencias de 216 MHz a 220 MHz; de 324 MHz a 328,6 MHz; de 335,4 MHz a 399,9 MHz; de 401 MHz a 406 MHz y de 406,1 MHz a 420 MHz, son de asignación no exclusiva en el servicio fijo, únicamente para

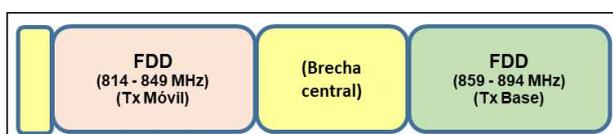
concesionarios de frecuencias otorgadas para servicios de telecomunicaciones disponibles al público o para concesionarios de frecuencias matrices o primarias del servicio de radiodifusión de acceso libre. El segmento de frecuencias de 406,1 MHz a 420 MHz debe ser canalizado según la Recomendación UIT-R F.1567, la cual puede ser aplicada de manera extensiva a los segmentos de 216 MHz a 220 MHz; de 324 MHz a 328,6 MHz; de 335,4 MHz a 399,9 MHz y de 401 MHz a 406 MHz.

- CTR 011** Los segmentos de frecuencias de 420 MHz a 422 MHz; de 425 MHz a 427 MHz; de 450 MHz a 451 MHz y de 455 MHz a 456 MHz, en el servicio fijo, deben ser utilizados para sistemas de radioenlaces punto a punto de redes de radiodifusión para las emisiones sonoras en AM, de conformidad con el Apéndice I.
- CTR 012** Los segmentos de frecuencias de 470 MHz a 608 MHz, canales físicos del 14 al 36 y de 614 MHz a 698 MHz, canales físicos del 38 al 51, se atribuyen al Servicio de Radiodifusión para emisiones de televisión de acceso libre en UHF, con tecnología digital en el estándar ISDB-Tb, de conformidad con el Apéndice I. En este sentido, el segmento de 692 MHz a 698 MHz (canal 51) se destina como banda guarda para proteger los demás servicios en esta banda y la adyacente (700 MHz).
- CTR 013** El segmento de frecuencias de 608 MHz a 614 MHz se atribuye exclusivamente al servicio de radioastronomía.
- CTR 014** El segmento de frecuencias de 698 MHz a 806 MHz (banda de 700 MHz) se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo A5 de la recomendación UIT-R M.1036):



**CTR 015** Los segmentos de frecuencias de 806 MHz a 812 MHz y de 851 MHz a 857 MHz se atribuyen al servicio móvil para el desarrollo de sistemas entroncados.

**CTR 016** Los segmentos de frecuencias de 814 MHz a 849 MHz y de 859 MHz a 894 MHz (banda de 850 MHz) se atribuyen al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo A1 de la recomendación UIT-R M.1036, considerando la extensión natural según el arreglo 26 de la 3GPP):



Para el caso del segmento de 814 MHz a 824 MHz y de 859 MHz a 869 MHz, los concesionarios existentes antes de la entrada en vigor de la Ley N° 8642 del servicio móvil para el desarrollo de sistemas entroncados no podrán implementar sistemas IMT.

**CTR 017** Los segmentos de frecuencias de 895 MHz a 902 MHz y de 940 MHz a 947 MHz (banda de 900 MHz), se atribuyen al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo A2 de la recomendación UIT-R M.1036):



**CTR 018** Los segmentos de frecuencias de 928 MHz a 940 MHz y de 947 MHz a 960 MHz se atribuyen al servicio fijo, para sistemas de radioenlaces de redes del servicio de radiodifusión y de redes de telecomunicaciones, con una potencia EIRP máxima de 50 dBm y pasos de 12,5 kHz en modulación digital. Los segmentos de frecuencias de 928 MHz a 940 MHz y de 947 MHz a 960 MHz son de asignación no exclusiva en el servicio fijo, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio móvil en los segmentos adyacentes.

**CTR 019** El segmento de frecuencias de 1427 MHz a 1517 MHz se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con una de las siguientes canalizaciones (arreglos G1 o G3 de la recomendación UIT-R M.1036):

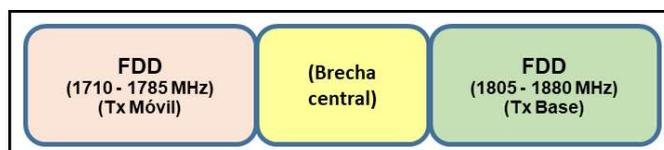
Arreglo G1 de la recomendación UIT-R M.1036



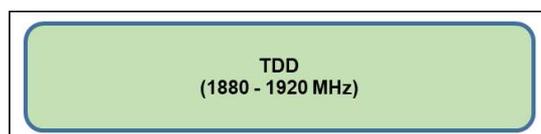
Arreglo G3 de la recomendación UIT-R M.1036



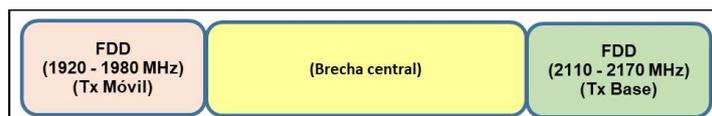
**CTR 020** Los segmentos de frecuencias de 1710 MHz a 1785 MHz y de 1805 MHz a 1880 MHz (banda de 1800 MHz) se atribuyen al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UIT-R M.1036):



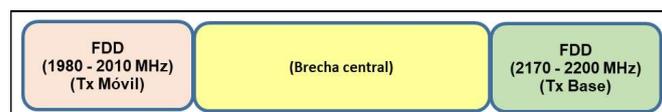
**CTR 021** El segmento de frecuencias de 1880 MHz a 1920 MHz es actualmente utilizado en el servicio fijo, no obstante, se identifica para futuros despliegues de sistemas IMT, los cuales deberán operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UIT-R M.1036):



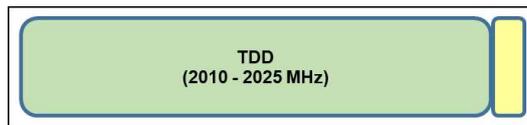
**CTR 022** Los segmentos de frecuencias de 1920 MHz a 1980 MHz y de 2110 MHz a 2170 MHz se atribuyen al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UIT-R M.1036):



**CTR 023** Los segmentos de frecuencias de 1980 MHz a 2010 MHz y de 2170 MHz a 2200 MHz se atribuyen al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B6 de la recomendación UIT-R M.1036):

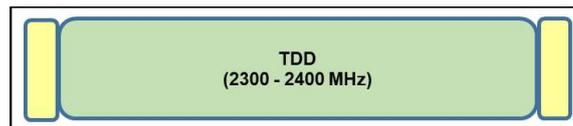


**CTR 024** El segmento de frecuencias de 2010 MHz a 2025 MHz se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deberán operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UIT-R M.1036):



**CTR 025** El segmento de frecuencias de 2025 MHz a 2110 MHz se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de redes del servicio de radiodifusión para estaciones transportables.

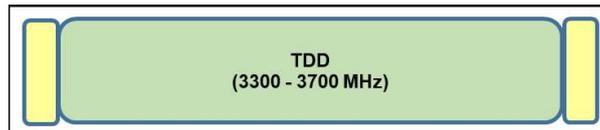
**CTR 026** El segmento de frecuencias de 2300 MHz a 2400 MHz (banda de 2300 MHz), se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo E1 de la recomendación UIT-R M.1036):



**CTR 027** El segmento de frecuencias de 2500 MHz a 2690 MHz (banda de 2600 MHz) se atribuye al Servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo C1 de la recomendación UIT-R M.1036):



**CTR 028** Los segmentos de frecuencias de 3300 MHz a 3700 MHz, se atribuyen al Servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglos F3 de la recomendación UIT-R M.1036):



**CTR 029** El segmento de frecuencias de 3700 MHz a 4200 MHz es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo por Satélite. Los servicios Fijo y Móvil no deben causar interferencias al servicio fijo por satélite.

**CTR 030** El segmento de frecuencias de 4400 MHz a 5000 MHz se atribuye al Servicio Fijo para sistemas de radioenlaces canalizados según la Recomendación UIT-R F.1099. Este segmento de frecuencias es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al Servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT. El segmento de frecuencias de 4500 MHz a 4800 MHz es de asignación no exclusiva para el Servicio Fijo por Satélite. El Servicio Fijo por Satélite no debe causar interferencias al Servicio Fijo.

**CTR 031** El segmento de frecuencias de 5850 MHz a 5925 MHz se atribuye para radioenlaces de redes públicas, para radioenlaces de sistemas de telefonía móvil y para el SFS, es de asignación no exclusiva en el SFS y el Servicio Fijo, en el caso de este último, únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT.

**CTR 032** El segmento de frecuencias de 5925 MHz a 6425 MHz (Banda L6 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces canalizados según la recomendación UIT-R F.383. Este segmento es de asignación no exclusiva

en el servicio fijo por satélite y en el servicio fijo, en el caso de este último, únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. El servicio fijo por satélite no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.

**CTR 033** El segmento de frecuencias de 6425 MHz a 7110 MHz (banda U6 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de redes del servicio de radiodifusión y de redes de telecomunicaciones, conforme con la canalización de la recomendación UIT-R F.384. Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo. El segmento de frecuencias de 6700 MHz a 7075 MHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite, el cual no debe causar interferencias al servicio fijo.

**CTR 034** El segmento de frecuencias de 7110 MHz a 7425 MHz (parte de la banda de 7 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de redes del servicio de radiodifusión y de redes de telecomunicaciones, de conformidad con la canalización de la recomendación UIT-R F.385. Este segmento es de asignación no exclusiva. El segmento de frecuencias de 7250 MHz a 7425 MHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.

**CTR 035** El segmento de frecuencias de 7425 MHz a 7900 MHz (parte de la banda de 7 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la canalización de la Recomendación UIT-R F.385. Este segmento es de asignación no exclusiva únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. El segmento de frecuencias de 7425 MHz a 7750 MHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.

- CTR 036** El segmento de frecuencias de 7725 MHz a 8500 MHz (banda de 8 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la canalización de la Recomendación UIT-R F.386. Este segmento es de asignación no exclusiva únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. El segmento de frecuencias de 7900 MHz a 8400 MHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.
- CTR 037** El segmento de frecuencias de 10 GHz a 10,68 GHz (banda de 10 GHz) se atribuye, al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de redes del servicio de radiodifusión y de redes de telecomunicaciones, de conformidad con la canalización de la Recomendación UIT-R F.747. Este segmento de frecuencias es de asignación no exclusiva en el servicio fijo.
- CTR 038** El segmento de frecuencias de 10,7 GHz a 11,7 GHz (banda de 11 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la canalización de la Recomendación UIT-R F.387. Este segmento es de asignación no exclusiva únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al Servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT.
- CTR 039** El segmento de frecuencias de 10,7 GHz a 12,7 GHz también podrá ser utilizado por las estaciones terrenas de aeronave del Servicio Móvil Aeronáutico por Satélite (SMAS) siempre y cuando el descenso de la señal se realice a través de transpondedores de las estaciones espaciales del SFS. Este segmento es de asignación no exclusiva para el SFS, y el segmento de 11,7 GHz a 12,7 GHz (banda de 12 GHz) es de asignación no exclusiva para el Servicio de Radiodifusión por Satélite, dichos servicios no deben causar ni reclamar interferencias al Servicio Fijo.

- CTR 040** Los segmentos de frecuencia de 11,7 GHz a 12,1 GHz y de 12,2 GHz a 12,7 GHz (banda de 12 GHz) se atribuye al Servicio Fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la canalización de la Recomendación UIT-R F.746. Estos segmentos son de asignación no exclusiva únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al Servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT.
- CTR 041** El segmento de frecuencias de 12,7 GHz a 13,25 GHz (banda de 13 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la canalización de las Recomendaciones UIT-R F.497 o UIT-R F.746. Este segmento es de asignación no exclusiva únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.
- CTR 042** El segmento de frecuencias de 13,75 GHz a 14,0 GHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite.
- CTR 043** El segmento de frecuencias de 14,0 GHz a 14,5 GHz también podrá ser utilizado por las estaciones terrenas de aeronave del Servicio Móvil Aeronáutico por Satélite para ascenso de señales hacia satélites geoestacionarios del SFS. Este segmento es de asignación no exclusiva para el SFS.
- CTR 044** El segmento de frecuencias de 14,4 GHz a 15,35 GHz (banda de 15 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la canalización de la Recomendación UIT-R F.636. Este segmento es de asignación no exclusiva únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT.

El segmento de frecuencias de 14,4 GHz a 14,8 GHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite, incluyendo su aplicativo para enlaces de conexión destinados al servicio de radiodifusión por satélite, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.

**CTR 045** El segmento de frecuencias de 15,43 GHz a 15,63 GHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite.

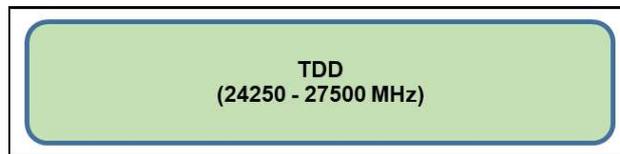
**CTR 046** El segmento de frecuencias de 17,3 GHz a 17,7 GHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite y en el servicio de radiodifusión por satélite.

**CTR 047** El segmento de 17,7 GHz a 19,7 GHz (banda de 18 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.595. Este segmento es de asignación no exclusiva únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. Este segmento es de asignación no exclusiva en el SFS, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.

**CTR 048** El segmento de frecuencias de 19,7 GHz a 21,2 GHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite.

**CTR 049** El segmento de frecuencias de 21,2 GHz a 23,6 GHz se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.637. Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo únicamente para concesionarios de algún segmento de las bandas atribuidas al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. Asimismo, el segmento de frecuencias de 21,4 GHz a 22 GHz (banda de 21 GHz) se utiliza para estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS), limitado al sentido HAPS-tierra el cual es de asignación no exclusiva en el servicio fijo.

**CTR 050** El segmento de frecuencias de 24,25 GHz a 27,5 GHz (banda de 26 GHz) se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo n258 según la 3GPP):



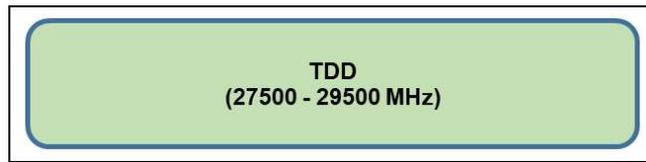
**CTR 051** El segmento de frecuencias de 24,25 GHz a 27,5 GHz se atribuye al servicio fijo para estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS).

De 24,25 GHz a 25,25 GHz y de 27,0 GHz a 27,5 GHz la operación de las HAPS se limita al sentido HAPS-tierra.

De 25,25 GHz a 27 GHz se limita al sentido tierra-HAPS. Además, de 25,5 GHz a 27 GHz se limita a enlaces de pasarela (GW).

Estos segmentos son de asignación no exclusiva en el servicio fijo para las HAPS, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio móvil.

**CTR 052** La atribución al servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT, se habilita para interiores y exteriores en el segmento de frecuencias de 27,5 GHz a 28,35 GHz, y se limita únicamente para soluciones de conectividad en interiores en el segmento de frecuencias de 28,35 GHz a 29,5 GHz, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo n257 según la 3GPP):



En el segmento de 27,5 GHz a 28,35 GHz el Servicio Fijo por Satélite no debe causar ni reclamar interferencias al Servicio Móvil. En el segmento de 28,35 GHz a 29,5 GHz el Servicio Móvil no debe causar ni reclamar interferencias al Servicio Fijo por Satélite.

Con el fin de garantizar la coexistencia entre los servicios atribuidos en la banda de 27,5 GHz a 28,35 GHz, se establece una distancia de exclusión de 600 metros entre las estaciones terrestres del Servicio Móvil y las estaciones terrenas (tipo *gateway*) del SFS (excluyendo las Estaciones Terrenas en Movimiento y Estaciones Terrenas Ubicuas).

- CTR 053** El segmento de frecuencias de 27,5 GHz a 31 GHz es de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite. En el caso de las Estaciones Terrenas en Movimiento (ESIM), éstas deberán ajustarse a lo dispuesto en la Resolución 169 del “Reglamento de Radiocomunicaciones” de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- CTR 054** El segmento de frecuencias de 31 GHz a 31,3 GHz (banda de 31 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.746. Asimismo, se utiliza para estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo para las HAPS.
- CTR 055** El segmento de frecuencias de 31,8 GHz a 33,4 GHz (banda de 32 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.1520. Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo.

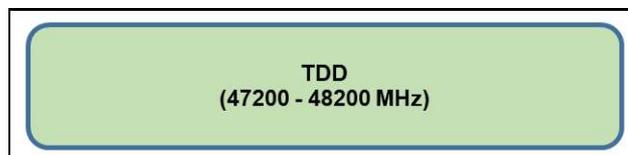
**CTR 056** El segmento de frecuencias de 37 GHz a 43,5 GHz (banda de 40 GHz) se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglos n259 y n260 según la 3GPP):



**CTR 057** El segmento de frecuencias de 38 GHz a 39,5 GHz se utiliza para estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo para las HAPS, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio móvil.

En el sentido HAPS-Tierra, las estaciones en tierra de las HAPS no reclamarán protección contra las estaciones de los servicios fijo y móvil.

**CTR 058** El segmento de frecuencias de 47,2 GHz a 48,2 GHz (banda de 47 GHz) se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo según la 3GPP):



**CTR 059** Los segmentos de frecuencias de 47,2 GHz a 47,5 GHz y de 47,9 GHz a 48,2 GHz se utilizan para estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Estos segmentos son de asignación no exclusiva en el servicio fijo para las HAPS, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio móvil.

- CTR 060** Los segmentos de frecuencias de 48,2 GHz a 50,2 GHz y de 50,4 GHz a 51,4 GHz son de asignación no exclusiva en el SFS.
- CTR 061** El segmento de frecuencias de 51,4 GHz a 52,6 GHz (banda de 52 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.1496. Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo.
- CTR 062** El segmento de frecuencias de 55,78 GHz a 59 GHz (banda de 57 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.1496. Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo.
- CTR 063** Los segmentos de frecuencias de 71 GHz a 76 GHz y de 81 GHz a 86 GHz (banda de 70 GHz/80 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la canalización incluida en la Recomendación UIT-R F.2006. Estos segmentos son de asignación no exclusiva en el servicio fijo. Asimismo, son de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al servicio fijo.
- CTR 064** Los segmentos de frecuencias de 92 GHz a 94 GHz y de 94,1 GHz a 95 GHz (banda de 94 GHz) se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.2004. Este segmento es de asignación no exclusiva en el servicio fijo.

**CTR 065** Los segmentos de frecuencias de 158,5 GHz a 164 GHz; de 167 GHz a 174,5 GHz; de 209 GHz a 226 GHz; de 232 GHz a 240 GHz y de 265 GHz a 275 GHz son de asignación no exclusiva en el servicio fijo por satélite.

#### **Artículo 16. Apéndices.**

Forman parte integral del presente Plan, los Apéndices que se detallan a continuación:

### **APÉNDICE I CANALIZACIÓN Y NORMAS ESPECÍFICAS DE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN**

El presente apéndice establece las especificaciones técnicas para los servicios de radiodifusión. No obstante, es importante mencionar que los titulares en estas bandas deben someterse a las disposiciones que se definan en cuanto a los convenios internacionales de uso del espectro radioeléctrico en zonas fronterizas.

#### **1. Servicio de radiodifusión de emisiones sonoras**

La canalización de frecuencia y el ancho de banda necesario para el transporte de señal de audio entre estudios y plantas transmisoras o repetidores para radiodifusión sonora, se deberá realizar en apego a lo dispuesto en las notas nacionales y estarán sujetas a los dictámenes técnicos que efectúe la SUTEL para evaluar la factibilidad técnica de los radioenlaces.

La máxima desviación de frecuencia para los radioenlaces de ancho de banda necesario de 100 kHz será de  $\pm 15$  kHz y para los radioenlaces de ancho de banda necesario de 250 kHz será de  $\pm 75$  kHz.

La potencia máxima de salida de los equipos utilizados para radioenlaces en las bandas de 400 MHz (en los segmentos detallados en la nota CTR 012) es de 15 W.

## 1.1. Normas aplicables a los servicios de radiodifusión de emisiones sonoras

- Toda radioemisora deberá funcionar libre de espurias y armónicas, ajustada a su frecuencia de tal modo que no cause interferencia a otros servicios, y deberá suprimir toda radiación no esencial a una atenuación de 65 dB por debajo de la portadora principal.
- El porcentaje de modulación de una estación radiodifusora no debe ser mayor del cien por ciento. Para estaciones con modulación en frecuencia entiéndase la excursión máxima permitida como el cien por ciento de modulación. ( $\pm 75$  kHz.).
- La radiodifusión con modulación de frecuencia podrá utilizar las siguientes normas:
  - Transmisiones monofónicas o estereofónicas.
  - Deberán utilizar una excursión máxima de frecuencia de  $\pm 75$  kHz, y una preacentuación de 75  $\mu$ s.
- El servicio de radiodifusión sonora en FM podrá utilizar cualquiera de los tipos de modulación que se indican a continuación:
  - Sistema de modulación polar.
  - Sistema de frecuencia piloto.
  - Señal múltiplex estereofónica.
  - Señal en banda base en el caso de transmisión de señales complementarias.
- En el caso que se desee transmitir además del programa estereofónico, un programa monofónico suplementario y/o señales de información suplementaria, se deberán observar las siguientes condiciones:
  - La inserción del programa o de las señales complementarias en la señal en banda base, debe permitir la compatibilidad con los receptores existentes, es decir; que estas señales adicionales no deben degradar la calidad de recepción del programa principal.

- La señal de banda base deberá estar constituida por la señal múltiplex estereofónica, cuya amplitud sea al menos igual al noventa por ciento de la amplitud de la señal en banda base y las señales suplementarias, la amplitud máxima debe ser igual al diez por ciento del total del valor.
- En el caso de señales de información suplementarias la frecuencia de la subportadora adicional debe estar comprendida entre 53 Hz y 75 kHz. Pero en ningún caso la excursión máxima de la portadora principal por la señal de base total podrá exceder de  $\pm 75$  kHz.
- Toda estación radiodifusora debe estar equipada con instrumentos de lectura de exactitud, los cuales deberán tener como característica ser universales o estándar e indicar la potencia de salida del transmisor y la potencia reflejada.

## **1.2. Normas mínimas de instalación y operación en ondas hectométricas y decamétricas (radiodifusión sonora AM)**

Las estaciones del servicio de radiodifusión de emisiones sonoras en ondas hectométricas y/o decamétricas, deberán establecer las medidas de protección y señalización mínimas que garanticen la seguridad de la vida humana, e instalarse fuera del perímetro de la ciudad a una distancia que garantice la protección de la ciudadanía contra posibles descargas eléctricas, eventual caída de una torre o bien interferencias a otros servicios de radiocomunicación.

Las estaciones que utilicen el sistema de torre irradiadora deberán construir sus torres en un terreno totalmente plano, de forma tal que forme un ángulo de noventa grados ( $90^\circ$ ) con relación al suelo. Deberán instalarse un mínimo de ciento veinte radiales, separados a tres grados, a igual longitud de onda de la torre, no pudiendo ser menor de un octavo de onda de longitud según su frecuencia de operación.

La intensidad de campo mínima utilizable será de cuarenta decibeles (40 dB, 100  $\mu$ V/m), es decir; cien microvoltios por metro. La protección del canal adyacente será de veintiséis decibeles (26 dB).

La zona de cobertura será determinada por la intensidad de campo mínima utilizable, no pudiendo el concesionario solicitar protección, ni mantener el derecho de explotación en zonas no cubiertas.

Los servicios en ondas hectométricas utilizarán el tipo de emisión A3E (modulación en amplitud) y un ancho de banda necesario de diez kilohertz (10 kHz) con una separación del canal adyacente de veinte kilohertz (20 kHz).

De conformidad con las bandas de frecuencias atribuidas para el servicio de radiodifusión de emisiones sonoras en ondas decamétricas, podrán utilizar los siguientes tipos de emisión y anchos de banda necesario:

- 10A3E DBL, (doble banda lateral), con un ancho de banda necesario de diez kilohertz.
- 5R3E BLU (banda lateral única con portadora reducida un sólo canal), ancho de banda necesario de cinco kilohertz.
- 5J3E BLU (banda lateral única con portadora suprimida), ancho de banda necesario de cinco kilohertz.

De seguido se detalla la canalización para la radiodifusión sonora AM en Costa Rica, para los segmentos de frecuencias de 525 kHz a 1605 kHz:

**Tabla 1. Canalización del servicio de radiodifusión sonora AM**

Frecuencia central en kHz		
540	940	1340
560	960	1360
580	980	1380
600	1000	1400

Frecuencia central en kHz		
620	1020	1420
640	1040	1440
660	1060	1460
680	1080	1480
700	1100	1500
720	1120	1520
740	1140	1540
760	1160	1560
780	1180	1580
800	1200	1600
820	1220	
840	1240	
860	1260	
880	1280	
900	1300	
920	1320	

La utilización de la banda de 1605 kHz a 1705 kHz por las estaciones de servicio de radiodifusión está sujeta al plan establecido por la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (Río de Janeiro 1988).

Adicionalmente, es posible la operación de estaciones de radiodifusión de emisiones sonoras AM en los segmentos de 3200 kHz a 3400 kHz, de 4750 kHz a 4995 kHz y de 5005 kHz a 5060 kHz, de 5900 kHz a 5950 kHz, de 7300 kHz a 7350 kHz, de 9400 kHz a 9500 kHz, de 11600 kHz a 11650 kHz, de 12050 kHz a 12100 kHz, de 13570 kHz a 13600 kHz, de 13800 kHz a 13870 kHz, de 15600 kHz a 15800 kHz, de 17480 kHz a 17550 kHz y de 18900 kHz a 19020 kHz, según lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

### **1.3. Normas mínimas de instalación y operación en ondas métricas (radiodifusión sonora FM)**

Para la operación de estaciones de radiodifusión de emisiones sonoras en la banda de 88 MHz a 108 MHz, se establecen las siguientes normas mínimas:

- Las estaciones de radiodifusión que se instalen en centros múltiples de transmisión y compartan la infraestructura requerida para tales efectos con otros servicios en la misma torre o mástil, deberán instalar sus antenas a una separación mínima de media longitud de onda de cualquier otra antena en el plano vertical, y de tres longitudes de onda como mínimo en plano horizontal. En caso de que la torre por sus dimensiones impida esta separación, deberá utilizarse la tecnología de combinadores para reducir el número de antenas, y no afectar el patrón de radiación.
  
- Para conservar el patrón de radiación de las antenas, en todas las instalaciones de éstas, debe guardarse una separación mínima de un cuarto de onda de la torre o mástil. Además, deberá utilizar línea de transmisión tipo HELLIAX-FONT, similar o mejor, cuyo diámetro será de acuerdo con la potencia, de conformidad con las normas internacionales del fabricante. Lo anterior salvo normas técnicas dictadas por el fabricante o superación tecnológica debidamente aprobada.
  
- **Para las estaciones de servicio estereofónico**
  - Tipo de emisión, 300 KF3EHF.
  - Ancho de banda necesario 300 kHz.
  - Separación de canales: 400 kHz.
  - Frecuencia máxima de modulación 75 kHz.
  - Máxima desviación de frecuencia  $\pm 75$  kHz.
  
- **Para estaciones de servicio monoaural:**
  - Tipo de emisión, 180 F3EGN.
  - Frecuencia máxima de modulación 15 kHz.
  - Máxima desviación de frecuencia  $\pm 15$  kHz.

De seguido se detalla la canalización para la radiodifusión sonora FM en Costa Rica:

**Tabla 2.** Canalización del servicio de radiodifusión sonora FM

Frecuencia central en MHz		
88,1*	94,7	101,5
88,3	95,1	101,9
88,7	95,5	102,3
89,1	95,9	102,7
89,5	96,3	103,1
89,9	96,7	103,5
90,3	97,1	103,9
90,7	97,5	104,3
91,1	97,9	104,7
91,5	98,3	105,1
91,9	98,7	105,5
92,3	99,1	105,9
92,7	99,5	106,3
93,1	99,9	106,7
93,5	100,3	107,1
93,9	100,7	107,5
94,3	101,1	107,9

\* Caso excepcional de restricción de potencia

La protección aplicable a los servicios de radiodifusión sonora en FM parte de la intensidad de campo mínima utilizable, definida técnicamente ésta como el valor mínimo de la intensidad de campo necesario para proporcionar una recepción satisfactoria en condiciones especificadas, en presencia de ruido atmosférico, ruido artificial y de interferencia en una situación real (o resultante de un plan de asignación de frecuencias).

Para lo anterior, el valor de la intensidad de campo mínima utilizable será de 48 dB $\mu$ V/m en las zonas de baja densidad de población, de 66 dB $\mu$ V/m en las zonas de media y alta densidad de población. La intensidad de campo mínima utilizable será de 48 dB $\mu$ V/m en las zonas de baja densidad de población, de 66 dB $\mu$ V/m en las zonas de media y alta densidad de población.

## 2. Servicio de radiodifusión televisiva

La operación e instalación deberá ajustarse en todo a la Ley N° 1758, “Ley de Radio (Servicios Inalámbricos)” y sus modificaciones, a lo que corresponda en la “Ley General de Telecomunicaciones”, el “Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones”, a lo establecido en este reglamento y a los convenios internacionales en la materia adoptados por Costa Rica mediante tratados o acuerdos.

Los concesionarios de estas frecuencias deben realizar en sus equipos todos los ajustes necesarios para no afectar otros servicios de radiocomunicación cuando se adjudiquen para su utilización en una zona determinada.

### 2.1. Servicio de radiodifusión para emisiones televisivas digitales de acceso libre bajo el estándar ISDB-Tb

Para el Servicio de Radiodifusión para emisiones televisivas digitales de acceso libre bajo el estándar ISDB-Tb (en adelante, televisión digital), se toma como referencia la norma ABNT NBR 15601:2007 de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas.

Para la televisión digital se establece la siguiente canalización aplicable a la banda de frecuencias de 470 MHz a 698 MHz, con canales físicos de 6 MHz de ancho de banda:

**Tabla 3.** Canalización del servicio de radiodifusión televisiva digital

Canal	Frecuencias de los extremos (MHz)	Frecuencia Central (MHz)
14	470 - 476	473
15	476 - 482	479
16	482 - 488	485
17	488 - 494	491
18	494 - 500	497
19	500 - 506	503
20	506 - 512	509
21	512 - 518	515
22	518 - 524	521
23	524 - 530	527
24	530 - 536	533
25	536 - 542	539

Canal	Frecuencias de los extremos (MHz)	Frecuencia Central (MHz)
26	542 - 548	545
27	548 - 554	551
28	554 - 560	557
29	560 - 566	563
30	566 - 572	569
31	572 - 578	575
32	578 - 584	581
33	584 - 590	587
34	590 - 596	593
35	596 - 602	599
36	602 - 608	605
38	614 - 620	617
39	620 - 626	623
40	626 - 632	629
41	632 - 638	635
42	638 - 644	641
43	644 - 650	647
44	650 - 656	653
45	656 - 662	659
46	662 - 668	665
47	668 - 674	671
48	674 - 680	677
49	680 - 686	683
50	686 - 692	689
51	692 - 698	695

El segmento de frecuencias de 608 MHz a 614 MHz está atribuido internacionalmente al Servicio de Radioastronomía, a título primario.

## **2.2. Desvío de la frecuencia de transmisión permitido**

El desvío máximo de frecuencia de transmisión permisible en la frecuencia central de las portadoras OFDM y para equipamientos transmisores que funcionarán sincronizados, deberá ser de  $\pm 1$  Hz.

### 2.3. Desplazamiento de frecuencias de las portadoras OFDM

La frecuencia central de las portadoras OFDM podrá ser desplazada positivamente 1/7 MHz (142,857 kHz) en relación con la frecuencia central del canal indicado en el Plan de Canalización de frecuencias, según la siguiente tabla:

### 2.4. Desplazamiento de frecuencias de las portadoras OFDM

**Tabla 4.** Desplazamiento de frecuencias de las portadoras OFDM

Canal	Frecuencia inicial del canal (MHz)	Frecuencia final del canal (MHz)	Frecuencia de la portadora central de la señal (MHz)
14	470	476	473 + 1/7
15	476	482	479 + 1/7
16	482	488	485 + 1/7
17	488	494	491 + 1/7
18	494	500	497 + 1/7
19	500	506	503 + 1/7
20	506	512	509 + 1/7
21	512	518	515 + 1/7
22	518	524	521 + 1/7
23	524	530	527 + 1/7
24	530	536	533 + 1/7
25	536	542	539 + 1/7
26	542	548	545 + 1/7
27	548	554	551 + 1/7
28	554	560	557 + 1/7
29	560	566	563 + 1/7
30	566	572	569 + 1/7
31	572	578	575 + 1/7
32	578	584	581 + 1/7
33	584	590	587 + 1/7
34	590	596	593 + 1/7
35	596	602	599 + 1/7
36	602	608	605 + 1/7
38	614	620	617 + 1/7
39	620	626	623 + 1/7
40	626	632	629 + 1/7
41	632	638	635 + 1/7
42	638	644	641 + 1/7
43	644	650	647 + 1/7
44	650	656	653 + 1/7
45	656	662	659 + 1/7
46	662	668	665 + 1/7

Canal	Frecuencia inicial del canal (MHz)	Frecuencia final del canal (MHz)	Frecuencia de la portadora central de la señal (MHz)
47	668	674	671 + 1/7
48	674	680	677 + 1/7
49	680	686	683 + 1/7
50	686	692	689 + 1/7
51	692	698	695 + 1/7

## 2.5. Intensidad admisible de emisiones espurias

Las emisiones espurias no excederán los 20 mW y deben estar, por lo menos, 60 dB por debajo de la potencia media de la señal digital para los transmisores digitales de potencia media superior a 25 W, en bandas UHF. Para transmisores digitales con potencia media igual o inferior a 25 W, las emisiones espurias no excederán 25  $\mu$ W, igualmente para UHF. La potencia espuria permitida debe estar de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla 5.** Potencia de emisión espuria admisible

Separación con relación a la portadora central de la señal digital	Atenuación mínima con relación a la potencia media medida en la frecuencia de la portadora central
> 15 MHz;	60 dB para $P > 25$ W, limitada a 1 mW en VHF y 20 mW en UHF.
< - 15 MHz;	Para $P \leq 25$ W, limitada a 25 $\mu$ W en VHF y UHF.

## 2.6. Intensidad de campo y modo de transmisión

El valor de intensidad de campo para televisión digital, a partir del cual se determinará el cumplimiento de las obligaciones de cobertura de los concesionarios, será de al menos 60 dB $\mu$ V/m. Adicionalmente, se utilizará el modo de transmisión de tipo modo 3.

## 2.7. Codificación de canal

Todas las especificaciones técnicas referentes a la codificación de canal deben obligatoriamente estar de acuerdo con la Recomendación UIT BT.1306, Apéndice 1 punto c, y asimismo con la siguiente tabla:

**Tabla 6.** Codificación de canal

Parámetros	Valores
Intensidad de campo eléctrico	60 dB $\mu$ V/m
Número de segmentos	13
Ancho del segmento (Bws)	6000/14 = 428,57 kHz
Ancho de banda necesario	5,572 MHz *
Número de portadoras	5617
Método de modulación	QPSK (para one-seg) y 64-QAM (para full-seg)
Duración de los símbolos activos	1008 $\mu$ s
Separación de portadoras (Cs)	Bws/432 = 0,992 kHz
Duración del intervalo de guarda	1/4; 1/8; 1/16; 1/32 de la duración del símbolo activo 252; 126; 63; 31,5 $\mu$ s
Duración total de los símbolos	1260; 1134; 1071; 1039,5 $\mu$ s
Duración del cuadro de transmisión	204 símbolos OFDM
Codificación de canal	Código convolucional, tasa = 1/2 con 64 estados Punzado para las tasas 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Entrelazamiento interno	Entrelazamiento intra e inter-segmentos (entrelazamiento en frecuencia) Entrelazamiento convolucional con profundidad de interleaving 0; 95; 190; 380 símbolos

\* El ancho de banda necesario debe ser obligatoriamente de 5,7 MHz cuando el ancho de banda necesario de la portadora OFDM es 5,572 MHz.

## 2.8. Parámetros OFDM

Los parámetros del segmento OFDM y de la señal de transmisión deben obligatoriamente estar de acuerdo con las siguientes tablas:

**Tabla 7.** Parámetros del segmento OFDM

Modo	Parámetros del segmento OFDM
Ancho del segmento (Bws)	6000/14 = 428,57 kHz
Separación entre frecuencias portadoras (Cs)	Bws/432 = 0,992 kHz

Modo		Parámetros del segmento OFDM
Número de portadoras	Total	432
	Datos	384
	SP *	36
	CP	0
	TMCC **	4
	AC1 ***	8
	AC2	0
Esquema de modulación de las portadoras		QPSK (para <i>one-seg</i> ) 64QAM (para <i>full-seg</i> )
Símbolos por cuadro		204
Tamaño del símbolo efectivo		1008 $\mu$ s
Intervalo de guarda		252 $\mu$ s (1/4) 126 $\mu$ s (1/8) 63 $\mu$ s (1/16)
Longitud del cuadro		257,04 ms (1/4) 231,336 ms (1/8) 218,484 ms (1/16)
Frecuencia de muestreo de la IFFT (Fs)		512/63 = 8,12698 MHz
Entrelazamiento interno		Código convolucional (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)
Codificador externo		RS (204,188)

\* SP y CP son usados por el receptor para fines de sincronización y demodulación.

\*\* TMCC es información de control.

\*\*\* AC se usa para transmitir información adicional. AC1 está disponible en igual número en todos los segmentos, mientras que AC2 está disponible solamente en segmento de modulación diferencial.

**Tabla 8.** Parámetros de la señal de transmisión

Modo	Valor
Número de segmentos OFDM ( $N_s$ )	13
Ancho de banda necesario (Bw)	$B_{ws} \times N_s + C_s$ 6000/14 kHz x 13 + 0,992 kHz = 5,572 MHz
Número de segmentos de modulación diferencial	$n_d$
Número de segmentos de modulación síncrona	$n_s$ ( $n_s + n_d = N_s$ )

Modo		Valor
Separación entre frecuencias portadoras (Cs)		$Bws/432 = 0,992 \text{ kHz}$
Número de portadoras	Total	$432 \times N_s + 1 = 5\,617$
	Datos	$384 \times N_s = 4\,992$
	SP	$36 \times n_s$
	CP *	$n_d + 1$
	TMCC	$4 \times n_s + 20 \times n_d$
	AC1	$4 \times N_s = 104$
	AC2	$19 \times n_d$
Esquema de modulación de las portadoras		QPSK (para one-seg) 64QAM (para full-seg)
Símbolos por cuadro		204
Tamaño del símbolo efectivo		1008 $\mu\text{s}$
Intervalo de guarda		252 $\mu\text{s}$ (1/4) 126 $\mu\text{s}$ (1/8) 63 $\mu\text{s}$ (1/16) 31,5 $\mu\text{s}$ (1/32)
Longitud del cuadro		257,04 ms (1/4) 231,336 ms (1/8) 218,484 ms (1/16) 212,058 ms (1/32)
<i>Inner code</i>		Código convolucional (1/2, 2/3, 3/4 5/6, 7/8)
<i>Outer code</i>		RS (204,188)

\* El número de CP representa la suma de los CP en el segmento más un CP agregado a la derecha de la banda total.

## 2.9. Tasa de datos

La tasa de datos por segmento y para todos los 13 segmentos debe estar de acuerdo con las siguientes tablas:

**Tabla 9.** Tasa de datos de un único segmento

Modulación de la portadora	Código convolucional	Número de TSP transmitidos por cuadro	Tasa de datos *			
			Intervalo de guarda 1/4	Intervalo de guarda 1/8	Intervalo de guarda 1/16	Intervalo de guarda 1/32
QPSK	1/2	48	280,85	312,06	330,42	340,43
	2/3	64	374,47	416,08	440,56	453,91
	3/4	72	421,28	468,09	495,63	510,65

Modulación de la portadora	Código convolucional	Número de TSP transmitidos por cuadro	Tasa de datos * (kbps)			
			Intervalo de guarda 1/4	Intervalo de guarda 1/8	Intervalo de guarda 1/16	Intervalo de guarda 1/32
	5/6	80	468,09	520,10	550,70	567,39
	7/8	84	491,50	546,11	578,23	595,76
64QAM	1/2	144	842,57	936,19	991,26	1 021,30
	2/3	192	1 123,43	1 248,26	1 321,68	1 361,74
	3/4	216	1 263,86	1 404,29	1 486,90	1 531,95
	5/6	240	1 404,29	1 560,32	1 652,11	1 702,17
	7/8	252	1 474,50	1 638,34	1 734,71	1 787,28

\* Esa tasa de datos representa la tasa de datos (bits) por segmento para parámetros de transmisión: tasa de datos (bits) = TSP transmitidos x 188 (bytes/TSP) x 8 (bits/byte) x 1/longitud del cuadro.

**Tabla 10.** Tasa total de datos para 13 segmentos

Modulación de la portadora	Código convolucional	Número de TSP transmitidos	Tasa de datos * (Mbps)			
			Intervalo de guarda 1/4	Intervalo de guarda 1/8	Intervalo de guarda 1/16	Intervalo de guarda 1/32
64QAM	1/2	1872	10,953	12,170	12,886	13,276
	2/3	2496	14,604	16,227	17,181	17,702
	3/4	2808	16,430	18,255	19,329	19,915
	5/6	3120	18,255	20,284	21,477	22,128
	7/8	3276	19,168	21,298	22,551	23,234

\* En esta tabla, los mismos parámetros se especifican para todos los 13 segmentos. La tasa total de datos durante la transmisión jerárquica varía dependiendo de los parámetros de configuración jerárquica. El volumen transmitido por los 13 segmentos es igual a la suma de todos los volúmenes de datos transmitidos por esos segmentos.

## 2.10. Frecuencia de muestreo de IFFT y desvío admisible

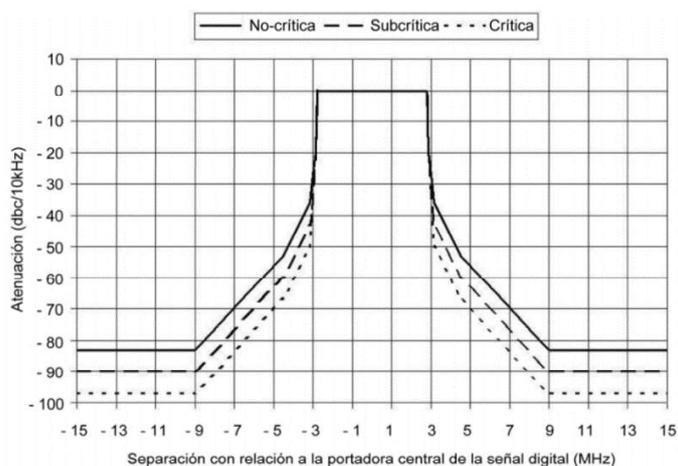
La frecuencia de muestreo de la IFFT para uso en la modulación OFDM para radiodifusión debe ser obligatoriamente de:

- $F_s = 512/63 \text{ MHz} = 8\,126\,984 \text{ Hz}$ .

- El desvío admisible es  $\pm 0,3$  Hz/MHz. El desvío de frecuencia de la portadora (causado por el error de frecuencia de muestreo de la IFFT), a cada fin del ancho de banda, debe ser 1 Hz o menos.

## 2.11. Máscara del espectro de transmisión y sus características

Se debe reducir obligatoriamente el nivel del espectro fuera de la banda, asignado para la transmisión de la señal de televisión digital terrestre, aplicándose un filtro adecuado en los casos donde un canal físico cause interferencia a su(s) canal(es) físico(s) vecino(s). En la siguiente ilustración y tabla se indican las atenuaciones mínimas de las emisiones fuera de la banda con relación a la potencia media del transmisor, especificadas en función del alejamiento con relación a la portadora central de la señal digital, para la máscara no crítica, subcrítica y crítica.



**Tabla 11.** Especificaciones técnicas de las máscaras

Separación o alejamiento con relación a la portadora central de la señal digital (MHz)	Atenuación mínima con relación a la potencia media, medida en la frecuencia de la portadora central		
	Máscara no crítica (dB)	Máscara subcrítica (dB)	Máscara crítica (dB)
-15	83	90	97
-9	83	90	97
-4,5	53	60	67

Separación o alejamiento con relación a la portadora central de la señal digital (MHz)	Atenuación mínima con relación a la potencia media, medida en la frecuencia de la portadora central		
	Máscara no crítica (dB)	Máscara subcrítica (dB)	Máscara crítica (dB)
-3,15	36	43	50
-3	27	34	34
-2,86	20	20	20
-2,79	0	0	0
2,79	0	0	0
2,86	20	20	20
3	27	34	34
3,15	36	43	50
4,5	53	60	67
9	83	90	97
15	83	90	97

Los valores que se muestran en la tabla anterior se deben medir obligatoriamente con la configuración en el analizador de espectro indicada en la siguiente tabla:

**Tabla 12.** Configuración del analizador de espectro para la medición de la máscara

Frecuencia central	Span	RBW	VBW	Modo de detección
Frecuencia central de la portadora modulada	20 MHz	10 kHz	300 Hz o menos	Detección de pico positivo

## APÉNDICE II

### DE LOS SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIÓN EN BANDA ANGOSTA

#### 1. Sistemas de radiocomunicación de dos vías (fijo y móvil)

##### 1.1. De las características técnicas y operativas de los equipos

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 5 del presente Reglamento, los equipos de radiocomunicación que utilicen tecnologías de banda angosta operarán de acuerdo con los siguientes parámetros técnicos.

**1.2. Los equipos de radiocomunicación que operen en segmentos de frecuencias de 3 MHz a 30 MHz deberán cumplir con los siguientes parámetros técnicos.**

- Separación de canales de 5 kHz.
- Deberán operar en banda lateral superior.
- Clases de emisión: J3E, H3E, R3E, F3E.
  
- **Características del transmisor**
  - Potencia máxima utilizada en el transmisor: 100 W.
  
- **Características del receptor**
  - Potencia de la portadora: inferior a 40 dB a la potencia nominal de salida.
  - Sensibilidad del receptor: no mayor de -131 dBW.
  - Radiaciones no esenciales en el receptor: inferior a 2 mW.
  - Atenuación de las respuestas no esenciales del receptor de 60 dB.
  - Ganancia máxima de la antena: 6 dBd en la dirección de máxima radiación.

**1.3. Los equipos de radiocomunicación que operen en frecuencias de 30 MHz a 470 MHz deberán cumplir con los siguientes parámetros técnicos.**

- Clases de emisión F3E, F1D, F2D, F3D, FXD, F7D, F1E, F3E, F7E, FXE, F1W y F7W.
- Se permiten los tipos de operación simplex y duplex.
  
- **Características del transmisor**
  - La desviación de frecuencia máxima será de  $\pm 1$  kHz.

- La excursión máxima de frecuencia admisible para sistemas con modulación analógica será de  $\pm 5$  kHz para una separación de canales de 20 kHz y de  $\pm 4$  kHz para una separación de canales de 12,5 kHz.
  - Las radiaciones no esenciales deben estar atenuadas a 65 dB por debajo de la potencia de la portadora.
  - La radiación de la caja del equipo no debe ser superior a 25  $\mu$ W.
  - La potencia del canal adyacente debe estar atenuada al menos 60 dB por debajo de la potencia de la portadora.
- **Características del receptor**
    - La selectividad con relación al canal adyacente no será inferior a 60 dB.
    - La relación de rechazo de los productos de intermodulación no será inferior a 70 dB.
    - La respuesta de parásitas para toda frecuencia que diste de una frecuencia nominal del receptor a más de una separación de canal, la relación de rechazo de la respuesta parásita no debe ser superior a 70 dB.

#### **1.4. Uso de silenciador de tonos en sistemas con modulación analógica**

Todos los equipos de radiocomunicación que utilicen tecnologías de banda angosta en modulación analógica ya sean fijos, móviles o portátiles, deberán usar el sistema silenciador controlado por tono continuo (CTCSS) o mejor.

#### **1.5. Características técnicas de funcionamiento para el servicio fijo y móvil donde se implementen sistemas de radiocomunicación de dos vías**

En la siguiente tabla se establecen los parámetros permitidos en el servicio fijo y móvil para sistemas de radiocomunicación de dos vías. Es importante indicar que los parámetros que se muestran son valores máximos permitidos, con excepción de la sensibilidad el cual es el valor mínimo permitido:

**Tabla 13.** Parámetros técnicos máximos permitidos para los servicios fijo y móvil en sistemas de radiocomunicación de dos vías (1)

Bandas de frecuencias (MHz)	30 a 50		137 a 174	
Tipo de emisión	Analógica	Digital	Analógica	Digital
<b>Sistema</b>				
Ancho de canal (kHz)	20	25	12,5	6,25/12,5
SINAD o BER	10 dB	5%	12 dB	5%
Ganancia de antena (dBd)	0		9	
Polarización de la antena	Vertical, horizontal o circular		Vertical, horizontal o circular	
<b>Transmisor</b>				
Potencia de salida (W) *	60		25	
Ancho de banda necesario (kHz)	20	25	11	5,5/8,1
Estaciones Fijas: Pérdidas totales en la línea (dB)	1		7	9
Estaciones móviles: Pérdidas totales en la línea (dB)	1		1	
<b>Receptor</b>				
Factor de ruido (dB)	12		12	
Ancho de banda del filtro de FI (kHz)	20	25	8	5,5
Sensibilidad mínima (dBm)	-112		-121	
Estaciones Fijas: Pérdidas totales en la línea (dB)	1		6	
Estaciones móviles: Pérdidas totales en la línea (dB)	1		1	

\* Esta potencia es la presente en la salida del sistema transmisor hacia la antena.

**Tabla 14.** Parámetros técnicos máximos permitidos para los servicios fijo y móvil en sistemas de radiocomunicación de dos vías (2)

Bandas de frecuencias (MHz)	225 a 288		422 a 470	
Tipo de emisión	Analógica	Digital	Analógica	Digital
<b>Sistema</b>				
Ancho de canal (kHz)	12,5	6,25/12,5	12,5	6,25/12,5
SINAD o BER	12 dB	5%	12 dB	5%
Ganancia de antena (dBd)	11		11	
Polarización de la antena	Vertical, horizontal o circular		Vertical, horizontal o circular	
<b>Transmisor</b>				
Potencia de salida (W) *	25		25	
Ancho de banda necesario (kHz)	11	5,5/8,1	11	5,5/8,1
Estaciones Fijas: Pérdidas totales en la línea (dB)	3		9	

<b>Bandas de frecuencias (MHz)</b>	<b>225 a 288</b>		<b>422 a 470</b>	
<b>Tipo de emisión</b>	<b>Analógica</b>	<b>Digital</b>	<b>Analógica</b>	<b>Digital</b>
Estaciones móviles: Pérdidas totales en la línea (dB)	3		1	
<b>Receptor</b>				
Factor de ruido (dB)	12		12	
Ancho de banda del filtro de FI (kHz)	8	5,5/5,5	8	5,5/5,5
Sensibilidad mínima (dBm)	-121		-120	
Estaciones Fijas: Pérdidas totales en la línea (dB)	3		9	
Estaciones móviles: Pérdidas totales en la línea (dB)	3		1	

\* Esta potencia es la presente en la salida del sistema transmisor hacia la antena.

### **1.6. Consideraciones adicionales para el servicio fijo y móvil en sistemas de radiocomunicación de dos vías**

Se permite la implementación de cualquier otro tipo de aplicaciones y/o sistemas de comunicación, previo a estudio técnico de la SUTEL, que empleen anchos de canal máximo de 12,5 kHz y tecnología con modulación digital, que podrían hacer uso de dos canales consecutivos de 6,25 kHz, así como anchos de banda necesario superiores a los indicados en las tablas anteriores que aseguren el uso eficiente del espectro, dentro de las frecuencias establecidas para estos servicios.

Adicionalmente, se permite la implementación de sistemas entroncados o troncalizados (*trunking*), cumpliendo las características técnicas de funcionamiento establecidas en la presente sección.

### **1.7. De la separación de frecuencias en explotación dúplex**

La separación mínima entre frecuencias de transmisión y recepción en explotación dúplex según sea la banda de frecuencias será la siguiente:

**Tabla 15.** Separación de frecuencias en explotación dúplex de 30 MHz a 470 MHz

Banda de frecuencias	Separación
De 30 MHz a 50 MHz	3 MHz
De 138 MHz a 174 MHz	3 MHz
De 225 MHz a 470 MHz	5 MHz

No obstante, lo anterior en aras de lograr un uso eficiente del espectro radioeléctrico para bandas inferiores a 470 MHz, se podrá utilizar una separación de canales inferior a la establecida, previo análisis de cada caso en específico realizado por la SUTEL, en el que se consideren tanto las especificaciones técnicas de los equipos, como los escenarios de transmisiones y las posibles afectaciones a otros permisionarios o concesionarios.

## 2. Sistemas entroncados o troncalizados (*trunking*)

### 2.1. Características técnicas de funcionamiento para el servicio fijo y móvil donde se implementen sistemas de radiocomunicación entroncadas

En la siguiente tabla se establecen los parámetros permitidos en el servicio fijo y móvil para sistemas de radiocomunicación entroncadas. Es importante indicar que los parámetros que se muestran son valores máximos permitidos, con excepción de la sensibilidad el cual es el valor mínimo permitido:

**Tabla 16.** Parámetros técnicos máximos permitidos para el servicio fijo y móvil en sistemas de radiocomunicación entroncadas

Bandas de frecuencias (MHz)	806 a 859	
	Analogica	Digital
<b>Sistema</b>		
Ancho de canal (kHz)	12,5/25	12,5/25
SINAD (dB) o BER (%) típica	12 dB	5%
Ganancia de antena (dBd)	9	9
Polarización de la antena	Vertical	Vertical
<b>Transmisor</b>		
Potencia de salida (W) *	100	100
Ancho de banda necesario (kHz)	11/16	8,1/23,4
Estaciones fijas: Pérdidas totales en la línea (dB)	9	9
Estaciones móviles: Pérdidas totales en la línea (dB)	1	1
<b>Receptor</b>		
Factor de ruido (dB)	12	12

<b>Bandas de frecuencias (MHz)</b>	<b>806 a 859</b>	
<b>Tipo de emisión</b>	<b>Analógica</b>	<b>Digital</b>
Ancho de banda del filtro de FI (kHz)	12,5	5,5/18
Sensibilidad mínima (dBm)	-120	-120
Estaciones fijas: Pérdidas totales en la línea (dB)	9	13
Estaciones móviles: Pérdidas totales en la línea (dB)	1	1

\* Esta potencia es la presente en la salida del sistema transmisor hacia la antena.

## **2.2. De la separación de frecuencias en explotación dúplex**

La separación mínima entre frecuencias de transmisión y recepción en explotación dúplex según sea la banda será la siguiente:

**Tabla 17.** Separación de frecuencias en explotación dúplex de sistemas entroncados

<b>Banda de frecuencias</b>	<b>Separación</b>
De 806 MHz a 859 MHz	45 MHz

## **APÉNDICE III DEL SERVICIO DE AFICIONADOS**

Los servicios de aficionados en cualquiera de sus segmentos atribuidos en el artículo 14 del presente reglamento (CNAF), deben operar sujetos a las condiciones establecidas en este Apéndice, en el Decreto Ejecutivo N° 40639-MICITT, “Reglamento General para la Regulación de los Trámites del Servicio de Radioaficionados y Afines” (RGRR), y en el Manual del Radioaficionado de Costa Rica publicado por la SUTEL.

### **1. Radioaficionados categoría Novicio, Intermedio y Superior**

#### **1.1. Frecuencias y potencias en que deben operar los aficionados de acuerdo con el tipo de categoría otorgada**

Los aficionados pertenecientes a cada categoría de permiso sólo podrán establecer comunicaciones en las frecuencias que se determinan a continuación, conforme a la categoría otorgada, tomado en cuenta las consideraciones particulares de potencia:

**Tabla 18.** Rangos de operación según su categoría y consideraciones particulares para los radioaficionados

Longitud de onda	Rango de frecuencia	Categoría	Consideraciones particulares de potencia
2200 m	135,7 kHz a 137,8 kHz	Superior / Intermedio	La potencia de salida se limita a 1 W de PIRE, para las transmisiones transcontinentales y transoceánicas.
630 m	472 kHz a 479 kHz	Superior / Intermedio	La potencia de salida se limita a 5 W de PIRE
160 m	1800 kHz a 2000 kHz	Superior / Intermedio	
80 m	3500 kHz a 3525 kHz	Superior	
80 m	3525 kHz a 3600 kHz	Superior / Intermedio / Novicio	Se limita su uso para la categoría Novicio a una potencia de salida del sistema transmisor hacia la antena de 200 W
75 m	3600 kHz a 3800 kHz	Superior	
	3800 kHz a 4000 kHz	Superior / Intermedio	
60 m	5351,5 kHz a 5366,5 kHz	Superior / Intermedio	Se limita su uso para las categorías habilitadas a una potencia máxima de 25 W de PIRE
40 m	7000 kHz a 7025 kHz	Superior	
	7025 kHz a 7125 kHz	Superior / Intermedio / Novicio	Se limita su uso para la categoría Novicio a una potencia de salida del sistema transmisor hacia la antena de 200 W
	7125 kHz a 7175 kHz	Superior	
	7175 kHz a 7300 kHz	Superior / Intermedio	
30 m	10 100 kHz a 10 150 kHz	Superior / Intermedio	Se limita su uso para las categorías habilitadas a una potencia de salida del sistema transmisor hacia la antena de 200 W
20 m	14 000 kHz a 14 025 kHz	Superior	
	14 025 kHz a 14 150 kHz	Superior / Intermedio	
	14 150 kHz a 14 225 kHz	Superior	

Longitud de onda	Rango de frecuencia	Categoría	Consideraciones particulares de potencia
	14 225 kHz a 14 350 kHz	Superior / Intermedio	
17 m	18 068 kHz a 18 168 kHz	Superior / Intermedio	
15 m	21 000 kHz a 21 025 kHz	Superior	
	21 025 kHz a 21 200 kHz	Superior / Intermedio / Novicio	Se limita su uso para la categoría Novicio a una potencia de salida del sistema transmisor hacia la antena de 200 W
	21 200 kHz a 21 275 kHz	Superior	
15 m	21 275 kHz a 21 450 kHz	Superior / Intermedio	
12 m	24 890 kHz a 24 990 kHz	Superior / Intermedio	
10 m	28 MHz a 28,5 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	Se limita su uso para la categoría Novicio a una potencia de salida del sistema transmisor hacia la antena de 200 W
	28,5 MHz a 29,7 MHz	Superior / Intermedio	
6 m	50 MHz a 54 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	
2 m	144 MHz a 148 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	
1,25 m	220 MHz a 225 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	Se limita su uso para la categoría Novicio a una potencia de salida del sistema transmisor hacia la antena de 25 W
70 cm	430 MHz a 440 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	
33 cm	902 MHz a 928 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	
23 cm	1240 MHz a 1300 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	Se limita su uso para la categoría Novicio a una potencia de salida del sistema transmisor hacia la antena de 5 W
13 cm	2400 MHz a 2450 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	
5 cm	5650 MHz a 5925 MHz	Superior / Intermedio / Novicio	

Longitud de onda	Rango de frecuencia	Categoría	Consideraciones particulares de potencia
3 cm	10 GHz a 10,5 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	
1,2 cm	24 GHz a 24,25 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	
6 mm	47 GHz a 47,2 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	
4 mm	76 GHz a 81 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	Se limita su uso para las categorías habilitadas a una potencia máxima de 316 W de PIRE
	81 GHz a 81,5 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	
2,5 mm	122,25 GHz a 123 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	
2 mm	134 GHz a 141 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	
1 mm	241 GHz a 250 GHz	Superior / Intermedio / Novicio	

## 1.2. Potencias de transmisión máximas habilitadas conforme a la categoría otorgada

Para las diferentes categorías, se habilitan las siguientes potencias máximas de salida del sistema transmisor hacia la antena. Sobre estas potencias se aclara que, existe prioridad conforme a las consideraciones particulares de potencia indicadas en la tabla anterior:

- Novicio: 200 W.
- Intermedio: 1000 W.
- Superior: 1995 W.

### **1.3. Características técnicas de las repetidoras para aficionados**

El transmisor de las repetidoras deberá reunir las siguientes condiciones técnicas:

- Tener un dispositivo de identificación automático.
- Control a distancia de encendido y apagado.
- Potencia máxima de salida del sistema transmisor hacia la antena: 50 W.
- Estabilidad de frecuencia mejor que 0,0005 ppm.
- Respuesta de audio entre 250 Hz y 3000 Hz.
- Ancho de banda necesario para clase de emisión F3E: 16 kHz.
- Ancho de banda necesario para clase de emisión F3Y para repetidoras digitales: 12 kHz en bandas de frecuencia inferiores a 1 GHz y 20 kHz en bandas de frecuencia superiores a 1 GHz.
- Desviación máxima:  $\pm 5$  kHz.
- Radiación de espurias y armónicas igual o mejor que -60 dB.

El receptor de las repetidoras deberá reunir las siguientes condiciones técnicas:

- Sensibilidad igual o mejor que -0,3  $\mu$ V, para 12 dB de SINAD.
- Rechazo de frecuencia imagen igual o mejor que 60 dB.
- Intermodulación en RF superior a 70 dB.

## **APÉNDICE IV BANDA CIUDADANA**

Los rangos autorizados para la operación de la banda ciudadana serán de 26 965 kHz a 27 405 kHz, o los canales del uno al cuarenta comprendidos dentro del rango.

La canalización será la siguiente:

**Tabla 19.** Canalización para el servicio de banda ciudadana

Número de Canal	Frecuencia	Número de Canal	Frecuencia
1	26 965 kHz	21	27 215 kHz
2	26 975 kHz	22	27 225 kHz
3	26 985 kHz	23	27 235 kHz
4	27 005 kHz	24	27 245 kHz
5	27 015 kHz	25	27 255 kHz
6	27 025 kHz	26	27 265 kHz
7	27 035 kHz	27	27 275 kHz
8	27 055 kHz	28	27 285 kHz
9	27 065 kHz	29	27 295 kHz
10	27 075 kHz	30	27 305 kHz
11	27 085 kHz	31	27 315 kHz
12	27 105 kHz	32	27 325 kHz
13	27 115 kHz	33	27 335 kHz
14	27 125 kHz	34	27 345 kHz
15	27 135 kHz	35	27 355 kHz
16	27 155 kHz	36	27 365 kHz
17	27 165 kHz	37	27 375 kHz
18	27 175 kHz	38	27 385 kHz
19	27 185 kHz	39	27 395 kHz
20	27 205 kHz	40	27 405 kHz

### 1. Canales de uso restringido

- Canal 9 (frecuencia 27 065 kHz): exclusivo para uso en caso de emergencia.
- Canal 21 (frecuencia 27 215 kHz): canal de contacto nacional, únicamente para uso de llamada, escucha y espera.
- Canal 29 (frecuencia 27 295 kHz): canal de contacto internacional de llamada, escucha y espera.

Todos los permisionarios del servicio de banda ciudadana estarán obligados a respetar el uso antes indicado de los canales restringidos, bajo pena de cancelación de su permiso.

## **2. Características técnicas de los equipos**

Todos los equipos por utilizar deberán ajustarse a las siguientes características técnicas:

- Potencia máxima de salida del sistema transmisor hacia la antena en señales de voz en amplitud modulada (AM): 4 W.
- Potencia máxima de salida del sistema transmisor hacia la antena en señales de voz en banda lateral única (BLU, SSB por sus siglas en inglés): 12 W.
- Se permiten emisiones de voz AM tipo A3E, con un ancho de banda necesario de 8 kHz y emisiones de voz BLU tipo J3E, R3E y H3E, con un ancho de banda necesario de 4 kHz.
- Tolerancia de frecuencia: 50 ppm (partes por millón).
- Radiaciones no esenciales: 60 dB.

## **3. Características técnicas de las antenas**

Todas las antenas tanto de recepción como de transmisión, asociadas a sus estructuras de soportes, deberán cumplir con las siguientes reglas:

- La antena y su estructura de soporte no deberá exceder de seis (6) metros de altura sobre la superficie en la cual sea instalada.  
La antena deberá tener como característica una radiación omnidireccional y una polarización de onda vertical u horizontal.

## **APÉNDICE V**

### **DE LA UTILIZACIÓN DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE USO LIBRE**

Son bandas de frecuencias que se caracterizan por utilizar emisiones de baja potencia, que minimizan la posibilidad de interferencias perjudiciales, poseen una notable inmunidad a las interferencias provenientes de emisiones similares con métodos convencionales de modulación, y que permiten mejorar considerablemente la eficiencia en el uso del espectro.

Asimismo, previo a la utilización de las frecuencias de uso libre, se debe llevar a cabo el procedimiento de homologación de equipos que operan en dichas bandas ante la SUTEL, según la resolución dictada para tal fin, con el objetivo de verificar y asegurar el cumplimiento de lo establecido en el artículo 73 inciso m) de la Ley N° 7593, “Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)”, la cual indica que le corresponde a la SUTEL ordenar la no utilización o el retiro de equipos, sistemas y aparatos terminales que causen interferencia o dañen la integridad y calidad de las redes y los servicios, así como la seguridad de los usuarios y el equilibrio ambiental.

#### **1. Consideraciones de las redes de telecomunicaciones que utilizan bandas de frecuencias de uso libre**

Serán consideradas redes de telecomunicaciones constituidas mediante la utilización de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso libre, las siguientes, las cuales deben funcionar en cumplimiento de las condiciones de operación del servicio, establecidas en la sección 2 del presente Apéndice:

##### **1.1. Las que utilizan tecnologías digitales en las siguientes bandas:**

- 3155 kHz a 3400 kHz.
- 6765 kHz a 6795 kHz.

- 13 553 kHz a 13 567 kHz.
- 26 957 kHz a 27 283 kHz.
- 40,66 MHz a 40,70 MHz.
- 402 MHz a 405 MHz.
- 433,05 MHz a 434,79 MHz.
- 902 MHz a 940 MHz.
- 947 MHz a 960 MHz.
- 2400 MHz a 2500 MHz.
- 5150 MHz a 5350 MHz.
- 5470 MHz a 5925 MHz.
- 5925 MHz a 7125 MHz.
- 24 GHz a 24,25 GHz.
- 57 GHz a 71 GHz.
- 76 GHz a 81 GHz.
- 122 GHz a 123 GHz.
- 244 GHz a 246 GHz.

**1.2.** Los sistemas que transmitan en baja potencia y corto alcance (servicio general compartido) en las siguientes frecuencias deben cumplir las siguientes condiciones técnicas:

**Tabla 20.** Servicio de radio móvil general (GMRS) y Servicio de radio familiar (FRS)

Canal	Frecuencia	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	PIRE (W)
1	462,5625	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	5
2	462,5875	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	5
3	462,6125	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	5
4	462,6375	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	5
5	462,6625	FRS	12,5	2

Canal	Frecuencia	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	PIRE (W)
		GMRS	12,5 / 20	5
6	462,6875	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	5
7	462,7125	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	5
8	467,5625	FRS / GMRS	12,5	0,5
9	467,5875	FRS / GMRS	12,5	0,5
10	467,6125	FRS / GMRS	12,5	0,5
11	467,6375	FRS / GMRS	12,5	0,5
12	467,6625	FRS / GMRS	12,5	0,5
13	467,6875	FRS / GMRS	12,5	0,5
14	467,7125	FRS / GMRS	12,5	0,5
15	462,5500	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos)  50 (móvil, estación base y repetidor)
16	462,5750	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos)  50 (móvil, estación base y repetidor)
17	462,6000	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos)  50 (móvil, estación base y repetidor)
18	462,6250	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos)  50 (móvil, estación base y repetidor)
19	462,6500	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos)  50

Canal	Frecuencia	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	PIRE (W)
				(móvil, estación base y repetidor)
20	462,6750	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
21	462,7000	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
22	462,7250	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
23	467,5500	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
24	467,5750	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
25	467,6000	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
26	467,6250	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50

Canal	Frecuencia	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	PIRE (W)
				(móvil, estación base y repetidor)
27	467,6500	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
28	467,6750	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
29	467,7000	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)
30	467,7250	GMRS	20	15 (enlaces fijos) 50 (móvil, estación base y repetidor)

**Tabla 21.** Servicio de radio multi-uso (MURS)

Frecuencia	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	Ancho de banda necesario máximo (kHz)	PIRE (W)
151,8200	MURS	12,5	11,25	2
151,8800	MURS	12,5	11,25	2
151,9400	MURS	12,5	11,25	2
154,5700	MURS	25	20	2
154,6000	MURS	25	20	2

**2. Condiciones generales de operación de las redes de telecomunicaciones que utilizan bandas de frecuencias de uso libre**

**2.1.** La operación de estas redes está condicionada a no causar interferencias perjudiciales a otros sistemas que operen conforme a los servicios radioeléctricos atribuidos mediante el presente plan y posean un título habilitante vigente, considerando principalmente aquellos que utilicen equipos receptores de alta sensibilidad, tales como el servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT. Asimismo, no podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales proveniente de otros sistemas.

**2.2.** De presentarse una interferencia causada por estos sistemas se deberá suspender transmisiones de inmediato hasta que sea subsanado el problema, conforme a las competencias otorgadas a la SUTEL por la legislación vigente.

**2.3.** La potencia máxima permitida para las bandas de frecuencias indicadas en el punto 1.1 del presente Apéndice, deberán ajustarse al siguiente cuadro:

**Tabla 22.** Potencia máxima permitida para las bandas de frecuencias del punto 1.1 del presente Apéndice.

Bandas de frecuencias (MHz)	Máxima potencia de salida de los equipos (dBm)	Máxima Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (EIRP o PIRE, dBm)	Consideraciones adicionales de operación
3,155 a 3,400	---	12,15	Estas características son aplicables para la operación de dispositivos de comunicación inalámbrica de baja potencia, para personas de audición deficiente según lo dispuesto en la recomendación UIT-R M.1076. Para otros sistemas debe considerarse lo dispuesto en la sección 3 del presente Apéndice.
6,765 a 6,795	24	30	---
13,553 a 13,567	24	30	---
26,957 a 27,283	24	30	---
40,660 a 40,700	24	30	---
402 a 405	---	-16	Estas características son aplicables para la operación de dispositivos médicos implantables de potencia

Bandas de frecuencias (MHz)	Máxima potencia de salida de los equipos (dBm)	Máxima Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (EIRP o PIRE, dBm)	Consideraciones adicionales de operación
			extremadamente reducida, según lo dispuesto en la Recomendación UIT-R RS.1346. Para otros sistemas debe considerarse lo dispuesto en la sección 3 del presente Apéndice.
433,05 a 434,79	24	30	---
902 a 940	24	30	.
947 a 960	24	30	---
2400 a 2500	30	36	---
5150 a 5350	24	30	---
5470 a 5725	24	30	---
5725 a 5850	30	36	---
5850 a 5895	30	36	---
5895 a 5925	24	30	Se habilita para la operación de sistemas de transporte inteligente (STI), pudiendo considerar el reporte de la FCC 20-164.
5925 a 7125	24	30	Se permite únicamente las siguientes aplicaciones de uso libre en este segmento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicaciones de baja potencia en interiores (LPI)*, según los límites de potencia indicados en esta tabla.</li> <li>▪ Aplicaciones de muy baja potencia (VLP)**, en interiores y exteriores, con una PIRE máxima de 14 dBm.</li> </ul>
24 000 a 24 250	24	30	---
57 000 a 71 000	---	43	Para los radioenlaces fijos punto a punto en exteriores, la PIRE máxima es de 85 dBm, la cual deberá reducirse 2 dB por cada dB de ganancia de antenas inferiores a 51 dBi.
76 000 a 81 000	---	---	Se habilita para la operación de sistemas de radares de ondas milimétricas para evitar colisiones entre vehículos y sistemas de radiocomunicaciones para aplicaciones de sistemas de transporte inteligentes, de conformidad con las Recomendaciones UIT-R M.1452 y UIT-R M.2057, incluyendo lo relativo a las potencias de operación y segmentos de frecuencias requeridos para su correcto

Bandas de frecuencias (MHz)	Máxima potencia de salida de los equipos (dBm)	Máxima Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (EIRP o PIRE, dBm)	Consideraciones adicionales de operación
			funcionamiento. Para otros sistemas debe considerarse lo dispuesto en la sección 3 del presente Apéndice.
122 000 a 123 000	24	30	---
244 000 a 246 000	24	30	---

\* Las aplicaciones de baja potencia en interiores se restringen a la operación dentro de edificaciones para sistemas de tipo R-LAN (redes inalámbricas de área local) o similares, que utilicen protocolos de contención para el acceso al medio.

\*\* Las aplicaciones de muy baja potencia se refieren a utilización de dispositivos tipo portables o similares, limitados en potencia que permiten la conectividad en distancias cortas.

#### 2.4. Los límites de PIRE tienen las siguientes excepciones:

- Los sistemas utilizados para enlaces fijos punto a punto que operen en el rango de 2400 MHz a 2500 MHz, que empleen antenas con ganancias superiores a 6 dBi, deben de reducir la potencia de salida del transmisor en 1 dB por cada 3 dBi de ganancia de antena superiores a 6 dBi.
- Los sistemas utilizados para enlaces fijos punto a punto que operen en los rangos de 5470 MHz a 5725 MHz y de 5725 MHz a 5875 MHz, pueden emplear antenas con ganancias superiores a 6 dBi, sin la restricción anterior, pero siempre manteniendo la potencia de salida de los equipos de transmisión en 24 dBm y 30 dBm como máximo, respectivamente.

Finalmente, para el caso de las frecuencias en la banda de 450 MHz a 470 MHz, éstas podrán ser utilizadas en estos sistemas hasta que el Poder Ejecutivo establezca la fecha de uso de esta banda para sistemas IMT.

### **3. Condiciones generales de operación de las redes de telecomunicaciones de uso libre que utilizan bandas de frecuencias no especificadas en los puntos 1 y 2 del presente Apéndice.**

Todos aquellos sistemas que utilicen frecuencias no especificadas para uso libre de acuerdo con las secciones anteriores podrán operar de conformidad con los límites generales para cualquier transmisor intencional, considerando las excepciones o exclusiones, según el Informe UIT-R SM.2153 o su equivalente en futuras versiones de dicha recomendación, siempre que no contradiga lo expresamente establecido en el presente Plan.

En caso de que las hojas de especificaciones técnicas de los equipos a homologar no muestren la información de intensidad de campo a las distancias correspondientes en el Informe UIT-R SM.2153 o su equivalente en futuras versiones de dicha recomendación, la SUTEL podrá realizar un cálculo a partir de la potencia PIRE o los modelos de propagación aceptados por la industria para determinar el cumplimiento o no de los umbrales definidos en la tabla anterior.

Adicionalmente, la SUTEL podrá valorar casos especiales, a saber, aquellos asociados con servicios de salud, medicina, socorro y emergencia, considerando aspectos como el tipo de uso del equipo y las capacidades del dispositivo para evitar la generación de interferencias perjudiciales.

Es importante indicar, que lo dispuesto en la presente sección, no es aplicable a los rangos de frecuencias atribuidos o identificados para sistemas IMT en el presente Plan, para lo cual, la SUTEL valorará de forma excepcional, según los casos especiales descritos en el párrafo anterior, otros niveles de potencias y tiempo o tipo de operación, que garanticen la no interferencia con estos sistemas, para su eventual homologación.

**APÉNDICE VI**  
**CRITERIOS DE DISEÑO PARA RADIOENLACES DE MICROONDAS**

Para el establecimiento o reubicación de radioenlaces fijos de microondas se deberá cumplir con las distancias mínimas establecidas a continuación:

**Tabla 23.** Distancias mínimas para radioenlaces microondas

Banda (GHz)	Segmento de frecuencia (MHz)	Frecuencia central (MHz)	Distancia (km)
4 (banda alta)	4400 a 5000	4700	≥ 24
6 (banda baja)	5850 a 6425		≥ 21
6 (banda alta)	6425 a 7110		≥ 13
7	7110 a 7900	7505	≥ 7
8	7725 a 8500	8112,5	≥ 3
10	10 000 a 10 680	10 340	≥ 2,5
11	10 700 a 11 700	11 200	
12	11 700 a 12 700	12 450	≥ 2
13	12 700 a 13 250	12 975	
14	14 250 a 14 500	14 375	≥ 1
15	14 400 a 15 350	14 875	
---	17 700 en adelante	---	>0

**APÉNDICE VII**  
**OPERACIÓN DE LAS ESTACIONES TERRENAS DE AERONAVES (ETA) Y ESTACIONES TERRENAS EN MOVIMIENTO (ESIM)**

A continuación, se presentan los aspectos técnicos que deben de aplicarse para la operación de estaciones terrenas del servicio satelital que operen en el Servicio Móvil Aeronáutico por Satélite en la banda Ku: de 10,7 GHz a 12,7 GHz (Espacio-Tierra) y de 14,0 GHz a 14,5 GHz (Tierra- Espacio), y en el Servicio Fijo por Satélite en la banda Ka: de 17,7 GHz a 20,2 GHz (Espacio-Tierra) y de 27,5 GHz a 30,0 GHz (Tierra- Espacio), que utilicen satélites geoestacionarios y no geoestacionarios:

## **1. Para las Estaciones Terrenas en Aeronaves (ETA) del Servicio Móvil Aeronáutico por Satélite (SMAS)**

Para la operación de las Estaciones Terrenas de Aeronaves (ETA) que sobrevuelan el espacio aéreo costarricense, deberán acatarse de forma obligatoria los siguientes aspectos técnicos, así como todos aquellos que la SUTEL resuelva:

- La eventual habilitación para la constitución de una red ETA, no implica la habilitación para la puesta en operación de una estación terrena. En caso de ser necesaria la implementación de una estación terrena, deberá solicitar la respectiva habilitación.
- El descenso de las señales para el SMAS se llevará a cabo únicamente desde los satélites de la infraestructura SFS.
- Las emisiones de las ETA operarán con satélites autorizados del Servicio Fijo por Satélite SFS, conforme a los convenios de coordinación satelital que correspondan.
- Se permite la operación de las ETA en frecuencias del espectro costarricense en tanto se acaten los aspectos que se indican en las notas nacionales CTR 039, para descenso de señales satelitales para las ETA (en la banda de 10,7 GHz a 12,7 GHz), y CTR 043, esta última para el ascenso de señales desde las ETA hacia satélites geoestacionarios del SFS (en la banda de 14,0 GHz a 14,5 GHz).
- Para la transmisión de señales desde las ETA en aeronaves hacia satélites del SFS, en redes del servicio móvil aeronáutico por satélite, en la banda de 14,0 GHz a 14,5 GHz deberá cumplirse lo dispuesto por la UIT en la recomendación ITU-R M.1643, de manera que no interfieran a los servicios atribuidos a título primario en territorio costarricense.
- Las transmisiones de las ETA en los sistemas SMAS podrían ser utilizadas durante todas las fases del vuelo: despegue, aterrizaje y durante su permanencia en Tierra.

- Los equipos que operen en bandas de frecuencias de uso libre, tales como los utilizados para los servicios WiFi dentro de las aeronaves, deberán cumplir con el procedimiento de homologación de dispositivos que operan en estas bandas, según la Resolución N° RCS-154-2018 publicada en fecha 18 de mayo de 2018 en el Diario Oficial La Gaceta N° 87 y deberán operar conforme al Apéndice V “De la utilización de las bandas de frecuencias de uso libre” del presente Reglamento.

## **2. Para las Estaciones Terrenas en Movimiento (ESIM) del servicio fijo por satélite (SFS):**

Para la operación de las estaciones terrenas en movimiento (incluye las estaciones conocidas como ESOMP) en espacios aéreos, marítimos y terrestres en el territorio costarricense, deberán acatarse de forma obligatoria los siguientes aspectos técnicos, sin detrimento de aquellos que la SUTEL indique:

- Se permite la operación de las ESIM en las bandas de 17,7 GHz a 20,2 GHz (descenso satelital) y de 27,5 GHz a 30 GHz (ascenso satelital) del espectro costarricense conforme a las notas 5.517A, 5.526 y 5.527A del RR-UIT, y las notas nacionales CTR 047, CTR 048, CTR 052, y CTR 053 respectivamente.
- La eventual habilitación para la constitución de una red de ESIM, no implica la habilitación para la puesta en operación de una estación terrena. En caso de ser necesaria la implementación de una estación terrena, deberá solicitar la respectiva habilitación.
- El descenso y ascenso de las señales para las ESIM se llevará a cabo únicamente desde los satélites de la infraestructura del SFS.
- La utilización de las ESIM en las bandas de 17,7 GHz a 20,2 GHz y de 27,5 GHz a 30 GHz deberá cumplir con lo dispuesto por la UIT en la Resolución 156 y la Resolución 169 del “Reglamento de Radiocomunicaciones” en lo aplicable a la región 2, así como su respectivo Anexo, de manera que no interfiera con

otros servicios radioeléctricos atribuidos en el presente PNAF. De forma complementaria y en caso de ser necesario, se utilizarán como referencia las condiciones de operación que figuran en los reportes ITU-R S.2357 y ITU-R S.2223.

- Los equipos que operen en bandas de frecuencias de uso libre, tales como los utilizados para los servicios WiFi como red complementaria a las ESIM, deberán cumplir con el procedimiento de homologación de dispositivos que operan en estas bandas, según la Resolución N° RCS-154-2018 publicada en fecha 18 de mayo de 2018 en el Diario Oficial La Gaceta N° 87 y deberán operar conforme al Apéndice V “De la utilización de las bandas de frecuencias de uso libre” del presente Reglamento.
- La asignación de frecuencias de las ESIM se realizará de acuerdo con la regulación y procedimientos legales vigentes, además deberá cumplir con los pagos de los cánones respectivos.

## **APÉNDICE VIII DE LOS SERVICIOS MARÍTIMOS Y AERONÁUTICOS**

A continuación, se presentan algunas consideraciones sobre la operación de los servicios marítimos y aeronáuticos atribuidos en los segmentos de frecuencias según el CNAF, artículo 14 del PNAF.

### **1. Servicios marítimos**

Los servicios marítimos deben operar considerando lo dispuesto en el capítulo IV del Convenio SOLAS (Seguridad de la Vida en el Mar, por sus siglas en inglés) y sus enmiendas. Asimismo, deben operar de conformidad con lo establecido en los capítulos VII y IX del “Reglamento de Radiocomunicaciones”.

Cabe señalar que las frecuencias identificadas para comunicaciones de socorro y seguridad en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) se detallan en el apéndice 15 del “Reglamento de Radiocomunicaciones”.

En cualquier caso, este servicio queda sujeto a la operación de conformidad con las demás disposiciones del “Reglamento de Radiocomunicaciones” que le sean aplicables.

## **2. Servicios aeronáuticos**

El artículo 35 del “Reglamento de Radiocomunicaciones” señala en su punto 35.1 que con excepción de los artículos 36, 37, 39, 42, 43 y 44.2, las disposiciones del capítulo VIII sobre "Servicios Aeronáuticos" pueden ser regidas por arreglos particulares concluidos conforme al Artículo 42 de la Constitución de la UIT (Ginebra, 1992) o por acuerdos intergubernamentales, como lo son las normas y prácticas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), a condición de que la ejecución de tales acuerdos no cause interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicaciones de otros países.

Por lo tanto, los servicios aeronáuticos deben operar de conformidad con lo dispuesto en el “Reglamento de Radiocomunicaciones”, así como lo dispuesto en el Convenio de Aviación Civil Internacional (Apéndice II de la Ley N° 877) y sus anexos, específicamente al anexo 10 volumen V y la lista COM N° 3 sobre las asignaciones de frecuencias en el segmento de 117,975 MHz a 137,000 MHz, ambos documentos de la OACI.

Respecto a los casos dentro del servicio de radionavegación aeronáutica se considerará la versión en vigor de la recomendación UIT-R M.1464 (o la que corresponda en caso de ser sustituida) que trata sobre las “Características de los radares de radiolocalización no meteorológicos y características y criterios de protección para estudios de compartición de los radares de radionavegación aeronáutica y del servicio de radiodeterminación que funcionan en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz”, así como el reporte de la OACI N° ICAO NSP WG1&2/WP5, “*Interference Susceptibilities of Aeronautical Systems Operating in the 960-1215 MHz Band*”.

**Artículo 17. Derogatoria.**

El presente Decreto Ejecutivo deroga y deja sin efecto el Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET emitido en fecha 16 de abril de 2009 y publicado en el Alcance N° 19 al Diario Oficial La Gaceta N° 103 de fecha 29 de mayo de 2009 y sus reformas.

**Artículo 18. Vigencia.**

El presente Decreto Ejecutivo rige a partir del día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República, San José a los 16 días del mes de marzo del año 2023.

RODRIGO CHAVES ROBLES.—La Ministra de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, Paula Bogantes Zamora.—1 vez.—O.C.N° 460007491.—Solicitud N° 001-TEL-2023.—( D44010 - IN2023772828 ).