DECRETO EJECUTIVO N° 44010-MICITT y sus reformas

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 Nº 8100 publicada en el Alcance Nº 44 al Diario Oficial La Gaceta Nº 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 la) 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

CAPÍTULO 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:

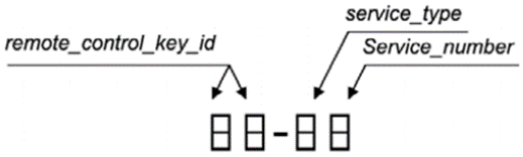
- **Altura por encima del terreno promedio (HAAT):** Es la altura del centro del sistema radiante sobre el nivel del mar, en metros, menos el promedio de las alturas del terreno sobre el nivel del mar, en metros.

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

- **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.

- **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.

- **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.



- **Conectividad directa entre sistemas satelitales y equipos de usuario IMT (DCMSS-IMT) (*direct-to-device* (D2D), en idioma inglés):** son aplicaciones mediante las cuales una estación espacial (o satélite) se comunica directamente con el dispositivo final del usuario (por ejemplo, un teléfono móvil, terminal de banda ancha móvil e Internet de las cosas – IoT) que está diseñado para el estándar de las IMT, para complementar la cobertura de las redes públicas de telecomunicaciones terrestres vía satélite.

- **Contorno de servicio:** Área de cobertura donde el concesionario debe brindar el servicio a la población cumpliendo con una intensidad de campo mínima sujeta de verificación por la SUTEL.

- **Contorno protegido:** Área de protección contra interferencias perjudiciales a partir de los parámetros técnicos asociados según las clases de estación.

- **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.

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

- **dBµV/m:** Unidad que convierte un valor de intensidad de campo a dB, referida a 1 µV/m.

- **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.

- **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.

- **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.

- **Duplexación por Division 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.

- **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.

- **Estaciones Terrenas con Condiciones Técnicas Específicas (Estaciones Terrenas Específicas):** Son estaciones terrenas fijas donde se requiere una aprobación del sitio de transmisión específico. Son ejemplos de esta categoría las

Estaciones Tipo Puerta de Enlace o de Aterrizaje de una red satelital, centros de control y antenas con gran tamaño. Estas estaciones podrán reclamar protección contra interferencias.

- **Estaciones Terrenas con Condiciones Técnicas Similares (Estaciones Terrenas Similares):** Corresponden a aquellas Estaciones Terrenas que normalmente tienen una P.I.R.E. menor, pudiendo ser Estaciones Terrenas Fijas o ESIM. Son ejemplos de esta categoría las estaciones tipo VSAT (*Very Small Aperture Terminal*), los terminales de usuario de internet satelital, estaciones móviles desplegables tipo "*flyaway*" y los terminales para el Servicio Móvil Satelital. Estas estaciones no deberán causarinterferencias perjudiciales ni podrán reclamar protección contra interferencias.

- **Estaciones Terrenas en Movimiento (ESIM, por sus siglas en inglés):** Son estaciones terrenas a bordo de plataformas móviles que se comunican con sistemas satelitales del Servicio Fijo por Satélite (SFS). El término incluye las siguientes estaciones: ESIM a bordo de aeronaves (ESIM aeronáuticas), ESIM a bordo de embarcaciones (ESIM marítimas) y ESIM a bordo de vehículos terrestres (ESIM terrestres).movimiento.

- **Estación Terrena Fija:** Estación Terrena destinada a utilizarse en una posición fija.

- **Estaciones Terrenas Ubicuas:** Son todas aquellas estaciones terrenas que, pueden operar en cualquier lugar dentro de un área geográfica amplia sin necesidad de una habilitación específica para cada ubicación, siempre que cumplan las condiciones de operación que se establecen en el presente Plan.

- **Estaciones Tipo Puerta de Enlace o de Aterrizaje (*Gateway*, en idioma inglés):** Las estaciones tipo puerta de enlace o de aterrizaje 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 puerta de enlace 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.

- **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 y 4 del presente PNAF.

- **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.

- **IBOC (In-Ban/On-Channel Digital Radio Broadcasting Standard):** Estándar de radiodifusión digital de acceso libre, denominado Sistema Digital C por la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

- **OFDM (Ortogonal Frecuency 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.

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

- **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.

- **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.

- **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.

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

- **Red privada de telecomunicaciones:** red de telecomunicaciones destinada a satisfacer necesidades propias de su titular, lo que excluye la prestación y explotación de estos servicios a terceros.

- **Red pública de telecomunicaciones:** red de telecomunicaciones que se utiliza, en su totalidad o principalmente, para la prestación de servicios de telecomunicaciones disponibles al público.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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, CITEL), 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	
Segmento 110 kHz a 200 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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		
Segmento 200 kHz a 415 kHz					
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
Segmento 415 kHz a 495 kHz					
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
Segmento 495 kHz a 1800 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
495	505	MÓVIL MARÍTIMO 5.82C 5.82D	MÓVIL MARÍTIMO	5.82C 5.82D	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
Segmento 1800 kHz a 2194 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia 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
Segmento 2194 kHz a 3230 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 3230 kHz a 5003 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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; 5.82D; 5.109; 5.110; 5.130; 5.131 5.132; 5.128	MÓVIL MARÍTIMO	5.79A 5.82D 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)		
Segmento 5003 kHz a 7000 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Costa Rica**			

Frecuencia inicial	Frecuencia final	Atribución Región 2 (RR)		Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
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; 5.137A; 5.137	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.130 5.132 5.137A 5.137	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
Segmento 7000 kHz a 7450 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia 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)		
Segmento 7450 kHz a 13 360 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia 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; 5.137A; 5.145; 5.111	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.111 5.132 5.137A 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; 5.137A; 5.145	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.132 5.137A 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
Segmento 13 360 kHz a 18 030 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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; 5.137A; 5.145	MÓVIL MARÍTIMO	5.109 5.110 5.132 5.137A 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
Segmento 18 030 kHz a 23 350 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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; 5.137A; 5.156	MÓVIL MARÍTIMO	5.132 5.137A	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
Segmento 23 350 kHz a 27 500 kHz					
Segmento (kHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia 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
Segmento 27,5 MHz a 40,98 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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	FIJO MÓVIL Investigación espacial	FIJO MÓVIL Investigación espacial		CTR 006
40	40,02	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A Investigación espacial	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) Investigación espacial	5.159A	CTR 006
40,02	40,98	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A 5.150	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.150 5.159A	CTR 004 CTR 006
Segmento 40,98 MHz a 47 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
40,98	41,015	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A Investigación espacial 5.160; 5.161	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) Investigación espacial	5.159A	CTR 006

41,015	42	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A 5.160; 5.161; 5.161A	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.159A	CTR 006
42	42,5	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A 5.161	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.159A	CTR 006
42,5	44	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A 5.160; 5.161; 5.161A	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.159A	CTR 006
44	47	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A 5.162; 5.162A	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.159A	CTR 006
Segmento 47 MHz a 75,2 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
47	50	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.159A	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo)	5.159A	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
Segmento 75,2 MHz a 137,175 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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		CTR 007
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) MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE 5.198A 5.198B 5.111; 5.200; 5.201; 5.202	MÓVIL AERONÁUTICO (R) MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE	5.111 5.198A 5.198B 5.200	CTR 001
137	137,025	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-	5.203C 5.208 5.208A 5.208B 5.209	CTR 008 CTR 009

		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	Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R)		
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
Segmento 137,175 MHz a 148 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				

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
Segmento 148 MHz a 156,8375 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 156,8375 MHz a 161,9375 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 161,9375 MHz a 220 MHz					
Segmento (MHz)			**Atribución Costa Rica**		

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		CTR 012
216	220	FIJO MÓVIL MARÍTIMO Radiolocalización 5.241 5.242	FIJO MÓVIL MARÍTIMO Radiolocalización	5.241	CTR 001 CTR 010
Segmento 220 MHz a 335,4 MHz					
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	CTR008 CTR 009
267	272	FIJO MÓVIL Operaciones espaciales (espacio-Tierra) 5.254; 5.257	FIJO MÓVIL Operaciones espaciales (espacio-Tierra)	5.254 5.257	CTR008 CTR 009
272	273	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL 5.254	OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL	5.254	CTR008 CTR 009
273	312	FIJO MÓVIL 5.254	FIJO MÓVIL	5.254	CTR008 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	CTR008
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	5.258	CTR 001
Segmento 335,4 MHz a 410 MHz					

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	CTR008 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	CTR008 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
Segmento 460 MHz a 890 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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	5.293 5.295	CTR 012
512	608	RADIODIFUSIÓN 5.295; 5.297	RADIODIFUSIÓN MÓVIL	5.295 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	Móvil	*5.293* *5.308* *5.308A*	CTR 013A CTR 014
698	806	MÓVIL 5.312B; 5.317A RADIODIFUSIÓN Fijo 5.293; 5.309	MÓVIL	5.317A 5.312B	CTR 013A CTR 014
806	890	FIJO MÓVIL 5.312B; 5.317A RADIODIFUSIÓN 5.317; 5.318	MÓVIL	5.317A 5.312B	CTR 013A CTR 015 CTR 016
Segmento 890 MHz a 1300 MHz					
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 5.312B; 5.317A Radiolocalización 5.318; 5.325	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.312B 5.317A	CTR 013A CTR 016 CTR 017
902	928	FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico 5.312B; 5.325A Radiolocalización 5.150; 5.325; 5.326	FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	5.150 5.312B 5.325A	CTR 002 CTR 004
928	942	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.312B; 5.317A Radiolocalización 5.325	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.312B 5.317A	CTR 004 CTR 018
942	960	FIJO MÓVIL 5.312B; 5.317A	FIJO MÓVIL	5.312B 5.317A	CTR 004 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; 5.332A; 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 5.332A 5.335A	CTR 002
Segmento 1300 MHz a 1525 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				

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 CTR 019A
Segmento 1525 MHz a 1610 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia 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 CTR 019A
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 CTR 019A
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 CTR 019A

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
Segmento 1610 MHz a 1660 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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 CTR 019A
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 CTR 019A

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; 5.372A	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 5.372A	CTR 001 CTR 008 CTR 019A
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 CTR 019A
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 CTR 019A
Segmento 1660 MHz a 1710 MHz					
Segmento (MHz)			**Atribución Costa Rica**		

Frecuencia inicial	Frecuencia final	Atribución Región 2 (RR)		Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
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 CTR 019A
1660,5	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 CTR 019A
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 CTR 019A

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 CTR 019A
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	
Segmento 1710 MHz a 2170 MHz					
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 013A 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 013A CTR 022
1970	1980	FIJO MÓVIL 5.388A; 5.388B 5.388	MÓVIL	5.338 5.388A	CTR 013A 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 013A CTR 019A 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 013A 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 013A CTR 022
2120	2160	FIJO MÓVIL 5.388A; 5.388B Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.388	MÓVIL	5.388 5.388A	CTR 013A CTR 022
2160	2170	FIJO MÓVIL 5.388 MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.389C; 5.389E	MÓVIL	5.388 5.389C 5.389E	CTR 022
Segmento 2170 MHz a 2520 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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 CTR 013A CTR 019A
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; 5.368; 5.372A; 5.402	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIOLOCALIZACIÓN RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.150 5.351A 5.368 5.372A 5.398 5.402	CTR 004 CTR 008 CTR 019A
2500	2520	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A; 5.409A	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.384A 5.409A	CTR 013A CTR 027
Segmento 2520 MHz a 2700 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
2520	2655	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A; 5.409A RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413; 5.416 5.339; 5.418B; 5.418C	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.384A 5.409A	CTR 013A CTR 027

2655	2670	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A; 5.409A 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 5.409A	CTR 013A CTR 027
2670	2690	FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.208B; 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A; 5.409A Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo) 5.149	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.149 5.208B 5.384A 5.409A	CTR 013A 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	
Segmento 2700 MHz a 3600 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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	MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.429G RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Fijo 5.149; 5.429C; 5.429D	MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.149 5.429C 5.429D 5.429G	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
Segmento 3600 MHz a 4800 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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 5.435B	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	5.435B	CTR 028 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
Segmento 4800 MHz a 5250 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 5250 MHz a 5570 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				

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; 5.457D; 5.457E; 5.457F; 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
Segmento 6700 MHz a 7250 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
6700	7075	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.441 MÓVIL 5.457D; 5.457E; 5.457F 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 5.457E; 5.457F 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
Segmento 7250 MHz a 8500 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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 5.461AC	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.461AA 5.461AB 5.461AC	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; 5.461AC	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 5.461AC	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 5.461AC	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.461AA 5.461AB 5.461AC	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
Segmento 8500 MHz a 10000 MHz					
Segmento (MHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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	
Segmento 10 GHz a 10,7 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
10	10,4	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A; 5.474B; 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.474D; 5.479; 5.480; 5.480A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	5.474A 5.474B 5.474C 5.474D 5.479 5.480 5.480A	CTR 002 CTR 037
10,4	10,45	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.480; 5.480A	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	5.480 5.480A	CTR 002 CTR 037
10,45	10,5	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.480A; 5.481	RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.480A 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	
Segmento 10,7 GHz a 11,7 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 11,7 GHz a 13,4 GHz					

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; 5.496A MÓVIL Investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra)	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL Investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra)	5.441 5.496A	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
Segmento 13,4 GHz a 14 GHz					

Segmento (GHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
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
Segmento 14 GHz a 14,5 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				

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
Segmento 14,5 GHz a 15,4 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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 5.510A 5.339	FIJO MÓVIL Investigación espacial	5.339 5.510A	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**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
15,4	15,41	RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E; 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	5.511E 5.511F	CTR 001
15,41	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 SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.512; 5.513; 5.513A	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo)	5.513A	
17,3	17,7	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A; 5.515A; 5.515B; 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización 5.514; 5.515	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización	5.484A 5.515 5.515A 5.515B 5.516 5.517	CTR 046
17,7	17,8	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517; 5.517A; 5.517B (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 5.517B	CTR 047
17,8	18,1	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.517A; 5.517B (Tierraespacio) 5.516 MÓVIL 5.519	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) MÓVIL	5.484A 5.516 5.517A 5.517B 5.519	CTR 047
18,1	18,4	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.516B; 5.517A; 5.517B (Tierra-espacio) 5.520 ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL 5.519; 5.521	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A 5.517B 5.519 5.520 5.521A	CTR 047

Segmento 18,4 GHz a 22 GHz					
Segmento (GHz)		Atribución Región 2 (RR)	Atribución Costa Rica	Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
Frecuencia inicial	Frecuencia final				
18,4	18,6	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.516B; 5.517A; 5.517B ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A 5.517B 5.521A	CTR 047
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; 5.517B; 5.523A ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.516B 5.517A 5.517B 5.521A 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 ENTRE SATÉLITES 5.521A; 5.523DA MÓVIL	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierraespacio) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.517A 5.521A 5.523B 5.523C 5.523D 5.523DA 5.523E	CTR 047

19,7	20,1	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A; 5.84B; 5.516B; 5.517B; 5.527A ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.524; 5.525; 5.526; 5.527; 5.528; 5.529	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) ENTRE SATÉLITES MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.484A 5.484B 5.516B 5.517B 5.521A 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; 5.517B; 5.527A ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.524; 5.525; 5.526; 5.527; 5.528	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) ENTRE SATÉLITES MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	5.484A 5.484B 5.516B 5.517B 5.521A 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; 5.529A	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)	5.524 5.529A	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
Segmento 22 GHz a 24,75 GHz					
Segmento (GHz)			**Atribución Costa Rica**		

Frecuencia inicial	Frecuencia final	Atribución Región 2 (RR)		Nota UIT adoptada	Notas Nacionales
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 inicial	**Frecuencia 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; 5.517B; 5.539 ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL 5.538; 5.540	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A 5.517B 5.521A 5.538 5.539 5.540	CTR 052 CTR 053
28,5	29,1	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.484A 5.516B 5.517A 5.517B	CTR 052 CTR 053

		5.484A; 5.516B; 5.517A; 5.517B; 5.523A; 5.539 ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 5.540		5.521A 5.523A 5.539 5.540	
29,1	29,5	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516B; 5.517A; 5.523C; 5.523E; 5.535A; 5.539; 5.541A ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 5.540	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) ENTRE SATÉLITES MÓVIL	5.516B 5.517A 5.521A 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; 5.517B; 5.527A; 5.539 ENTRE SATÉLITES 5.521A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 5.525; 5.526; 5.527; 5.529; 5.540	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) ENTRE SATÉLITES MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio)	5.484A 5.484B 5.516B 5.517B 5.521A 5.525 5.526 5.527 5.527A 5.529 5.539 5.540 5.541	CTR 008 CTR 053
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; 5.517B; 5.527A; 5.539 ENTRE SATÉLITES 5.521A 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) ENTRE SATÉLITES MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio)	5.484A 5.484B 5.516B 5.517B 5.521A 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) 5.529A; 5.542	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)	5.338A 5.529A	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		
Segmento 34,2 GHz a 40 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				

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; 5.550CA 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

Segmento 40 GHz a 47,5 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				

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

Segmento 47,5 GHz a 51,4 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 51,4 GHz a 55,78 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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	
Segmento 55,78 GHz a 66 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 66 GHz a 81 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Costa Rica**			

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
Segmento 81 GHz a 86 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 86 GHz a 111,8 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				

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	
Segmento 111,8 GHz a 119,98 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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	
Segmento 119,98 GHz a 151,5 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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 RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE Radioastronomía 5.562D 5.149; 5.554	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIONAVEGACIÓN 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	
Segmento 151,5 GHz a 158,5 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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	
Segmento 158,5 GHz a 200 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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
Segmento 200 GHz a 248 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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) 5.563AA FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MOVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.563A; 5.563B	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MOVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo)	5.563A 5.563AA 5.563B	CTR 065
238	239,2	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
239,2	240	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE		CTR 065

240	241	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOLOCALIZACIÓN	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOLOCALIZACIÓN		
241	242,2	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.149	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.149	CTR 002 CTR 004
242,2	244,2	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.138; 5.149	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.138 5.149	CTR 002 CTR 004
244,2	247,2	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.138; 5.149	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.138 5.149	CTR 002 CTR 004
247,2	248	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.149	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite	5.149	CTR 002 CTR 004
Segmento 248 GHz a 3000 GHz					
Segmento (GHz)		**Atribución Región 2 (RR)**	**Atribución Costa Rica**	**Nota UIT adoptada**	**Notas Nacionales**
Frecuencia inicial	**Frecuencia final**				
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 a los Servicios Fijo y 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 76 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. Sin perjuicio de lo anterior, el uso del segmento de 76 MHz a 88 MHz se identifica para futuros desarrollos del servicio indicado.

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 420 MHz a 430 MHz; de 440 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.

CTR 010 Los segmentos de frecuencias de 216 MHz a 220 MHz; de 324 MHz a 328,6MHz; 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. 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 **DEROGADA**.

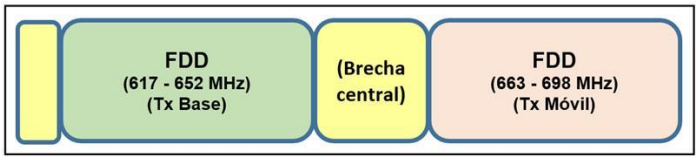
CTR 012 Los segmentos de frecuencias de 174 MHz a 216 MHz (canales físicos del 7 al 13) y de 470 MHz a 608 MHz (canales físicos del 14 al 36), se atribuyen al Servicio de Radiodifusión para emisiones de televisión de acceso libre en VHF y UHF, respectivamente, con tecnología digital en el estándar ISDB-Tb, de conformidad con el Apéndice I.

CTR 013 El segmento de frecuencias de 608 MHz a 614 MHz se atribuye exclusivamente al servicio de radioastronomía.

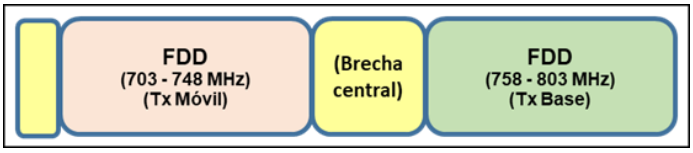
CTR 013A Las bandas de frecuencias identificadas para el desarrollo de sistemas IMT dentro del segmento de frecuencias de 614 MHz a 2700 MHz se atribuyen al Servicio Móvil por Satélite a título secundario para la prestación de aplicaciones DC-MSS-IMT de manera armonizada en la región. Lo anterior, con excepción del segmento de 1980 MHz a 2010 MHz y de 2170 MHz a 2200 MHz que cuenta con una atribución al Servicio Móvil por Satélite a título primario. Estos segmentos son de asignación no exclusiva para el Servicio Móvil por Satélite, sujeto a las condiciones técnicas del Apéndice IX.

CTR 014 Los segmentos de frecuencias de 614 MHz a 698 MHz (banda de 600 MHz) y de 698 MHz a 806 MHz (banda de 700 MHz) se atribuyen al Servicio Móvil para el desarrollo de redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes. En el caso de sistemas IMT deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglos A12 y A5 de la recomendación UIT-R M.1036, respectivamente):

Arreglo A12 de la recomendación UIT-R M.1036

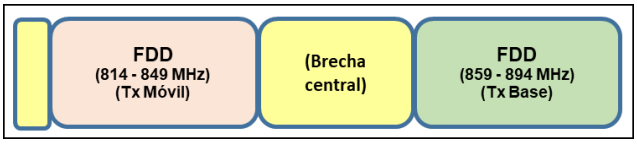


Arreglo A5 de la recomendación UIT-R M.1036



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 redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes. En el caso de sistemas IMT 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 de los segmentos 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.

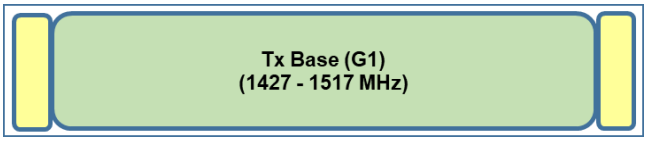
Los segmentos de frecuencias de 814 MHz a 849 MHz y de 859 MHz a 894 MHz se atribuyen al Servicio Móvil para las HIBS, y su uso es únicamente para concesionarios de estos segmentos identificados para el desarrollo de sistemas IMT y deberá operar según lo dispuesto en la resolución 213 del RR de la UIT, y en lo referente a sus radioenlaces del Servicio Fijo aplica lo dispuesto para las HAPS en el presente PNAF.

CTR 017 El segmento de frecuencias de 895 MHz a 902 MHz se atribuye al Servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT en modalidad SDL (servicio de descargas suplementarias).

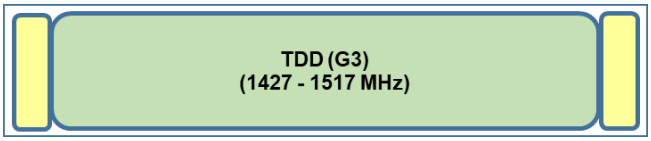
CTR 018 El segmento de frecuencias de 928 MHz a 960 MHz se atribuye al Servicio Fijo, para sistemas de radioenlaces. Este segmento de frecuencias es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo.

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

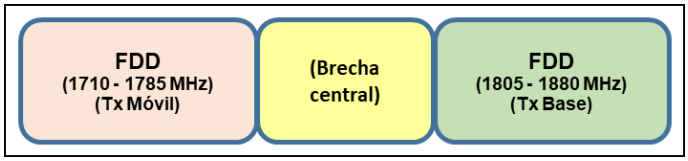


Arreglo G3 de la recomendación UIT-R M.1036



CTR 019A Para los segmentos de 1518 MHz a 1559 MHz, de 1610 MHz a 1660,5 MHz, de 1668 MHz a 1675 MHz, de 1980 MHz a 2010 MHz, de 2170 MHz a 2200 MHz y de 2483,5 MHz a 2500 MHz se habilita la prestación de las aplicaciones directas al dispositivo, incluyendo aplicaciones DC-MSS-IMT, sujeto a las condiciones técnicas del Apéndice IX. La habilitación para la prestación de las aplicaciones DC-MSS-IMT en el segmento de 1980 MHz a 2010 MHz y de 2170 MHz a 2200 MHz, no limita el futuro desarrollo de las componentes terrestre y satelital de las IMT.

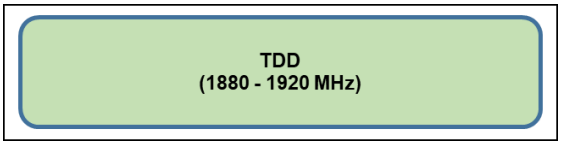
CTR 020 Los segmentos de frecuencias de 1710 MHz a 1785 MHz y de 1805 MHz a 1880 MHz (banda de 1800 MHz) se atribuyen al Servicio Móvil para el desarrollo de redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes. En el caso de sistemas IMT deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UIT-R M.1036) :



Los segmentos de frecuencias de 1710 MHz a 1785 MHz y de 1805 MHz a 1880 MHz se atribuye al Servicio Móvil para las HIBS, y su uso es únicamente para concesionarios de estos segmentos identificados para el desarrollo de sistemas IMT y deberá operar según lo dispuesto en la resolución 221 del RR de la UIT, y en lo referente a sus radioenlaces del Servicio Fijo aplica lo dispuesto para las HAPS en el presente PNAF.

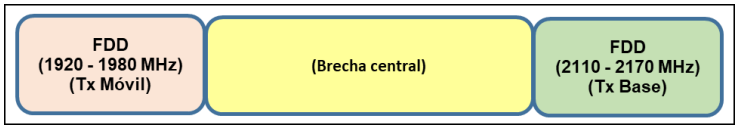
CTR 021 El segmento de frecuencias de 1880 MHz a 1920 MHz es actualmente utilizado en el Servicio Fijo, no obstante, se identifica para futuros despliegues

de sistemas IMT, los cuales deberán operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UIT-R M.1036):



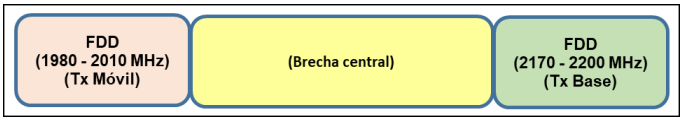
El segmento de frecuencias de 1880 MHz a 1920 MHz se atribuye al Servicio Móvil para las HIBS, y su uso es únicamente para concesionarios de este segmento identificado para el desarrollo de sistemas IMT y deberá operar según lo dispuesto en la resolución 221 del RR de la UIT, y en lo referente a sus radioenlaces del Servicio Fijo aplica lo dispuesto para las HAPS en el presente PNAF.

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 redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes. En el caso de sistemas IMT deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UITR M.1036):

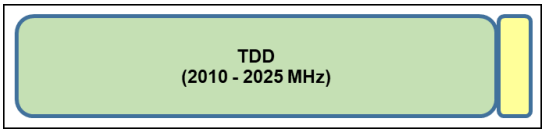


El segmento de frecuencias de 2110 MHz a 2160 MHz se atribuye al servicio Móvil para las HIBS, y su uso es únicamente para concesionarios de este segmento identificado para el desarrollo de sistemas IMT y deberá operar según lo dispuesto en la resolución 221 del RR de la UIT, y en lo referente a sus radioenlaces del Servicio Fijo aplica lo dispuesto para las HAPS en el presente PNAF.

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):

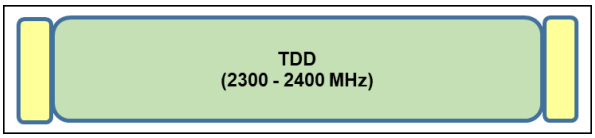


CTR 024 El segmento de frecuencias de 2010 MHz a 2025 MHz se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deberán operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo B4 de la recomendación UIT-R M.1036):

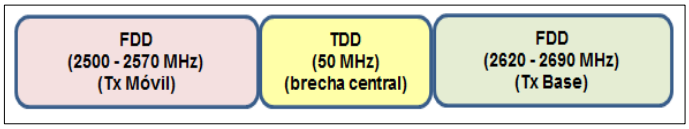


CTR 025 El segmento de frecuencias de 2025 MHz a 2110 MHz se atribuye al servicio fijo para sistemas de radioenlaces de redes del servicio de radiodifusión para estaciones transportables.

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 redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes. En el caso de sistemas IMT deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo E1 de la recomendación UITRM.1036):

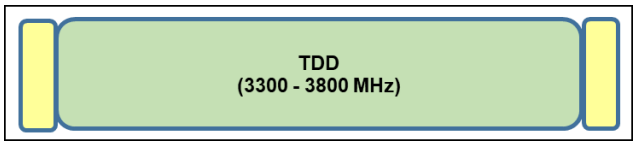


CTR 027 El segmento de frecuencias de 2500 MHz a 2690 MHz (banda de 2600 MHz) se atribuye al Servicio Móvil para el desarrollo de redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes. En el caso de sistemas IMT deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo C1 de la recomendación UITR M.1036):



El segmento de frecuencias de 2500 MHz a 2690 MHz se atribuye al Servicio Móvil para las HIBS, y su uso es únicamente para concesionarios de este segmento identificado para el desarrollo de sistemas IMT y deberá operar según lo dispuesto en la resolución 218 del RR de la UIT, y en lo referente a sus radioenlaces del Servicio Fijo aplica lo dispuesto para las HAPS en el presente PNAF.

CTR 028 El segmento de frecuencias de 3300 MHz a 3800 MHz se atribuye al Servicio Móvil para el desarrollo de redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes. En el caso de sistemas IMT deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglo n78 de la 3GPP):



CTR 029 El segmento de frecuencias de 3800 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. 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 al Servicio Fijo para sistemas de radioenlaces y al Servicio Fijo por Satélite, es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo por Satélite y el Servicio Fijo.

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. El Servicio Fijo por Satélite no debe causar ni reclamar interferencias al Servicio Fijo.

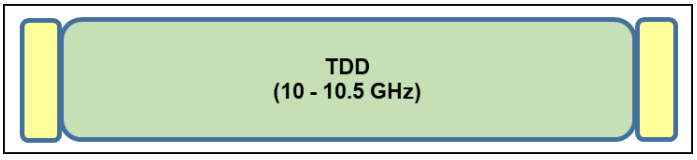
CTR 033 El segmento de frecuencias de 6425 MHz a 7110 MHz (banda U6 GHz) se atribuye al Servicio Fijo para sistemas de radioenlaces, conforme con la canalización de la recomendación UIT-R F.384. Este segmento es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo. El segmento de frecuencias de 6700 MHz a 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 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 en el Servicio Fijo. 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 en el Servicio Fijo. 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 conformidad con la canalización de la Recomendación UIT-R F.747. Este segmento de frecuencias es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo. El segmento de frecuencias de 10 GHz a 10,5 GHz se atribuye al Servicio Móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar en canalización TDD. Será de aplicación la Resolución 219 de la UIT:



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 en el Servicio Fijo.

CTR 039 El segmento de frecuencias de 10,7 GHz a 12,7 GHz es de asignación no exclusiva para el Servicio Fijo por Satélite. La operación de sistemas satelitales en el segmento de frecuencias de 10,7 GHz a 11,7 GHz no deberá causar ni reclamar interferencias al Servicio Fijo; en el caso del segmento de frecuencias de 11,7 GHz a 12,7 GHz los sistemas satelitales tendrán prioridad y protección respecto a los demás servicios radioeléctricos atribuidos. El segmento de frecuencias de 11,7 GHz a 12,7 GHz (banda de 12 GHz) es de asignación no exclusiva para el Servicio de Radiodifusión por Satélite.

CTR 040 DEROGADA

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 en el Servicio Fijo. 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 es de asignación no exclusiva para el Servicio Fijo por Satélite y el Servicio Móvil por Satélite, este último se limitará a las estaciones terrenas móviles que funcionan con estaciones espaciales del Servicio Fijo por Satélite. En la banda de 14,0 GHz a 14,4 GHz los sistemas satelitales tendrán prioridad y protección respecto a los demás servicios radioeléctricos atribuidos. En el segmento de frecuencias de 14,4 GHz a 14,5 GHz los sistemas satelitales no deben causar ni reclamar interferencias al Servicio Fijo.

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 en el Servicio Fijo.

El segmento de frecuencias de 14,5 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.

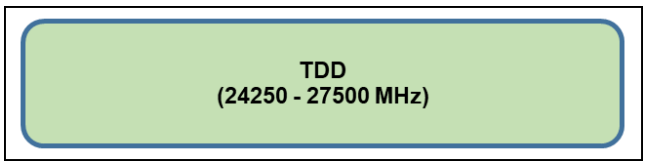
CTR 047 El segmento de 17,7 GHz a 19,7 GHz (banda de 18 GHz) se atribuye al Servicio Fijo para sistemas de radioenlaces de conformidad con la Recomendación UIT-R F.595. Este segmento es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo. Este segmento es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo por Satélite, el cual no debe causar ni reclamar interferencias al Servicio Fijo.

CTR 048 El segmento de frecuencias de 19,7 GHz a 21,2 GHz es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo por Satélite, los sistemas satelitales tendrán prioridad y protección respecto a los demás servicios radioeléctricos atribuidos.

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.

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 redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes, en el caso de sistemas IMT 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).

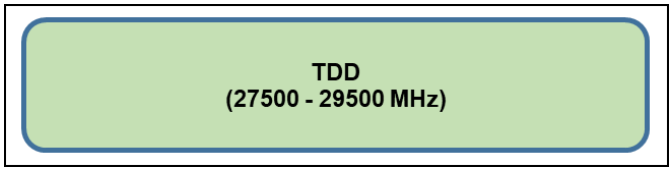
De 24,25 GHz a 25,25 GHz y de 27,0 GHz a 27,5 GHz la operación de las HAPS se limita al sentido HAPS-tierra.

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 El segmento de frecuencias de 27,5 GHz a 29,5 GHz se atribuye al Servicio Móvil para el desarrollo de redes públicas de telecomunicaciones bajo sistemas IMT incluyendo acceso fijo inalámbrico por medio de dichas redes, en el caso de sistemas IMT se habilita para interiores y exteriores el segmento

de frecuencias de 27,5 GHz a 28,35 GHz, y se limita únicamente para soluciones de conectividad en interiores 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.

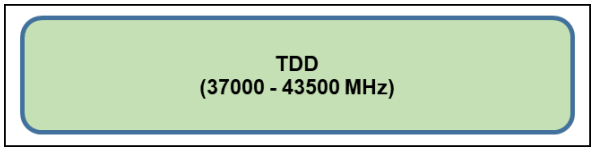
Con el fin de garantizar la coexistencia entre los servicios atribuidos en la banda de 27,5 GHz a 28,35 GHz, se establece una distancia de exclusión de 600 metros entre las estaciones terrestres del Servicio Fijo o Móvil y las estaciones terrenas específicas (por ejemplo Puerta de Enlace o de Aterrizaje de una red satelital y centros de control).

CTR 053 El segmento de frecuencias de 27,5 GHz a 31 GHz es de asignación no exclusiva en el Servicio Fijo por Satélite.

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.

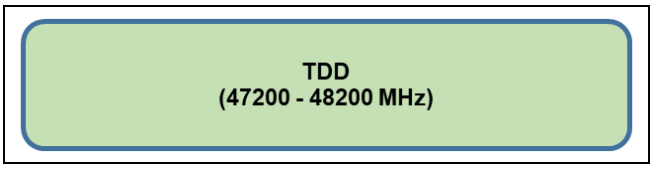
CTR 056 El segmento de frecuencias de 37 GHz a 43,5 GHz (banda de 40 GHz) se atribuye al servicio móvil para el desarrollo de sistemas IMT, los cuales deben operar de acuerdo con la siguiente canalización (arreglos n259 y n260 según la 3GPP):



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 sonora

1.1. Servicio de radiodifusión sonora en modulación de amplitud (AM)

1.1.1. Servicio de radiodifusión sonora en AM digital bajo el estándar IBOC

En caso de transmisiones digitales, el estándar NRSC-5-E “In-band/on-channel Digital Radio Broadcasting Standard” (IBOC), deberá operar en su última versión disponible, así como las recomendaciones UIT-R BS.1514 y BS.1615.

1.1.2. Canalización del servicio de radiodifusión sonora en AM

Para el servicio de radiodifusión sonora AM, se establece la siguiente canalización aplicable a la banda de frecuencias de 525 kHz a 1705 kHz, con canales físicos con separación de canal de 10 kHz:

Tabla 1. Frecuencias centrales del servicio de radiodifusión sonora en AM

Frecuencia central en kHz			
540	830	1120	1410
550	840	1130	1420
560	850	1140	1430
570	860	1150	1440

580	870	1160	1450
590	880	1170	1460
600	890	1180	1470
610	900	1190	1480
620	910	1200	1490
630	920	1210	1500
640	930	1220	1510
650	940	1230	1520
660	950	1240	1530
670	960	1250	1540
680	970	1260	1550
690	980	1270	1560
700	990	1280	1570
710	1000	1290	1580
720	1010	1300	1590
730	1020	1310	1600
740	1030	1320	1610
750	1040	1330	1620
760	1050	1340	1630
770	1060	1350	1640
780	1070	1360	1650
790	1080	1370	1660
800	1090	1380	1670
810	1100	1390	1680
820	1110	1400	1690

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).

1.1.3. Clases de emisión

Las estaciones deben operar con alguna de las siguientes clases de emisión:

- Doble banda lateral, un solo canal con información analógica (A3E).
- Doble banda lateral, sistema compuesto, con uno o más canales con información digital, junto con uno o más canales con información analógica (A9E).

1.1.4. Potencia máxima de transmisión

Se establece una potencia máxima de transmisión del sistema a la entrada de la antena de 50kW.

1.1.5. Contorno protegido y contorno de servicio

La intensidad de campo mínima del contorno protegido, será de cuarenta decibeles microvoltio por metro (40 dBμV/m).

Para el caso de radiodifusión sonora AM, el contorno de servicio es igual al contorno protegido.

1.1.6. Ancho de banda máximo

De seguido se detalla el ancho de banda máximo según la tecnología utilizada:

- El ancho de banda máximo para la señal analógica es de diez kilohertz (10 kHz).
- El ancho de banda máximo para transmisiones digitales (únicamente digitales o simultáneas con transmisiones analógicas) es de máximo treinta kilohertz (30 kHz), lo cual se tomará en cuenta al momento de la asignación de frecuencias adyacentes.

1.1.7. Tolerancia de potencia

La potencia autorizada para la emisora deberá mantenerse dentro del ± 10%.

1.1.8. Relaciones de protección

Se refiere a la relación que debe guardarse entre la señal que se ha de proteger (estación interferida) y la máxima señal interferente permisible, según la siguiente tabla:

Tabla 1 bis. Relaciones de protección, señal deseada e indeseada

Separación de canal (kHz)	Relación de protección (dB)
0	26
10	6
20 en adelante	0

1.1.9. Emisiones no esenciales

Las emisiones no esenciales, respecto a la portadora sin modular, deben atenuarse según lo siguiente:

Tabla 1 ter. Atenuación de emisiones no esenciales respecto a la portadora AM sin modular, transmisión analógica

Separación respecto a la frecuencia central de la portadora sin modular (kHz)	Atenuación mínima (dB)
10 a 20	25
20 a 30	35
30 a 60	5 + 1 dB/kHz
60 a 75	65
75 en adelante	43+10 Log (potencia en W) o 80dB, el valor menos restrictivo

Para el caso de la atenuación de las emisiones no esenciales respecto a la portadora AM sin modular, para transmisiones digitales se debe configurar según las disposiciones del estándar NRSC-5-E “In-band/on-channel Digital Radio Broadcasting Standard”, en su última versión disponible.

1.2. Servicio de radiodifusión sonora en modulación de frecuencia (FM)

1.2.1. Servicio de radiodifusión sonora en FM digital bajo el estándar IBOC

En caso de transmisiones digitales, el estándar NRSC-5-E “In-band/on-channel Digital Radio Broadcasting Standard” (IBOC), deberá operar en su última versión disponible, así como la recomendación UIT-R BS.1114.

1.2.2. Canalización del servicio de radiodifusión sonora en FM

Para el servicio de radiodifusión sonora en FM en el segmento de frecuencias de 76 MHz a 108 MHz, se establecen las siguientes frecuencias centrales utilizables siempre y cuando no se presenten interferencias perjudiciales y se mantenga un uso eficiente del espectro:

Tabla 2. Frecuencias centrales del servicio de radiodifusión sonora en FM

Frecuencia central en MHz			
76,1*	84,1*	92,1	100,1
76,3*	84,3*	92,3	100,3
76,5*	84,5*	92,5	100,5
76,7*	84,7*	92,7	100,7

76,9*	84,9*	92,9	100,9
77,1*	85,1*	93,1	101,1
77,3*	85,3*	93,3	101,3
77,5*	85,5*	93,5	101,5
77,7*	85,7*	93,7	101,7
77,9*	85,9*	93,9	101,9
78,1*	86,1*	94,1	102,1
78,3*	86,3*	94,3	102,3
78,5*	86,5*	94,5	102,5
78,7*	86,7*	94,7	102,7
78,9*	86,9*	94,9	102,9
79,1*	87,1*	95,1	103,1
79,3*	87,3*	95,3	103,3
79,5*	87,5*	95,5	103,5
79,7*	87,7*	95,7	103,7
79,9*	87,9*	95,9	103,9
80,1*	88,1	96,1	104,1
80,3*	88,3	96,3	104,3
80,5*	88,5	96,5	104,5
80,7*	88,7	96,7	104,7
80,9*	88,9	96,9	104,9
81,1*	89,1	97,1	105,1
81,3*	89,3	97,3	105,3
81,5*	89,5	97,5	105,5
81,7*	89,7	97,7	105,7
81,9*	89,9	97,9	105,9
82,1*	90,1	98,1	106,1
82,3*	90,3	98,3	106,3
82,5*	90,5	98,5	106,5
82,7*	90,7	98,7	106,7
82,9*	90,9	98,9	106,9
83,1*	91,1	99,1	107,1
83,3*	91,3	99,3	107,3
83,5*	91,5	99,5	107,5
83,7*	91,7	99,7	107,7
83,9*	91,9	99,9	107,9

Importa señalar que las frecuencias con un asterisco de la tabla anterior, de 76 MHz a 88 MHz, se identifican para futuros desarrollos de la radiodifusión sonora FM, según la nota nacional CTR 007.

1.2.3. Clases de emisión

Las estaciones deben operar con alguna de las siguientes clases de emisión:

Modulación en frecuencia, un solo canal con información analógica (F3E).
Modulación en frecuencia, sistema compuesto, con uno o más canales con información digital, junto con uno o más canales con información analógica (F9E).

1.2.4. Clases de estación, contorno protegido y contorno de servicio

Se establecen los siguientes parámetros según las clases de estación:

Tabla 2 bis. Clases de estación del servicio de radiodifusión sonora en FM

Clase	PRA Max (kW)	HAAT (m)	Radio máximo del contorno protegido (km)	Intensidad de campo mínimo (dBµV/m)
A	6	100	28	60
B	25	100	39	60

Si una estación tiene un HAAT de antena mayor que el HAAT de referencia para su clase, su potencia radiada aparente (PRA) debe disminuirse de modo que el contorno resultante no exceda el valor del radio máximo del contorno protegido especificado en la tabla para la clase de interés.

Asimismo, para el contorno de servicio deberá cumplirse con una intensidad de campo mínima de 66 dBµV/m para proporcionar un servicio satisfactorio a la población.

1.2.5. Ancho de banda máximo

De seguido se detalla el ancho de banda máximo según la tecnología utilizada:

- El ancho de banda máximo para la señal analógica es de doscientos cincuenta y seis kilohertz (256 kHz).
- El ancho de banda máximo para transmisiones digitales (únicamente digitales o simultáneas con transmisiones analógicas) es de máximo cuatrocientos kilohertz (400 kHz), lo cual se tomará en cuenta al momento de la asignación de frecuencias adyacentes.

1.2.6. Tolerancia de potencia

La potencia de salida del transmisor para la emisora deberá mantenerse dentro del 90% y 105% de la autorizada.

1.2.7. Frecuencia máxima de modulación

La frecuencia máxima de modulación corresponde a ± 53 kHz.

1.2.8. Máxima desviación de frecuencia

La máxima desviación de frecuencia admisible para la portadora será de ± 75 kHz.

1.2.9. Relaciones de protección

Se refiere a la relación que debe guardarse entre la señal que se ha de proteger (estación interferida) y la máxima señal interferente permisible, según la siguiente tabla:

Tabla 2 ter. Relaciones de protección, señal deseada e indeseada

Separación de canal (kHz)	Relación de protección (dB)
0	20
200	6
400 en adelante	-40

1.2.10. Emisiones no esenciales

Las emisiones no esenciales, respecto a la portadora sin modular, deben atenuarse según lo siguiente:

Tabla 2 quater. Atenuación de emisiones no esenciales respecto a la portadora FM sin modular, transmisión analógica

Separación respecto a la frecuencia central de la portadora sin modular (kHz)	Atenuación mínima (dB)
120 a 240	25
240 a 600	35
600 en adelante	80
600 en adelante (para potencias mayores a 5 kW)	43dB+10 Log (potencia en W)

Para el caso de la atenuación de las emisiones no esenciales respecto a la portadora FM sin modular, para transmisiones digitales, se debe configurar según las disposiciones del estándar NRSC-5-E “In-band/on-channel Digital Radio Broadcasting Standard”, en su última versión disponible.

1.2.11. Ubicación del transmisor

Para determinar la ubicación del transmisor, el concesionario deberá tomar en consideración lo siguiente:

a) Al momento de diseñar su red, la ubicación del transmisor se elegirá de modo que, sobre la base de la potencia radiada efectiva y la altura de la antena sobre el terreno medio empleado, se obtenga una intensidad de campo mínima de 66 dBμV/m, que se proporcionará en toda(s) la(s) comunidad(es) o poblado(s) principal(es) en donde se prestará servicio.

(b) La ubicación del transmisor debe elegirse para maximizar la cobertura de la zona otorgada y al mismo tiempo minimizar la interferencia. En general, la antena transmisora de una estación debe estar ubicada en la zona menos poblada disponible a la mayor elevación disponible (considerando el HAAT definido para cada clase de estación). La ubicación de la antena debería elegirse de modo que desde ella pueda obtenerse visibilidad directa sobre la ciudad o ciudades principales a las que se prestará servicio; en ningún caso debe haber un obstáculo importante en este camino.

c) Generalmente es preferible elegir un sitio donde se pueda emplear una antena no direccional.

(d) En los casos de ubicaciones de antena cuestionables, es conveniente realizar pruebas de propagación para indicar la intensidad de campo esperada en la ciudad o ciudades principales a las que se prestará servicio y en otras áreas, particularmente donde se puedan esperar graves problemas de sombra. Al considerar solicitudes que propongan el uso de dichos lugares, la SUTEL podrá exigir que se realicen pruebas en el lugar. Tales pruebas deben incluir mediciones realizadas de acuerdo con los procedimientos de medición que establezca la SUTEL. El transmisor de prueba debería emplear una antena que tenga una altura lo más cercana posible a la altura de antena propuesta, utilizando un globo u otro soporte si es necesario y factible.

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 las bandas de frecuencias de 174 MHz a 216 MHz y 470 MHz a 608 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)
7	174 - 180	177
8	180 - 186	183
9	186 - 192	189
10	192 - 198	195
11	198 - 204	201
12	204 - 210	207
13	210 - 216	213
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
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

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 ± 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)
7	174	180	177 + 1/7
8	180	186	183 + 1/7
9	186	192	189 + 1/7
10	192	198	195 + 1/7
11	198	204	201 + 1/7
12	204	210	207 + 1/7
13	210	216	213 + 1/7

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

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 µW, 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 ≤ 25 W, limitada a 25 µW en VHF y UHF.

2.6. Clases de estación, contorno protegido, contorno de servicio y modo de transmisión

Se establecen los siguientes parámetros según las clases de estación:

Tabla 5 bis. Clases de estación del servicio de radiodifusión televisiva digital

Clase	Canales	PRA Max (kW)	HAAT (m)	Radio máximo del contorno protegido (km)	Intensidad de campo mínimo (dBµV/m)
A	7-13	1,6	150	50	43
	14-36	8		44	51
B	7-13	16		71	43
	14-36	80		62	51

Si una estación tiene un HAAT de antena mayor que el HAAT de referencia para su clase, su potencia radiada aparente (PRA) debe disminuirse de modo que el contorno resultante no exceda el valor del radio máximo del contorno protegido especificado en la tabla para la clase de interés.

Asimismo, para el contorno de servicio deberá cumplirse con una intensidad de campo mínima de 60 dBµV/m para proporcionar un servicio satisfactorio a la población.

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
Número de segmentos	13
Ancho del segmento (Bws)	6000/14 = 428,57 kHz
Ancho de banda necesario	5,572 MHz *

Parámetros	Valores
Número de portadoras	5617
Método de modulación	QPSK (para one-seg) y 64-QAM (para full-seg)
Duración de los símbolos activos	1008 µs
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 µs
Duración total de los símbolos	1260; 1134; 1071; 1039,5 µs
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
Número de portadoras	Total	432
	Datos	384
	SP *	36
	CP	0
	TMCC **	4
	AC1 ***	8

Modo		Parámetros del segmento OFDM
	AC2	0
Esquema de modulación de las portadoras		QPSK (para one-seg) 64QAM (para full-seg)
Símbolos por cuadro		204
Tamaño del símbolo efectivo		1008 µs
Intervalo de guarda		252 µs (1/4) 126 µs (1/8) 63 µs (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 (Ns)		13
Ancho de banda necesario (Bw)		Bws x N s + Cs 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 ($n_s + n_d = N_s$)
Separación entre frecuencias portadoras (Cs)		Bws/432 = 0,992 kHz
Número de portadoras	Total	432 x N_s + 1 = 5 617
	Datos	384 x N_s = 4 992
	SP	36 x n_s
	CP *	n_d + 1

Modo		Valor
	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 µs
Intervalo de guarda		252 µs (1/4) 126 µs (1/8) 63 µs (1/16) 31,5 µs (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)
Inner code		Código convolucional (1/2, 2/3, 3/4 5/6, 7/8)
Outer code		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 * (kbps)			
			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
	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

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
	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 la Transformada rápida de Fourier inversa (IFFT, por sus siglas en inglés) y desvío admisible

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

- Fs = 512/63 MHz = 8 126 984 Hz.

- El desvío admisible es ± 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.

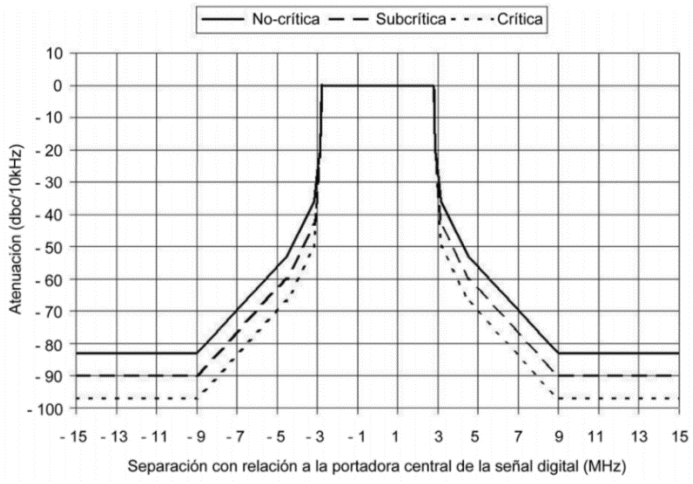


Tabla 11. Especificaciones técnicas de las máscaras

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 ±1 kHz.
  - La excursión máxima de frecuencia admisible para sistemas con modulación analógica será de ±5 kHz para una separación de canales de 20 kHz y de ±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 µW.
- 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
Sistema				
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	
Transmisor				
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	
Receptor				
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		420 a 470	
Tipo de emisión	Analógica	Digital	Analógica	Digital
Sistema				
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	
Transmisor				
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	
Estaciones móviles: Pérdidas totales en la línea (dB)	3		1	
Receptor				
Factor de ruido (dB)	12		12	
Ancho de banda del filtro de FI (kHz)	8	5,5/5,5	8	5,5/5,5

Bandas de frecuencias (MHz)	225 a 288		420 a 470	
Tipo de emisión	Analógica	Digital	Analógica	Digital
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 entroncados

Bandas de frecuencias (MHz)	806 a 859	
Tipo de emisión	**Analógica**	**Digital**
Sistema		
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
Transmisor		
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
Receptor		
Factor de ruido (dB)	12	12
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

Banda de frecuencias	Separación
De 806 MHz a 859 MHz	45 MHz

3. Requerimientos técnicos complementarios.

Para los sistemas de radiocomunicación en banda angosta, la SUTEL definirá, mediante resolución, los requerimientos técnicos complementarios aplicables a los sistemas de radiocomunicación convencionales, así como a los sistemas de radiocomunicación multicanal y troncalizados, con el objetivo de promover el uso eficiente y ordenado del espectro radioeléctrico.

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	

Longitud de onda	Rango de frecuencia	Categoría	Consideraciones particulares de potencia
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	
	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	

Longitud de onda	Rango de frecuencia	Categoría	Consideraciones particulares de potencia
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	
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: ± 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 µV, 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 (MHz)	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
		GMRS	12,5 / 20	5
6	462,6875	FRS	12,5	2
		GMRS	12,5 / 20	5
7	462,7125	FRS	12,5	2

Canal	Frecuencia (MHz)	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	PIRE (W)
		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 (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)

Canal	Frecuencia (MHz)	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	PIRE (W)
				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 (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

Canal	Frecuencia (MHz)	Servicio	Separación máxima de canal (kHz)	PIRE (W)
				(móvil, estación base y repetidor)

Tabla 21. Servicio de radio multiuso (MURS)

Frecuencia (MHz)	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 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 915	24	30	
915 a 921	30	36	Se habilita para sistemas de transmisión inalámbrica de potencia.
921 a 960	24	30	---
2400 a 2500	30	36	---
5150 a 5350	24	30	---
5470 a 5725	24	30	---
5725 a 5895	30	36	---
5895 a 5925	24	30	Se habilita para la operación de sistemas de transporte

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
			inteligente (STI), considerando el reporte de la FCC 20-164.
5925 a 7125*	---	30	Aplicaciones de baja potencia en interiores (LPI) **.
	---	17	Aplicaciones de muy baja potencia (VLP) ***, en interiores y exteriores.
	---	36	Aplicaciones de potencia estándar, en interiores y exteriores, controlados por sistemas de coordinación automatizada de frecuencias. Aquellos dispositivos que no estén asociados a sistemas de coordinación automatizada de frecuencias no podrán operar bajo las condiciones de potencia estándar. Las condiciones de operación de esta banda serán establecidas por la SUTEL mediante resolución.
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

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
			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 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	---

* Para este segmento se considera lo dispuesto en la Recomendación CCP.II/REC. 70 (XLIV-24). Adicionalmente, la operación de los aplicativos habilitados en este segmento de frecuencias será establecida por la SUTEL mediante resolución (uso libre en la banda de 6 GHz).

** Las aplicaciones de baja potencia en interiores que 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. Los VLP no pueden utilizar infraestructura fija en exteriores ni montarse en estructuras exteriores, como edificios, postes u otras similares.

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 5725 MHz a 5850 MHz, pueden emplear antenas con ganancias superiores a 6 dBi, sin tener que reducir la potencia máxima del equipo transmisor.

.

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 de este 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 DEL SERVICIO FIJO

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

Tabla 23. Distancias mínimas para radioenlaces del Servicio Fijo

Banda (GHz)	Segmento de frecuencia (MHz)	Frecuencia central (MHz)	Distancia (km)
---	960 o inferiores	---	≥ 24
4	4400 a 5000	4700	≥ 24
6 (banda baja)	5850 a 6425	6137,5	≥ 21
6 (banda alta)	6425 a 7110	6767,5	≥ 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	
15	14 400 a 15 350	14 875	≥ 1
---	17 700 en adelante	---	No aplica >0

La SUTEL mediante resolución establecerá las condiciones de operación y canalizaciones de los radioenlaces del Servicio Fijo.

Para el segmento de frecuencias de 10 GHz a 10,5 GHz la administración podrá otorgar plazos menores a los 15 años máximos dispuestos en la legislación, considerando la identificación para la implementación de sistemas IMT.

APÉNDICE VII
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS DE LAS ESTACIONES TERRENAS DE SISTEMAS SATELITALES

Para evitar interferencias perjudiciales, permitir la compatibilidad y la coexistencia de los distintos servicios radioeléctricos, las estaciones terrenas fijas, especificas, ESIM, similares y ubicuas de los servicios satelitales que deberán cumplir con las disposiciones vigentes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, de conformidad con las disposiciones de los cuatro volúmenes del Reglamento de Radiocomunicaciones y las referencias UIT-R que les sean aplicables según se detalla a continuación:

Tabla 24. Referencias UIT-R para estaciones terrenas de sistemas satelitales

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
Varias bandas por encima de 1 GHz	RR Art. 21	Servicios terrenales y espaciales que comparten bandas de frecuencias por encima de 1 GHz	Define límites de flujo de potencia y PIRE para proteger servicios terrestres
Varias bandas	RR Art. 22	Servicios espaciales	Reglas de coordinación e interferencia entre sistemas OSG y no OSG
4500 MHz-4800 MHz, 6725 MHz-7 025 MHz, 10,70 GHz-10,95 GHz, 11,20 GHz-11,45 GHz y 12,75 GHz-13,25 GHz	Apéndice 30B	Disposiciones y Plan asociado para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias de 4500 MHz-4800 MHz, 6725 MHz-7025 MHz, 10,70 GHz-10,95 GHz, 11,20 GHz-11,45 GHz y 12,75 GHz-13,25 GHz	Procedimientos para adjudicación, disposiciones generales y parámetros
Varias bandas	Resolución 76	Protección de las redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite y	Define límites de flujo de potencia para sistemas no OSG

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
		del servicio de radiodifusión por satélite contra la máxima densidad de flujo de potencia equivalente combinada producida por múltiples sistemas no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias donde han sido adoptados límites de densidad de flujo de potencia equivalente	
12,75 GHz–13,25 GHz	Resolución 121	Utilización de la banda de frecuencias de 12,75 GHz-13,25 GHz por estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves y barcos que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite	Permite el despliegue de ESIM aeronáuticas y marítimas bajo condiciones técnicas de no interferencia y coordinación internacional según el marco del Apéndice 30B, define límites de densidad de flujo de potencia y de densidad de PIRE
17,7 GHz-18,6 GHz, 18,8 GHz-19,3 GHz y 19,7 GHz-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5 GHz-29,1 GHz y 29,5 GHz-30 GHz (Tierra espacio)	Resolución 123	Utilización de las bandas de frecuencias de 17,7 GHz-18,6 GHz, 18,8 GHz-19,3 GHz y 19,7 GHz-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5 GHz-29,1 GHz y 29,5 GHz-30 GHz (Tierra espacio) por las estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas que se comunican con estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite	Habilita ESIM con constelaciones no OSG (aeronáuticos y marítimos) bajo restricciones como coordinación/ Densidad de Flujo de Potencia Equivalente, prioridad GSO en ciertos casos) y otras disposiciones técnicas y regulatorias para asegurar que esas comunicaciones no causen interferencia

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
18,3 GHz-19,3 GHz, 19,7 GHz-20,2 GHz, 28,35 GHz-29,1 GHz, 29,25 GHz-30 GHz	Resolución 143	Directrices para la introducción de aplicaciones de alta densidad del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias identificadas para esas aplicaciones	Reconoce la sujeción a disposiciones como la de coordinación y de notificación conforme a los Artículos 9 y 11, incluidos los requisitos referentes a la coordinación con los servicios terrenales de otros países, y a las disposiciones de los Artículos 21 y 22.
13,75 GHz-14 GHz	Resolución 144	Necesidades especiales de los países geográficamente pequeños o estrechos que explotan estaciones terrenas del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias de 13,75 GHz-14 GHz	Aplicación de los límites de densidad de flujo de potencia de las estaciones terrenas del SFS en la línea de bajamar indicada en el número 5.502
17,7 GHz-19,7 GHz	Resolución 147	Límites de la densidad de flujo de potencia para determinados sistemas de satélite del SFS con órbitas muy inclinadas, con una altitud de apogeo superior a 18 000 km y una inclinación orbital entre 35° y 145° en la banda de 17,7 GHz-19,7 GHz	Aplicación de límites de densidad de flujo de potencia particulares
10,95 GHz-11,2 GHz, 11,45 GHz-11,7 GHz, 11,7 GHz-12,2 GHz, 19,7 GHz-20,2 GHz, 14 GHz-14,47 GHz y 29,5 GHz-30,0 GHz	Resolución 155	Disposiciones reglamentarias relativas a las estaciones terrenas a bordo de aeronaves no tripuladas que funcionan con redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite en determinadas bandas de frecuencias no sujetas	Regulación para sistemas de aeronaves no tripuladas (SANT) y sus enlaces de control y comunicaciones que no transportan carga útil (en inglés, *control and non-payload communications*, CNPC)

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
		a un Plan de los Apéndices 30, 30A y 30B para el control y las comunicaciones sin carga útil de sistemas de aeronaves no tripuladas en espacios aéreos no segregados	
19,7 GHz-20,2 GHz y 29,5 GHz-30,0 GHz	Resolución 156	Utilización de las bandas de frecuencias de 19,7 GHz-20,2 GHz y 29,5 GHz-30,0 GHz por estaciones terrenas en movimiento que se comuniquen con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite	Permite que ESIMs, es decir aeronaves, buques y vehículos, se comuniquen con OSG, bajo condiciones técnicas específicas. Algunas condiciones clave incluyen máscaras de radiación fuera de eje, seguimiento del satélite, control remoto/monitorización para habilitar/deshabilitar transmisión, y obligación de no interferir con servicios terrestres existentes
17,7 GHz-19,7 GHz y 27,5 GHz-29,5 GHz	Resolución 169	Utilización de las bandas de frecuencias de 17,7 GHz-19,7 GHz y 27,5 GHz-29,5 GHz para las comunicaciones de las estaciones terrenas en movimiento con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite	Define límites técnicos de densidad de PIRE y densidad de flujo de potencia para proteger servicios terrestres y otras estaciones, con requisitos de coordinación
5,850 GHz-6,725 GHz, 10,95 GHz-11,2 GHz, 11,45 GHz-11,7 GHz y 11,7 GHz-12,2 GHz	Resolución 762	Aplicación de criterios de densidad de flujo de potencia para evaluar el potencial de interferencia perjudicial con arreglo al número 11.32A para las redes del servicio fijo por	Busca facilitar la introducción de nuevas redes en esas bandas congestionadas, al proporcionar criterios más precisos que permitan determinar cuándo una

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
		satélite y del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias de 6 GHz y 10 GHz/11 GHz/12 GHz/14 GHz no sujetas a un Plan	nueva asignación no causaría interferencia perjudicial con arreglo al número 11.32A
5,925 GHz-6,425 GHz y 14 GHz-14,5 GHz	Resolución 902	Disposiciones relativas a estaciones terrenas a bordo de barcos que funcionan en las redes del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias del enlace ascendente de 5,925 GHz-6,425 GHz y 14 GHz-14,5 GHz	Establece condiciones técnicas y operativas como diámetros mínimos de antena, límites de densidad espectral de potencia fuera de eje, requisitos de coordinación con administraciones costeras, y distancias mínimas frente a la costa más allá de las cuales los ESVs pueden operar con menos restricciones
Varias bandas	Recomendación 37	Procedimientos operacionales para la utilización de las estaciones terrenas a bordo de barcos (ESV)	Se sugiere el empleo de recomendaciones del sector, tales como las Recomendaciones UIT R S.1587, UIT R SF.1585, UIT R SF.1648, UIT R SF.1649, UIT R SF.1650
Varias bandas	Recomendación UIT-R SM.329	Emisiones no deseadas en el dominio no esencial	Se aplica para establecer límites a emisiones espurias que están fuera de la banda necesaria y fuera-de-banda, como productos armónicos, parásitos, productos de intermodulación y conversiones de frecuencia.
Entre 2 GHz y 31 GHz	Recomendación UIT-R S.465	Diagrama de radiación de referencia de estación terrena para utilizar en la coordinación y	Define un patrón de radiación de referencia (ganancia vs ángulo fuera de eje, *off-axis*) para

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
		evaluación de las interferencias, en la gama de frecuencias comprendidas entre 2 GHz y unos 31 GHz	antenas terrenas del SFS, útil cuando el patrón medido de la antena no está disponible
6 GHz, 13 GHz, 14 GHz y 30 GHz	Recomendación UIT-R S.524	Máximos niveles admisibles de la densidad de la P.I.R.E. fuera del eje, de las estaciones terrenas en redes de satélites geoestacionarios que funcionan en el servicio fijo por satélite transmitiendo en las bandas de frecuencias de 6 GHz, 13 GHz, 14 GHz y 30 GHz	Usada como referencia técnica para diseño de antenas, coordinación satelital y cuando no se dispone de patrón real de antena
Varias bandas	Recomendación UIT-R S.580	Diagramas de radiación que han de utilizarse como objetivos de diseño para las antenas de las estaciones terrenas que funcionan con satélites geoestacionarios	Especialmente criterios de lóbulos secundarios (*side-lobes*) para minimizar emisiones fuera del haz principal, se usa para asegurar compatibilidad con otros satélites OSG y protección del arco OSG, ayudando a evitar interferencias hacia / desde satélites cercanos
Varias bandas	Recomendación UIT-R P.618	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas de telecomunicación Tierra-espacio	Provee los métodos para estimar las pérdidas y degradaciones de señal en enlaces satelitales, causadas por lluvia, gases atmosféricos, nubes, dispersión, entre otros.
14 GHz	Recomendación UIT-R S.728	Máximo nivel admisible de densidad de P.I.R.E. fuera del eje procedente de terminales de muy	Define límites máximos para evitar interferencias entre sistemas SFS OSG

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
		pequeña apertura (VSAT)	
Debajo de 30 GHz	Recomendación UIT-R S.1323	Máximos niveles de interferencia admisible en una red de satélites (servicio fijo por satélite (SFS)/satélites geoestacionarios (OSG), SFS/no OSG y enlaces de conexión del servicio móvil por satélite (SMS)/no OSG)* del SFS provocada por otras redes codireccionales del SFS por debajo de 30 GHz	Proporciona metodologías para calcular estos márgenes y evaluar la compatibilidad entre redes, considerando factores como la atenuación por lluvia y las características de los enlaces
Entre 10,7 GHz y 30 GHz	Recomendación UIT-R S.1428	Diagramas de radiación de referencia de estación terrena del SFS para su utilización en la evaluación de interferencias relativas a satélites no OSG en las bandas de frecuencias entre 10,7 GHz y 30 GHz	Estos patrones se usan en cálculos de interferencia con no OSG, especialmente para estimar emisiones dependiendo del ángulo fuera-del-eje (*off-axis*) de la antena aplicables a casos de receptor no móvil y a una fuente de interferencia única no móvil
Debajo de 30 GHz	Recomendación UIT-R S.1528	Diagramas de radiación de antena de satélite para antenas de satélite no geoestacionario con funcionamiento en el servicio fijo por satélite por debajo de 30 GHz	Los diagramas son utilizados como objetivos de diseño o para análisis de interferencia, ayudando a garantizar una utilización eficiente del espectro y a minimizar la interferencia entre sistemas. La recomendación se aplica a satélites en órbitas terrestres bajas (LEO) y medias (MEO), que utilizan múltiples haces

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
			para proporcionar cobertura a la Tierra
Varias bandas	Recomendación UIT-R SM.1541-	Emisiones no deseadas en el dominio fuera de banda	Los límites especificados se usan como máscaras de atenuación espectral que esas estaciones deben cumplir para emisiones que van inmediatamente más allá de su ancho de banda asignado. Sirve como referencia mínima en aquellas bandas donde no existan límites más estrictos establecidos nacionalmente o para servicios específicos.
5,925 GHz-6,425 GHz y 14 GHz-14,5 GHz	Recomendación UIT-R S.1587	Características técnicas de las estaciones terrenas a bordo de barcos que se comunican con satélites del SFS en las bandas de frecuencia 5,925 GHz-6,425 GHz y 14 GHz-14,5 GHz atribuidas al servicio fijo por satélite	Establece aspectos como diámetro típico de antena, precisión de apuntado, estabilización del sistema de antena, supresión de lóbulos laterales fuera de eje (*off-axis lobes*), exigencias para mitigar interferencia, y procedimientos operativos para situaciones de pérdida de señal o mal apuntamiento
14 GHz-14,5 GHz	Recomendación UIT-R M.1643	Requisitos técnicos y operacionales de las estaciones terrenas de aeronave del servicio móvil aeronáutico por satélite incluidas las que utilizan transpondedores de redes del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 14 GHz-14,5 GHz (Tierra-espacio)	Busca asegurar que esas transmisiones no causen interferencia perjudicial a servicios primarios ya existentes en esa banda, incluyendo medidas para el control del PIRE, supresión de lóbulos fuera de eje (“*off-axis*”), seguimiento, control y monitoreo de la estación aérea

BANDA DE FRECUENCIAS	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE RELEVANCIA
13,75 GHz-14 GHz	Recomendación UIT-R S.1712	Metodologías para determinar si una estación terrena del SFS en un emplazamiento determinado puede transmitir en la banda de 13,75 GHz-14 GHz sin rebasar los límites de la dfp del número 5.502 del Reglamento de Radiocomunicaciones y directrices para reducir el exceso	Propone tres métodos para evaluar el cumplimiento de los límites de dfp y sugiere medidas adicionales que las administraciones de países pequeños o estrechos pueden considerar al instalar estaciones terrenas del SFS
14 GHz	Recomendación UIT-R S.1857	Metodologías para determinar los niveles de densidad de P.I.R.E. fuera del eje y evaluar la interferencia dirigida hacia los satélites adyacentes resultante de errores de puntería de estaciones terrenas en vehículos en la banda de frecuencias de 14 GHz	Provee un modelo estadístico para esas variaciones y una metodología para evaluar la interferencia potencial hacia satélites geoestacionarios vecinos.

La operación de las Estaciones Terrenas con Condiciones Técnicas Similares estará sujeta a las siguientes restricciones según el segmento de frecuencias y el tipo de estación permitida:

Tabla 25. Estaciones terrenas similares permitidas por segmento de frecuencias

SEGMENTO (GHz)	DIRECCIÓN DE TRASMISIÓN	TIPO DE ESTACIÓN TERRENA PERMITIDA			
		FIJA	ESIM		
			AERONAVE	EMBARCACIÓN	VEHÍCULO TERRESTRE
3,8-4,2	↓ espacio-Tierra	X	-	-	-
4-4,2	↓ espacio-Tierra	-	X	X	-
5,925-6,425	↑ Tierra-espacio	-	X	X	-
10,7-10,95	↓ espacio-Tierra	X (1)	X	X	-
10,95-11,2	↓ espacio-Tierra		X	X	X

SEGMENTO (GHz)	DIRECCIÓN DE TRASMISIÓN	TIPO DE ESTACIÓN TERRENA PERMITIDA			
		FIJA	ESIM		
			AERONAVE	EMBARCACIÓN	VEHÍCULO TERRESTRE
11,2-11,45	↓ espacio-Tierra		X	X	-
11,45-12,7	↓ espacio-Tierra	X - En el segmento de 11,45 GHz-11,7 GHz(1)	X	X	X
12,75-13,25	↑ Tierra-espacio	-	X (OSG)	X (OSG)	-
17,3-17,7	↓ espacio-Tierra	X	X	X	X
13,75-14,5	↑ Tierra-espacio	X	X	X	X
17,7-18,3	↓ espacio-Tierra	-	X (OSG)	X (OSG)	-
18,3-19,3	↓ espacio-Tierra	X	X	X	X
19,7-20,2	↓ espacio-Tierra	X	X	X	X
27,5-28,35	↑ Tierra-espacio	-	X (OSG)	X (OSG)	-
28,35-29,1	↑ Tierra-espacio	X	X	X	X
29,25-30	↑ Tierra-espacio	X	X	X	X

(1) No debe causar ni reclamar interferencias.

Técnicas de mitigación para sistemas del Servicio Fijo por Satélite que incluyen Estaciones Terrenas con Condiciones Técnicas Similares:

a) Emplear Asignación Dinámica de Canales de forma permanente: selección dinámica de canales sin interferencias por parte del sistema del Servicio Fijo por Satélite.

b) Utilizar la información de asignaciones del Servicio Fijo proporcionada por la SUTEL para prevenir posibles interferencias en la instalación nuevas estaciones terrenas.

c) Rendimiento de la antena: las estaciones terrenas deben utilizar antenas receptoras diseñadas con baja ganancia en los lóbulos laterales en áreas de despliegue denso del Servicio Fijo y Móvil según aplique.

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.

Para el uso de la frecuencia de 2182 kHz para radiotelefonía de socorro y seguridad se aplicará la Resolución 354 de la UIT.

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*”.

APÉNDICE IX
CONSIDERACIONES SOBRE LAS APLICACIONES DIRECTAS AL DISPOSITIVO.

Para las solicitudes relacionadas con el uso de aplicaciones directas al dispositivo, incluido el DC-MSS-IMT, las cuales implican la utilización de sistemas satelitales que permiten la comunicación directa con dispositivos móviles sin requerir infraestructura terrestre intermedia, deberán cumplir con los siguientes lineamientos:

1. Para la provisión de servicios mediante aplicaciones DC-MSS-IMT en las bandas detalladas en las notas CTR 013A y CTR 019A debe existir previamente un concesionario habilitado para el desarrollo de sistemas IMT.

2. Interferencias perjudiciales: Las estaciones del Servicio Móvil por Satélite (SMS) que operen bajo esquemas DC-MSS-IMT no deberán causar interferencias perjudiciales a otras estaciones o sistemas de radiocomunicaciones con títulos habilitantes vigentes u otros servicios radioeléctricos, ni reclamar protección frente a ellos.

3. Emisiones fuera de banda (OOBE) y relación de potencia de canal adyacente (ACLR): Los operadores deberán controlar las emisiones fuera de banda y mantener una adecuada relación de potencia en canales adyacentes, a fin de garantizar la compatibilidad electromagnética entre los sistemas satelitales y terrestres que operen en bandas iguales o adyacentes.

4. Para la implementación de aplicaciones DC-MSS-IMT, deberá existir un acuerdo formal entre el operador terrestre de servicios móviles (IMT) y el operador satelital según las disposiciones del Capítulo III del Título III de la Ley General de Telecomunicaciones cuando resulte aplicable, en el cual se establezcan de forma clara las responsabilidades, obligaciones y mecanismos de coordinación entre ambas partes. Dicho acuerdo deberá contemplar la gestión del espectro, la operación del sistema y la resolución de interferencias en zonas fronterizas. Asimismo, los operadores se encuentran sujetos al cumplimiento de la normativa actual y futura que asegure la privacidad e intervención de las comunicaciones de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones según las disposiciones del Capítulo II del Título I y Capítulo II del Título II de la Ley General de Telecomunicaciones.

5. Para la provisión de servicios mediante aplicaciones directas al dispositivo, incluyendo aplicaciones DC-MSS-IMT, deberá contarse con la respectiva concesión directa y acatar las disposiciones del título habilitante, así como las establecidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones atinentes al Servicio Móvil por Satélite (SMS). Los operadores

deberán contemplar la gestión del espectro, la operación del sistema y la resolución de interferencias en zonas fronterizas. Asimismo, los operadores se encuentran sujetos al cumplimiento de la normativa actual y futura que asegure la privacidad de las comunicaciones de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones según las disposiciones del Capítulo II del Título I y Capítulo II del Título II de la Ley General de Telecomunicaciones.

6. Coordinación fronteriza: En caso de presentarse interferencias o disputas derivadas de la implementación de sistemas DC-MSS-IMT en zonas fronterizas, se deberán aplicar los procedimientos establecidos por la UIT y las mejores prácticas internacionales para la resolución de dichas situaciones. Asimismo, deberán promover la adopción de enfoques armonizados a nivel regional e internacional que permitan una coexistencia ordenada de los sistemas DC-MSS-IMT entre países vecinos, previniendo el traslape de canales o el uso no autorizado de frecuencias.

7. Plazo de las concesiones: Considerando el cambio tecnológico que reviste los aplicativos DC-MSS-IMT la Administración considerará plazos de otorgamientos menores a los 15 años máximos dispuestos en la legislación.

8. Responsabilidades de los concesionarios ante el cambio tecnológico:

a) Deberá acatar las disposiciones de la normativa vigente, tanto nacional como internacional (Unión Internacional de Telecomunicaciones), con la particularidad de que, en virtud de la dinámica de regulación de las telecomunicaciones y el rápido avance tecnológico, estará sometida al cumplimiento del bloque de juridicidad de las telecomunicaciones, vigente y futuro. En consideración a esto, deberá cumplir las regulaciones que surjan sobre los usos del espectro que se prevean para las frecuencias de asignación no exclusivas para sistemas de satélites.

b) Entiende y reconoce que al encontrarse en formulación y en constante cambio la regulación internacional, y siendo que actualmente existen en curso estudios de la

UIT sobre estos servicios y segmentos de frecuencias, las condiciones de operación y uso del servicio pretendido, pueden ser sujetas a actualizaciones, ajustes o modificaciones, por lo que, si bien en el título habilitante pudiera otorgarse un derecho genérico y temporal, para el uso y explotación de una frecuencia de asignación no exclusiva para sistemas satelitales, esto no constituye un derecho subjetivo inmutable a favor del potencial concesionario para el uso y explotación de una frecuencia o frecuencias específicas durante todo el plazo de la concesión, ya que este pende del mantenimiento de las condiciones regulatorias, relativas al uso y explotación de las frecuencias al momento de otorgarse el título habilitante. Ergo, deberá reconocer que, en caso de existir alguna modificación regulatoria, deberá ajustarse a esta.

Específicamente para la operación del Servicio Móvil por Satélite, no se limita la posibilidad de prestar servicios directos al dispositivo conforme a las disposiciones del título habilitante.

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

PAULA BOGANTES ZAMORA
MINISTRA DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES