



PLAN DE BANDAS DE IARU REGIÓN 2

Septiembre 2020

INTRODUCCIÓN

IARU Región 2 ha establecido este plan voluntario para una mejor organización y uso eficiente de nuestras bandas. En todo lo posible, está armonizado con los de las otras regiones. Se recomienda a las Sociedades Miembros utilizarlo como guía voluntaria y promoverlo ampliamente en sus comunidades de radioaficionados. Se debe tener en cuenta que los planes de bandas nacionales y/o locales podrían no seguir fielmente el plan de bandas de IARU R2. Los operadores deberán consultar todos los planes nacionales y documentos regulatorios aplicables antes de transmitir.

DEFINICIONES

ACDS: Estaciones de Transmisión de Datos Controladas Automáticamente (Automatic Data Controlled Stations), incluyendo estaciones de almacenamiento y envío (no incluye repetidoras de voz digital ni puertas de enlace de voz por internet). En el caso de los radiofaros digitales, se recomienda incluir CW en el esquema de operación para reconocimiento sin uso de máquinas y utilizar el ancho de banda (BW) más estrecho posible. Las ACDS se permiten sólo cuando esté especificado expresamente en el segmento (excepto aquellas a bordo de satélites y naves espaciales, capaces de transmitir en segmentos satelitales específicos y a bordo de Estaciones en el Espacio Cercano. Ver "NSS"). Las operaciones no atendidas están restringidas en HF (ver "Estaciones transmisoras no atendidas").

AM: Se sugiere un ancho de banda (BW) máximo de 6 kHz para fonía de Amplitud Modulada de Banda Lateral Doble (AM DSB). Se puede transmitir una señal de AM cuando: a) el segmento está permitido para "todos los modos" con ancho de banda suficiente; b) el campo de BW está marcado con "(*)", lo que permite AM con un BW máximo de 6 kHz.

Ancho de banda (Bandwidth, BW): El ancho de banda máximo sugerido determina el ancho espectral máximo (puntos de -6 dB) de todas las emisiones permitidas en un segmento. La potencia de salida y los niveles de modulación deben ser ajustados para no exceder el BW

máximo esperado. A menos que se especifique, no habrá restricciones en los segmentos respectivos. Deben observarse las mejores prácticas para evitar interferencias a bandas adyacentes.

Aplicaciones de banda ancha (Broadband Applications): Las aplicaciones de banda ancha pueden utilizarse para cualquier combinación de datos de alta velocidad (por ejemplo, protocolos 802.11), televisión de radioaficionados y otras actividades de gran ancho de banda. La división en canales y/o la separación de usos dentro de estos segmentos puede hacerse a nivel regional en base a necesidades y utilización.

ARDF: Radiofaros temporales de muy baja potencia dedicados específicamente a eventos de Radiogoniometría Amateur (Amateur Radio Direction Finding, ARDF). Pueden transmitir con debida precaución en cualquier frecuencia, con excepción de los segmentos para uso “exclusivo”, donde ARDF no está permitida. Se deben seguir las sugerencias de BW y modo para el segmento y observar cuidadosamente la ocupación habitual de la banda en el área relacionada para evitar interferencias perjudiciales. En caso que la propagación pueda permitir recepción más allá de las fronteras regionales, deben adoptarse precauciones adicionales para garantizar armonización con las diferentes asignaciones. ARDF no debe causar interferencia a otras aplicaciones.

Aplicación: La columna de aplicaciones indica el uso de un segmento. En caso de que una sola aplicación (o conjunto de aplicaciones) esté permitida exclusivamente, se añade la palabra “exclusivo”.

Banda Lateral Superior (USB) y Banda Lateral Inferior (LSB): Para operaciones de fonía en SSB por debajo de 10 MHz, utilizar banda lateral inferior (LSB); arriba de 10 MHz, utilizar banda lateral superior a (USB). Excepción: en la banda de 60 metros (5.3 MHz), la mejor práctica es utilizar banda lateral superior (USB).

Banda Lateral Única (SSB), Amplitud Modulada (AM) y Frecuencia Modulada (FM): Estos modos se mencionan en el plan de bandas únicamente para comunicaciones analógicas en fonía (no para Modos Digitales o Voz Digital).

Comunicaciones de emergencia: Las Comunicaciones de Emergencia de radioaficionados son prioritarias sobre todos los demás usos, especialmente en sus frecuencias especificadas durante operaciones de rescate.

Concursos: No se deben realizar concursos en las bandas de 2200 m (136 kHz), 630 m (472 kHz), 60 m (5.3 MHz), 30 m (10 MHz), 17 m (18 MHz) y 12 m (24 MHz). Se anima a los radioaficionados que no participan en concursos a utilizar también las bandas libres durante las grandes competencias internacionales. Se recomienda a las Sociedades Miembros

publicar los segmentos operacionales claramente en las reglas de sus concursos y que dichos segmentos sean considerados con debido respeto a los planes de bandas de IARU.

CW: Se permiten QSOs en Telegrafía de Onda Continua (CW) (A1A) en toda la banda, pero deben evitarse en los segmentos asignados a radiofaros o entradas de repetidoras.

DM: Modos Digitales (Digital Modes): Cualquier modo dedicado a la comunicación digital de datos que tenga el ancho de banda y la aplicación sugerida para el segmento (no incluye Voz Digital ni Puertas de Enlace de Voz a internet). Ejemplos: RTTY, PSK, FSK, etc.

DV: Voz Digital (Digital Voice): Cualquier modo basado en voz digital codificada, restringido al ancho de banda y aplicaciones especificados del segmento. El contenido digital no vocal debe ser un conjunto de datos complementarios y no el propósito principal de la comunicación, excepto durante comunicaciones de emergencia. Los usuarios de Voz Digital deben comprobar primero que el canal no esté en uso por otras estaciones y modos (incluyendo los análogos).

Estaciones transmisoras no atendidas: Se solicita a las Sociedades Miembros de IARU limitar esta actividad en las bandas de HF. Se recomienda que cualquier estación transmisora no atendida en HF sea activada únicamente bajo el control de un operador, excepto los Radiofaros acordados con el Coordinador de Radiofaros de IARU o estaciones experimentales con licencias especiales.

Frecuencias: Las frecuencias anunciadas en el plan de bandas deben entenderse como "frecuencias de transmisión" y no aquellas de la portadora suprimida.

IBP: Proyecto Internacional de Radiofaros(International Beacon Project): Red Mundial de Radiofaros en alta frecuencia organizada por IARU que comparte la misma frecuencia única por banda (20, 17, 15, 12 y 10 metros).

IVG: Puertas de Enlace de Voz por Internet (Internet Voice Gateways): Comunicaciones simplex en DV/FM interconectadas por Internet (a través de VoIP y/o sistemas relacionados) para establecer una red. Las IVG se permiten únicamente cuando están especificadas expresamente en el segmento.

Modos de imagen: Cualquier modo de imagen analógico o digital con el ancho de banda apropiado para el segmento. Ejemplos: Televisión de Barrido Lento (SSTV) y Facsímil (FAX).

NSS - Estaciones en el Espacio Cercano (Near Space Stations): Equipos ubicados en estaciones temporales en el espacio cercano (tales como aquellos a bordo de globos de gran altitud). Pueden transmitir con precaución en cualquier frecuencia, excepto en los segmentos de uso "exclusivo" donde las "NSS" no están permitidas. Las NSS deben respetar el BW y modos sugeridos para el segmento y observar cuidadosamente la ocupación habitual de la

banda en la región relacionada para evitar interferencias perjudiciales. Para misiones más largas y NSS que crucen fronteras internacionales o regionales, debe tenerse especial cuidado en la armonización de las diferentes asignaciones.

Primario: Servicio primario autorizado para utilizar la banda específica de frecuencias de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT para la Región 2. Los usuarios Secundarios no deberán causar interferencia a los usuarios Primarios. Tener en cuenta que puede haber más de un usuario Primario.

QSO punto a punto: Todas las frecuencias se pueden utilizar para establecer QSOs de punto a punto con el modo y BW especificados. Sin embargo, los segmentos dedicados a radiofaros, repetidoras y satélites deben evitarse.

Repetidoras: Las repetidoras mencionadas en el plan de bandas son para tráfico de voz. También pueden llevar datos auxiliares, en el caso de repetidoras de modo DV. Los segmentos de entrada también pueden ser utilizados para enlaces y controles autorizados relacionados con la entrada particular de la repetidora. Las repetidoras se permiten únicamente cuando está especificado directamente en el segmento (excepto por aquellas a bordo de satélites y naves espaciales, capaces de transmitir en segmentos de satélites especificados y a bordo de Estaciones en el Espacio Cercano. Ver "NSS").

Secundario: Servicio secundario autorizado para utilizar la banda especificada de frecuencias de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT para Región 2. Las estaciones de un servicio secundario:

- a) No deben causar interferencia perjudicial a las estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro;
- b) No pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro;
- c) Pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones del mismo servicio o de otros servicios secundarios a las que se les asignen frecuencias en una fecha posterior.

Uso de la banda: El uso sugerido de cada segmento de una banda está definido por la combinación de tres características: **modo**, **ancho de banda máximo (BW)** y **aplicación**.

Los siguientes términos adicionales pueden encontrarse en el Plan de Bandas:

ATV – Televisión de radioaficionados

DX – Estaciones de larga distancia o raras

EME – Tierra-Luna-Tierra, o comunicaciones por "rebote lunar"

QRG – Código Q que se refiere a frecuencia.

QRP – Código Q que se refiere a operaciones de baja potencia.

QRS – Código Q que se refiere a operaciones en CW de baja velocidad.

PLAN DE BANDAS

LF – FRECUENCIAS BAJAS (LOW FREQUENCIES)

2200 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
135.7-137.8	200	Todos los modos	(1)

Notas de pie de página

1 –Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a comunicaciones punto a punto y de DX.

2 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Los usuarios Primarios son estaciones Fijas y Móviles Marítimas.

MF – FRECUENCIAS MEDIAS (MEDIUM FREQUENCIES)

630 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
472-479	500	CW, DM	(1)

Notas de pie de página

1 –Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a comunicaciones punto a punto y de DX.

2 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Los usuarios Primarios son estaciones Fijas y Móviles Marítimas.

160 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
1800-1810	500	DM	
1810-1830	200	CW	Centro de Actividad CW QRP 1812 kHz
1830-1839	200	CW	CW Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX)
1839-1840	200	CW, DM	CW Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX), ACDS (1)
1840-1843	2700	CW, SSB, DM (2)	SSB Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX)
1843-1850	2700	CW, SSB	SSB Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX)
1850-2000	2700 (*)	Todos los modos	Centro de Actividad SSB QRP 1910 kHz

Notas de pie de página

1 – Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a comunicaciones punto a punto y de DX.

2 – Para DM, utilizar un BW máximo de 200 Hz.

3 – La banda está atribuida a título Primario en la Región 2. Estaciones de Radiolocalización y Radionavegación también son usuarios Primarios en el rango 1850 – 2000 kHz.

(*) AM DSB fonía está permitida con un BW máximo de 6 kHz.

HF –FRECUENCIAS ALTAS (HIGH FREQUENCIES)

80 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
3500-3510	200	CW	Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX)
3510-3560	200	CW	Centro de Actividad CW QRS 3555 kHz Preferente para concursos de CW
3560-3570	200	CW	Centro de Actividad CW QRP 3560 kHz
3570-3580	200	CW, DM	
3580-3590	500	CW, DM	
3590-3600	500	CW, DM	ACDS
3600-3625	2700 (*)	Todos los modos	ACDS
3600-3650	2700	Todos los modos	Preferente para concursos de SSB
3650-3700	2700	Todos los modos	Centro de Actividad SSB QRP 3690 kHz

3700-3775	2700	Todos los modos	Preferente para concursos de SSB Centro de Actividad para Imágenes 3735 kHz Centro de Actividad para Emergencias 3750 kHz
3775-3800	2700	Todos los modos	Prioridad para operación intercontinental (Ventana de DX)
3800-3875	2700	Todos los modos	
3875-3900	2700 (*)	Todos los modos	Centro de Actividad para modos de Imágenes 3845 kHz Centro de Actividad AM 3885 kHz
3900-4000	2700	Todos los modos	Centro de Actividad para Emergencias 3985 kHz

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario en la Región 2. Notar que, sin embargo, pueden encontrarse estaciones de onda corta en las Regiones 1 y 3 por encima de 3800 kHz y que algunos países en la Región 2 no permiten el uso de toda la banda.

(*) Fonía AM DSB está permitida con un BW máximo de 6 kHz.

60 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
5351.5-5354	500	CW, DM	
5354-5366	2700	Todos los modos	
5366-5366.5	20	CW, DM	ACDS

Notas de pie de página

1 –La banda debe evitarse para redes locales; más bien, utilizar las bandas de radioaficionados adyacentes o canales domésticos alternativos en 5 MHz (donde esté disponible bajo RR Artículo 4.4 de la UIT).

2– La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Estaciones Fijas y Móviles (excepto Móviles Aeronáuticas) son los usuarios Primarios. No todos los países en la Región 2 han aprobado operaciones en esta banda todavía y algunos especifican frecuencias diferentes a las de este plan de bandas.

40 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
7000-7025	200	CW	Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX)
7025-7040	200	CW	Centro de Actividad QRP 7030 kHz
7040-7047	500	CW, DM	
7047-7050	500	CW, DM	ACDS
7050-7053	2700	Todos los modos	ACDS
7053-7060	2700	Todos los	Centro de Actividad para Emergencias en R2 7060 kHz

		modos	
7060-7100	2700	Todos los modos	Preferente para concursos de SSB Centro de Actividad DV 7070 kHz Centro de Actividad para SSB QRP 7090 kHz
7100 - 7130	2700 (*)	Todos los modos	
7130 - 7200	2700 (*)	Todos los modos	Preferente para concursos de SSB Centro de Actividad para modos de Imágenes 7165 kHz
7200 - 7300	2700 (*)	Todos los modos	Centro de Actividad para Emergencias en R2 7240 kHz Centro de Actividad para Emergencias en R2 7275 kHz Centro de Actividad SSB QRP 7285 kHz Centro de Actividad AM 7290 kHz

Notas de pie de página

(*) Fonía AM DSB está permitida con un BW máximo de 6 kHz.

1 – La banda está atribuida a título Primario en la Región 2, excepto que el uso de la banda 7200-7300 kHz en Región 2 por el Servicio de Aficionados no impondrá limitaciones al Servicio de Radiodifusión destinado para uso dentro de la Región 1 y la Región 3.

30 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
10100 - 10130	200	CW	Centro de Actividad CW QRP 10116 kHz
10130 - 10140	500	CW, DM	ACDS
10140 - 10150	2700	CW, DM	

Notas de pie de página

1 –Radiofaros en CW deben evitarse.

2 –La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2.Estaciones fijas son los usuarios Primarios.

20 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
14000-14025	200	CW	Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX)
14025-14060	200	CW	Preferente para concursos de CW Centro de Actividad en CW QRS 14055 kHz
14060-14070	200	CW	Centro de Actividad CW QRP 14060 kHz
14070-14089	500	CW, DM	
14089-14099	500	CW, DM	ACDS
14099-14101	200	CW	IBP (exclusivo)
14101-14112	2700	Todos los modos	ACDS

14112-14190	2700	Todos los modos	Preferente para concursos de SSB
14190-14200	2700	Todos los modos	Prioritario para operación intercontinental en SSB (Ventana de DX) Preferente para concursos de SSB
14200-14285	2700	Todos los modos	Preferente para concursos de SSB Centro de Actividad para modos de Imágenes 14230 kHz Centro de Actividad SSB QRP 14285 kHz
14285-14300	2700 (*)	Todos los modos	QRG de llamada AM 14285 kHz
14300-14350	2700	Todos los modos	Centro de Actividad Mundial para Emergencias 14300 kHz

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2.

(*) Fonía AM DSB está permitida con un BW máximo de 6 kHz.

17 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
18068-18095	200	CW	Centro de Actividad CW QRP 18086 kHz
18095-15105	500	CW, DM	
18105-18109	500	CW, DM	ACDS
18109-18111	200	CW	IBP (exclusivo)
18111-18120	2700	Todos los modos	ACDS
18120-18168	2700	Todos los modos	Centro de Actividad QRP 18130 kHz Centro de Actividad Mundial para Emergencias 18160 kHz

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2.

15 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
21000-21070	200	CW	Centro de Actividad CW QRP 21060 kHz
21070-21090	500	CW, DM	
21090-21110	500	CW, DM	ACDS
21110-21120	2700	CW, DM	ACDS
21120-21149	500	Todos los modos	
21149-21151	200	CW	IBP (exclusivo)

21151-21380	2700	Todos los modos	Centro de Actividad SSB QRP 21285 kHz Centro de Actividad para modos de Imágenes 21340 kHz Centro de Actividad Mundial para Emergencias 21360 kHz
21380-21450	2700 (*)	Todos los modos	

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2.

2 – Las Señales de enlaces ascendentes de satélites de radioaficionados están permitidas en la sub-banda de 21125 a 21450 kHz en base no exclusiva. Los diseñadores y operadores de satélites deben evitar causar interferencia a las transmisiones del Proyecto Internacional de Radiofaros (IBP) en 21150 kHz.

(*) Fonía AM DSB está permitida con un BW máximo de 6 kHz.

12 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
24890-24915	200	CW	Centro de Actividad CW QRP 24906 kHz
24915-24925	500	CW, DM	
24925-24929	500	CW, DM	ACDS
24929-24931	200	CW	IBP (exclusive)
24931-24940	2700	Todos los modos	ACDS
24940-24990	2700	Todos los modos	Centro de Actividad SSB QRP 24950 kHz

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2.

10 METROS

Frecuencias (kHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
28000-28070	200	CW	Centro de Actividad CW QRS 28055 kHz Centro de Actividad CW QRP 28060 kHz
28070-28120	500	CW, DM	
28120-28150	500	CW, DM	ACDS
28150-28190	500	CW, DM	
28190-28225	200	CW	Radiofaros, IBP (exclusivo) 28199-28201 kHz
28225-28300	2700	Todos los modos	Radiofaros
28300-28320	2700	Todos los modos	ACDS
28320-29000	2700	Todos los	Centro de Actividad DV 28330 kHz

		modos	Centro de Actividad SSB QRP28360 kHz Centro de Actividad para modos de Imágenes 28680 kHz
29000-29200	6000	Todos los modos	AM preferentemente
29200-29300	6000	Todos los modos	ACDS
29300-29510	6000	Todos los modos	Satélite
29510-29520			Banda de protección, no se permiten transmisiones
29520-29590	6000	FM, DV	Entradas de repetidoras (exclusivo) (9 canales de 10 kHz desde 29520 a 29590 kHz)
29590-29620	6000	FM, DV	Llamada QRG en FM 29600 kHz
29620-29700	6000	FM, DV	Salidas de repetidoras (9 canales de 10 kHz desde 29620 a 29690 kHz)

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2.

VHF –FRECUENCIAS MUY ALTAS(VERY HIGH FREQUENCIES)

6 METROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
50.000-50.100	500	CW	Radiofaros
50.100-50.125	2700	CW, SSB	Ventana de DX. QRG de llamada (exclusivo) 50.110 MHz
50.125-50.400	2700	CW, SSB, DM	Centro de Actividad PSK 50.305 MHz
50.400-50.500	2700 (*)	Todos los modos	Radiofaros, ACDS (Radiofaros Digitales)
50.500-50.600	2700 (*)	Todos los modos	ACDS
50.600-50.800	12000	Todos los modos	ACDS
50.800-51.000	12000	Todos los modos	Control remoto por radio permitido (canales a 20 kHz)
51.000-51.110	2700	CW, SSB	Ventana de DX
51.110-51.480	12000	FM, DV	Entradas de repetidoras (exclusivo)(canales a 10 kHz comenzando en 51.120 MHz) (salida +500 Hz)
51.500-51.600	12000	FM, DV	Simplex
51.620-51.980	12000	FM, DV	Salidas de repetidoras(canales de 10 kHz comenzando en 51.620 MHz) (entrada -500 Hz)
52.000-52.100	12000	FM, DV	IVG (canales de 10 kHz)
52.100-54.000	12000	Todos los modos	

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2. Notar que las estaciones radiodifusoras son los usuarios primarios en la Región 1.

(*) Fonía AM DSB está permitida con un BW máximo de 6 kHz.

2 METROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
144.000-144.025	2700	Todos los modos	Satélites (Nota 1)
144.000-144.110	500	CW	EME y señales débiles
144.110-144.150	2700	CW, DM	EME y señales débiles
144.150-144.180	2700	CW, DM, SSB	Señales débiles
144.180-144.275	2700	CW, SSB	Señales débiles QRG de llamada (exclusivo) 144.200 MHz
144.275-144.300	500	CW	Radiofaros
144.300-144.360	2700	CW, SSB	QRG de llamada 144.300 MHz
144.360-144.400	12000	DM	ACDS, APRS Centro de Actividad 144.390 MHz
144.400-144.500	500	CW, DM	Radiofaros, ACDS (Radiofaros Digitales (Nota 2))
144.500-144.600			Opción local
144.600-144.900	12000	FM, DV	Entradas de repetidoras (exclusivo) (salida +600 kHz)
144.900-145.000	12000	FM, DV	Señales débiles
145.000-145.100	12000	Todos los modos	ACDS, IVG (canales de 10 kHz) (Nota 3)
145.100-145.200			Opción local
145.200-145.500	12000	FM, DV	Salidas de repetidoras (entrada -600 kHz)
145.500-145.790	12000	Todos los modos	
145.790-145.800			Banda de protección, no se permiten transmisiones
145.800-146.000	12000	Todos los modos	Satélites (exclusivo)
146.000-146.390	12000	FM, DV	Entradas de repetidoras (exclusivo) (salida +600 kHz) (Canales desde 146.01-146.37 MHz)
146.390-146.600	12000	FM, DV	Frecuencia de llamada en FM 146.520 MHz
146.600-146.990	12000	FM, DV	Salidas de repetidoras (entrada -600 kHz) (último canal 146.970 MHz)
146.990-147.400	12000	FM, DV	Entradas de repetidoras (exclusivo)(salida +600 kHz) (primer canal 147.000 MHz)
147.400-147.590	12000	FM, DV	
147.590-148.000	12000	FM, DV	Salidas de repetidoras (entrada -600 kHz)

Notas de pie de página

1 - Los Diseñadores y operadores de satélites que utilizan esta sección no deben transmitir por debajo de 144.0025 MHz, de modo tal que haya una banda de protección necesaria en el límite inferior de la banda.

2 - 144.490 MHz puede utilizarse para enlaces ascendentes de voz en FM hacia la Estación Espacial Internacional. Debe darse prioridad a esta actividad cuando sea requerido.

3 - En la región del Caribe, la frecuencia 145.010 MHz debe protegerse para operación de APRS.

4 - La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2.

1.25 METROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
220.000-222.000	12000	Todos los modos	ACDS
222.000-222.050	500	CW, DM	EME y Señales débiles
222.050-222.060	500	CW	Radiofaros
222.060-222.070	500	CW, DM	Radiofaros, ACDS (Radiofaros digitales)
222.070-222.100	500	CW, SSB, DM	Señales débiles QRG de llamada SSB/CW 222.100 MHz
222.100-222.150	2700	CW, SSB	Señales débiles
222.150-222.250			Opción local
222.250-223.380	12000	FM, DV	Entradas de repetidoras (exclusivo) (salida +1600 kHz)
223.380-223.520	12000	FM, DV	
223.520-223.640	12000	Todos los modos	ACDS
223.640-223.700	12000	Todos los modos	ACDS Enlaces y controles auxiliares para repetidoras
223.700-223.750	12000	FM, DV	ACDS, IVG (canales de 10 kHz)
223.750-223.850	12000	FM, DV	Opción local
223.850-225.000	12000	FM, DV	Salidas de repetidoras (canales de 20 kHz) (entrada -1600 kHz)

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2, pero es compartida con Fijos y Móviles como otros usuarios Primarios y Radiolocalización como usuario Secundario. No todos los países en la Región 2 tienen acceso a la banda completa.

UHF –FRECUENCIAS ULTRA ALTAS (ULTRA HIGH FREQUENCIES)

70 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
420.000-426.000		ATV	Repetidoras de ATV o simplex con enlaces de control de portadora de video en 421.25 MHz y experimental
426.000-432.000		ATV	ATV simplex con frecuencia de portadora de video en 427.25 MHz (Nota 1)
432.000-432.025	500	CW	EME
432.025-432.100	500	CW, DM	EME y Señales débiles
432.100-432.300	2700	CW, SSB	Señales débiles Frecuencia de llamada SSB/CW 432.1 MHz
432.300-432.400	500	CW	Radiofaros
432.400-432.420	2700	CW, DM	Radiofaros, ACDS (Radiofaros digitales)
432.420-433.000	2700	CW, SSB, DM	
433.000-433.050	12000	DM	ACDS
433.050-433.100	12000	Todos los modos	IVG
433.100-435.000			Opción local
435.000-438.000		Todos los modos	Satélite (exclusivo)
438.000-450.000			Opción local (Nota 1)

Notas de pie de página

1 – Para países sin el rango completo para el Servicio de Aficionados de 430-450 MHz, los segmentos de 430-432 MHz y 438-450 MHz deben ser utilizados de acuerdo a las opciones locales.

2 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Los usuarios Primarios incluyen Fijos, Móviles y estaciones de Radiolocalización.

33 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
902.000-902.075			Opción local
902.075-902.125	2700	CW, SSB	Señales débiles Frecuencia de Llamada 902.1 MHz
902.125-903.000	12000	FM, DV	Entradas de repetidoras (salida +25 MHz) (espaciado de canales 12.5 kHz)
903.000-903.100	2700	CW, SSB, DM	Señales débiles Radiofaros ACDS (Radiofaro digital)
903.100-903.400	2700	CW, SSB	Señales débiles

			Frecuencia de Llamada 903.1 MHz
903.400-909.000		Todos los modos	Operaciones mezcladas, incluyendo enlaces de control
909.000-927.000		Todos los modos	Multimedia de banda ancha, incluyendo ATV, DATV y SS
927.000-927.075			Opción local
927.075-927.125		FM, DV	Simplex
927.125-928.000		FM, DV	Salidas de repetidoras (entrada -25 MHz)

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Servicios Fijos y Móviles (excluyendo Móviles Aeronáuticos) son los usuarios Primarios. La Radiolocalización es otro usuario Secundario.

23 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
1240.000-1246.000		ATV	Canal 1 de ATV
1246.000-1248.000	20 kHz	FM, DV	Enlaces punto a punto junto con 1258.000-1260.000
1248.000-1252.000	20 kHz	DM	
1252.000-1258.000		ATV	Canal 2 de ATV
1258.000-1260.000	20 kHz	FM, DV	Enlaces punto a punto junto con 1246.000-1248.000
1260.000-1270.000		Todos los modos	Prioridad a enlaces ascendentes de Satélite, Experimental, ATV Simplex
1270.000-1276.000	20 kHz	FM, DV	Entradas de repetidoras, espaciado de canales 25 kHz, junto con 1282.000-1288.000
1270.000-1274.000	20 kHz	FM, DV	Entradas de repetidoras, espaciado de canales 25 kHz, junto con 1290.000-1294.000 (opción regional)
1276.000-1282.000		ATV	Canal 3 de ATV
1282.000-1288.000	20 kHz	FM, DV	Salidas de repetidoras, espaciado de canales 25 kHz, junto con 1270.000-1276.000
1288.000-1294.000		Todos los modos	Experimental de banda ancha. ATV Simplex.
1290.000-1294.000	20 kHz	FM, DV	Salidas de repetidoras, espaciado de canales 25 kHz, junto con 1270.000-1274.000 (opción regional)
1294.000-1295.000	20 kHz	FM, DV	Frecuencia de Llamada simplex de FM 1294.500 MHz
1295.000-1295.800		Todos los modos	Imagen de banda estrecha, Experimental
1295.800-1296.080	2700	CW, SSB, DM	EME y Señales débiles
1296.080-1296.200	2700	CW, SSB	Señales débiles Frecuencia de Llamada CW/SSB 1296.100 MHz
1296.200-1296.400	500	CW, DM	Radiofaros ACDS (Radiofaros digitales)
1296.400-1297.000	2700	Todos los modos	Banda estrecha general

1297.000-1300.000	150 kHz	DM	
-------------------	---------	----	--

Notas de pie de página

1 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Radiolocalización es el usuario Primario con Radionavegación (Satélite) como otro usuario Primario en el rango 1240 - 1260 MHz.

13 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
2300.000-2303.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 2390 – 2393 MHz
2303.000-2303.750	50 kHz	Todos los modos	Analógico y Digital; junto con 2393 - 2393.750 MHz
2303.750-2304.000	3000	CW, SSB, DM	Señales débiles
2304.000-2304.100	3000	CW, SSB, DM	EME y Señales débiles
2304.100-2304.300	3000	CW, SSB, DM	Señales débiles Frecuencia de Llamada 2304.100 MHz
2304.300-2304.400	3000	CW, DM	Radiofaros ACDS (digital radiofaros)
2304.400-2304.750	6000	CW, SSB, DM, NBFM	Señales débiles
2304.750-2305.000	50 kHz	Todos los modos	Analógico y Digital; junto con 2394.750 – 2395 MHz
2305.000-2310.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital; junto con 2395 – 2400 MHz
2310.000-2390.000			Opción local
2390.000-2393.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 2300- 2303 MHz
2393.000-2393.750	50 kHz	Todos los modos	Análogo y Digital; junto con 2303 - 2303.750 MHz
2393.750-2394.750		Todos los modos	Experimental
2394.750-2395.000	50 kHz	Todos los modos	Analógico y Digital; junto con 2304.750 – 2305 MHz
2395.000-2400.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 2305- 2310 MHz
2400.000-2450.000		Todos los modos	Satélites (1)

Notas de pie de página

1 – Las aplicaciones de banda ancha pueden utilizarse en 2410 - 2450 MHz con un BW máximo de 22 MHz. Las aplicaciones de banda ancha no deben causar interferencia a las comunicaciones satelitales.

2 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Estaciones Fijas, Móviles y de Radiolocalización son los usuarios Primarios. También pueden encontrarse usuarios ISM.

SHF – FRECUENCIAS SUPER ALTAS (SUPER HIGH FREQUENCIES)

9 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
3300.000-3309.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3430.0-3439.0 (separación 130 MHz)
3309.000-3310.000		Todos los modos	Experimental
3310.000-3330.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3410.0-3430.0 (separación 100 MHz)
3330.000-3332.000		Todos los modos	Experimental
3332.000-3339.000	--	--	Banda protegida para radioastronomía
3339.000-3345.800	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3439.0-3445.8; (separación 100 MHz)
3345.800-3352.500	--	--	Banda protegida para radioastronomía
3352.500-3355.000	200 kHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3452.5-3455.0 (separación 100 MHz)
3355.000-3357.000		Todos los modos	Experimental
3357.000-3360.000	50 kHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3457.0-3460.0
3360.000-3400.000	22 MHz	DM	Aplicaciones de banda ancha ATV a opción local en 3360-3380
3400.000-3400.300	3000	CW, SSB, DM	EME Frecuencia de llamada EME. 3400.100 MHz Satélite
3400.300-3401.000	3000	CW, SSB, DM	Señales débiles Satélite (1)
3401.000-3410.000		Todos los modos	Satélite
3410.000-3430.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3310.0-3330.0 (separación 100 MHz)
3430.000-3439.000	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3300.0-3309.0 (separación 130 MHz)
3439.000-3445.800	1 MHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3339.0-3345.8 (separación 100 MHz)
3445.800-3452.500		Todos los modos	Experimental
3452.500-3455.000	200 kHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3352.5-3355.0 (separación 100 MHz)
3455.000-3455.500	100 kHz	Todos los modos	Traductor lineal de banda cruzada (entrada o salida)

3455.500-3456.300	6000	CW, SSB, DM, NBFM	Señales débiles Frecuencia de llamada 3456.100 MHz
3456.300-3457.000	1000	CW, DM	Radiofaros, ACDS (radiofaros digitales)
3457.000-3460.000	50 kHz	Todos los modos	Analógico y Digital, incluyendo dúplex completo, junto con 3357.0-3360.0 (separación 100 MHz)
3460.000-3500.000	22 MHz	Todos los modos	Aplicaciones de banda ancha ATV a opción local en 3460-3480 MHz

Notas de pie de página

1 – No hay restricciones de modos y ancho de banda para comunicaciones satelitales. Debe tenerse cuidado para evitar interferencias hacia segmentos adyacentes.

2 – De acuerdo al UIT RR 5.149 de la CMR-07, 3332-3339 y 3345.800-3352.500 son segmentos también utilizados para Radioastronomía. El uso de estas frecuencias por los radioaficionados debería considerarse solo después de contactar a su autoridad nacional de Radioastronomía.

3 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Estaciones de Radiolocalización son los usuarios Primarios en el rango 3300 – 3400 MHz, con estaciones Fijas y Móviles como usuarios Secundarios. Fijos y Fijos-Satélite (espacio a Tierra) son los usuarios Primarios en el rango 3400 – 3500 MHz, con estaciones Móviles y de Radiolocalización como Secundarios.

5 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
5650-5670		Todos los modos	Satélite (enlace ascendente)
5650-5760		Todos los modos	
5760–5760.3	2700	Todos los modos	EME y Señales débiles Frecuencia de llamada 5760.1 MHz
5760.3-5761	2700	CW, DM	Radiofaros, ACDS (Radiofaros digitales)
5761-5765		Todos los modos	Señales débiles
5765-5850		Todos los modos	
5830-5850		Todos los modos	Satélite (enlace descendente)
5850-5925		Todos los modos	

Notas de pie de página

1 – Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencias a servicios punto a punto y comunicaciones de DX.

2 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Estaciones de Radiolocalización son usuarios Primarios en el rango 5650 – 5725 MHz, con Investigación Espacial (Espacio Profundo) como otro usuario

Secundario. Radiolocalización es el usuario Primario en el rango 5725 – 5850 MHz. Estaciones Fijas, Fijas-Satélite y Móviles son los usuarios Primarios en el rango 5850 – 5925 MHz, con Radiolocalización como otro usuario Secundario.

3 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
10000.0-10368.0		Todos los modos	Frecuencia de llamada 10364 MHz
10368.0-10368.3	2700	Todos los modos	Señales débiles Frecuencia de llamada para Banda Estrecha 10368.1 MHz
10368.3-10368.4		Todos los modos	Radiofaros
10368.4-10380.0		Todos los modos	Señales débiles Banda de protección
10368.0-10450.0		Todos los modos	
10450.0-10500.0		Todos los modos	Satélite

Notas de pie de página

1 -Las ACDS pueden usarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a comunicaciones punto a punto, de satélite y de DX.

2 - 10.450-10.452 GHz también puede utilizarse para comunicaciones en modos de Banda Estrecha y Tierra-Luna (EME) cuando las frecuencias usuales de EME cerca de 10.368 GHz no están disponibles.

3 - La operación en 10.360-10.380 GHz puede utilizarse con precaución para proporcionar una banda de protección contra interferencias entre estaciones de banda estrecha cerca de 10.368 GHz y estaciones de banda ancha, que típicamente sufren de varios MHz de desplazamiento y error de establecimiento de frecuencias. Esto toma en cuenta la tendencia hacia más operación de estaciones fijas (incluyendo EME) en modos de banda estrecha, donde uno no puede alejarse de la interferencia simplemente moviéndose a un nuevo emplazamiento.

4 – La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2. Radiolocalización es el usuario Primario en la banda.

1.2 CENTÍMETROS

Frecuencias (MHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
24000-24048		Todos los modos	10368.4-10380.0
24048-24048.75	2700	Todos los modos	Centro de Actividad de Banda Estrecha 24048.2 MHz Satélite (1)
24048.75-24048.80	2700	Todos los modos	Radiofaros ACDS (Radiofaros Digitales)
24048.80-24048.995	2700	Todos los modos	Radiofaros

24049-24050	2700	Todos los modos	Modos de Banda Estrecha Satélite (1)
24050-24250		Todos los modos	Frecuencia preferida de operación en banda ancha 24125 MHz

Notas de pie de página

1 – No hay restricciones para modos y ancho de banda para comunicaciones satelitales. Debe tenerse cuidado para evitar interferencia hacia segmentos adyacentes.

2 - Entre 24 y 24.050 GHz los Servicios de Aficionados y de Aficionados por Satélite tienen un estatus Primario/exclusivo, mientras que el estatus es Secundario en el resto de la asignación. Las estaciones de Radiolocalización son los usuarios Primarios en el rango 24.05 – 24.25 GHz. La sección de Todos los Modos en el segmento Secundario debería usarse solamente en casos donde el segmento preferido no puede utilizarse.

3 -Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencias a servicios punto a punto y comunicaciones de DX.

EHF –FRECUENCIAS EXTREMAMENTE ALTAS (EXTREMELY HIGH FREQUENCIES)

6 MILÍMETROS

Frecuencias (GHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
47.000-47.088		Todos los modos	
47.088-47.090	2700	Todos los modos	Centro de Actividad de banda estrecha 47.088200 GHz Satélite (1)
47.090-47.200		Todos los modos	

Notas de pie de página

1 – No hay restricciones de modos y ancho de banda para comunicaciones satelitales. Debe tenerse cuidado para evitar interferencia hacia segmentos adyacentes.

2 - Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a servicios punto a punto y comunicaciones de DX.

3 – La banda está atribuida a título Primario exclusivo en la Región 2.

4 MILÍMETROS

Frecuencias (GHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
76.000-77.500	2700	Todos los modos	Centro de Actividad de banda estrecha 76.0322 GHz
77.500-77.501	2700	Todos los modos	Centro de Actividad de banda estrecha 77.5002 GHz Satélite (1)
77.501-78.000		Todos los	

		modos	
78.000-81.500		Todos los modos	

Notas de pie de página

1 -No hay restricciones de modos y ancho de banda para comunicaciones satelitales. Debe tenerse cuidado para evitar interferencia hacia segmentos adyacentes.

2 - Entre 77.5 y 78 GHz, los Servicios de Aficionados y de Aficionados por Satélite tienen un estatus Primario/exclusivo, mientras que el estatus es Secundario en el resto de la asignación. La sección de Todos los Modos en el segmento Secundario debería utilizarse solamente en casos donde el segmento preferido no puede utilizarse.

3 -Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a servicios punto a punto y comunicaciones de DX.

4 - Radioastronomía es un usuario Secundario en el rango 76 - 77.5 GHz.

2.5 MILÍMETROS

Frecuencias (GHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
122.250-122.251	2700	Todos los modos	Modos de banda estrecha
122.251-123.000		Todos los modos	

Notas de pie de página

1 -Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a servicios punto a punto y comunicaciones de DX.

2 -La banda está atribuida a título Secundario en la Región 2.Estaciones Fijas, Inter-satelitales y Móviles son los usuarios Primarios.

2 MILÍMETROS

Frecuencias (GHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
134.000-134.928		Todos los modos	Satélite
134.928-134.930	2700	Todos los modos	Centro de Actividad de Banda Estrecha 134.930 GHz
134.930-136.000		Todos los modos	
136.000-141.000		Todos los modos	

Notas de pie de página

1 -Entre 134 y 136 GHz, los Servicios de Aficionados y Aficionados por Satélite tienen un estatus Primario/exclusivo, mientras que el estatus es Secundario en el resto de la asignación. La sección de Todos los Modos en el segmento Secundario debería usarse solamente cuando el segmento preferido no puede usarse.

2 -ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. ACDS no deben causar interferencia a servicios punto a punto y comunicaciones de DX.

3 - Radioastronomía es un usuario Secundario en el rango 134 – 136 GHz. Radioastronomía y Radiolocalización son los usuarios Primarios en el rango 136 – 141 GHz.

1 MILÍMETRO

Frecuencias (GHz)	BW (Hz)	Modo	Aplicaciones y observaciones
241.000-248.000		Todos los modos	
248.000-248.001		Todos los modos	Satélite y banda estrecha
248.001-250.000		Todos los modos	

Notas de pie de página

1 -Entre 248 y 250 GHz, los Servicios de Aficionados y Aficionados por Satélite tienen un estatus Primario/exclusivo, mientras que el estatus es Secundario en el resto de la asignación. Las estaciones de Radiolocalización son los usuarios Primarios en el rango 241 – 248 GHz. La sección de Todos los Modos en el segmento Secundario debería utilizarse solamente en casos donde el segmento preferido no puede utilizarse.

2 - Las ACDS pueden utilizarse con precaución en frecuencias apropiadas, sin exceder el BW máximo especificado para el segmento. Las ACDS no deben causar interferencia a servicios punto a punto y comunicaciones de DX.

275 GHz a 3000 GHz

La UIT no ha asignado este segmento a ningún servicio de radio, pero algunas administraciones protegieron a aplicaciones pasivas en porciones entre 275 y 1000 GHz (Radioastronomía, exploración terrestre - servicio satelital y servicio de investigación espacial). Radioafición en 322 GHz, 403 GHz y 411 GHz. Los experimentadores deben verificar las reglas locales antes de la actividad.

//FIN//

Worldwide Amateur Radio allocations above 144 MHz

Note that not all countries have the entire allocation for their Region. Allocations where Amateur Radio is the Primary user are indicated in bold print.

Band	Region 1	Region 2	Region 3
2 M	144 - 146 MHz	144 - 148 MHz	144 - 148 MHz
1.25 M		220 - 225 MHz	
70 cm	430 - 440 MHz	420 - 450 MHz	430 - 440 MHz
33 cm		902 - 928 MHz	
23 cm	1240 - 1300 MHz	1240 - 1300 MHz	1240 - 1300 MHz
13 cm	2300 - 2450 MHz	2300 - 2450 MHz	2300 - 2450 MHz
9 cm		3300 - 3500 MHz	3300 - 3500 MHz
5 cm	5650 - 5850 MHz	5650 - 5925 MHz	5650 - 5850 MHz
3 cm	10.0 - 10.5 GHz	10.0 - 10.5 GHz	10.0 - 10.5 GHz
1.2 cm	24.00 - 24.05 GHz	24.00 - 24.05 GHz	24.00 - 24.05 GHz
	24.05 - 24.25 GHz	24.05 - 24.25 GHz	24.05 - 24.25 GHz
6 mm	47.00 - 47.20 GHz	47.00 - 47.20 GHz	47.00 - 47.20 GHz
4 mm	76.00 - 77.50 GHz	76.00 - 77.50 GHz	76.00 - 77.50 GHz
	77.50 - 78.00 GHz	77.50 - 78.00 GHz	77.50 - 78.00 GHz
	78.00 - 81.50 GHz	78.00 - 81.50 GHz	78.00 - 81.00 GHz
2.5 mm	122.25 - 123.0 GHz	122.0 - 123.0 GHz	122.25 - 123.0 GHz
2 mm	134.0 - 136.0 GHz	134.0 - 136.0 GHz	134.0 - 136.0 GHz
	136.0 - 141.0 GHz	136.0 - 141.0 GHz	136.0 - 141.0 GHz
1 mm	241.0 - 248.0 GHz	241.0 - 248.0 GHz	241.0 - 248.0 GHz
	248.0 - 250.0 GHz	248.0 - 250.0 GHz	248.0 - 250.0 GHz