

# PLAN DE BANDAS DE IARU REGIÓN 2

En vigor desde el 27 de septiembre de 2013

## INTRODUCCIÓN

La Región 2 de IARU ha establecido este plan de bandas como el medio más adecuado para organizar el uso eficiente de nuestras bandas. En la medida de lo posible, este plan de bandas está armonizado con los planes de las otras regiones. Se sugiere que las Sociedades Miembro, en coordinación con las autoridades, lo incorporen en sus regulaciones y lo promuevan ampliamente con sus comunidades de radioaficionados.

## DEFINICIONES

**Uso de la banda:** El uso correcto de cada segmento de banda se define por la combinación de tres características: el **modo**, el **ancho máximo de banda** y la **aplicación**.

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

**Ancho de banda (*Bandwidth, BW*):** El ancho de banda máximo determina el ancho espectral máximo (puntos de -6 dB) de todas las emisiones permitidas en un segmento. Establece la potencia de salida y los niveles de modulación máximos a modo de no exceder el ancho de banda máximo esperado.

**Aplicación:** La columna de aplicaciones indica el uso de un segmento. En caso que una sola aplicación (o conjunto de aplicaciones) sea permitida exclusivamente, se añade la palabra "exclusiva".

**QSO punto-a-punto:** Todas las frecuencias pueden ser utilizadas para establecer QSOs punto-a-punto con el modo y ancho de banda especificados. Sin embargo, segmentos dedicados a radiofaros, repetidoras y satélites deben ser evitados.

**CW:** QSOs en telegrafía (A1A) son permitidos en toda la banda, pero preferiblemente no en los segmentos de radiofaros y entradas de repetidoras.

**AM:** Fonía DSB AM es permitida con un máximo de 6 kHz de ancho de banda. Se puede utilizar la señal de AM cuando: a) el segmento está permitido para "todos los modos" con ancho de banda suficiente, b) el campo BW está marcado con "(\*)", permitiendo AM con un máximo de 6 kHz de ancho de banda como una excepción.

**SSB, AM y FM:** Estos modos se citan en el plan de bandas sólo para comunicaciones de fonía análogas (no para Modos Digitales o Voz Digital).

**USB/LSB:** Para operaciones de fonía en SSB, abajo de 10 MHz utilizar banda lateral inferior (LSB); y arriba de 10 MHz, utilizar banda lateral superior (USB).

**DM:** Modos Digitales (*Digital Modes*): Cualquier modo dedicado a la comunicación digital de datos limitada al ancho de banda y aplicaciones especificadas para el segmento (no para Voz Digital e *Internet Voice Gateways*). 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 para el segmento. El contenido digital no vocal (*non-voice digital embedded content*) debe ser datos complementarios, no el objetivo principal de la comunicación, excepto durante comunicaciones de emergencia. Los usuarios de voz digital deben comprobar primero si el canal ya está en uso por otras estaciones y modos (incluyendo los análogos).

**Modos para imagen:** Cualquier modo de transmisión de imagen análoga o digital con en el ancho de banda adecuado del segmento. Ejemplos: SSTV, FAX.

**ACDS:** Estaciones Automáticas Controladas de Transmisión de Datos (*Automatic Controlled Data Stations*), incluyendo estaciones de almacenamiento y envío (no Repetidoras de Voz Digital e *Internet Voice Gateways*). En el caso de radiofaros digitales, se recomienda insertar CW en el programa habitual para reconocimiento de la señal sin uso de máquinas y usar el ancho de banda más estrecho posible. Se permiten ACDS sólo cuando está especificado directamente en el segmento (excepto aquellas a bordo de satélites y naves espaciales - capaces de transmitir en segmentos específicos de satélites - y a bordo de Estaciones en el Espacio Cercano - ver "NSS"). Las operaciones desatendidas están restringidas en HF (ver "estaciones transmisoras desatendidas" - *Unmanned/unattended transmitting stations*).

**Estaciones transmisoras desatendidas** (*Unmanned/unattended transmitting stations*): Se solicita a las Sociedades Miembro de IARU limitar esta actividad en las bandas de HF. Se recomienda que cualquier estación con transmisiones desatendidas en HF debe ser activada solamente bajo control de un operador, excepto por radiofaros acordados con el Coordinador de Radiofaros de IARU o estaciones experimentales con licencias especiales.

**Repetidoras:** Las repetidoras son citadas en el plan de bandas para tráfico de voz y también pueden transmitir datos auxiliares en caso de las repetidoras en modo DV. Los segmentos de entrada también podrían ser utilizados para

enlaces autorizados y controles relacionados con la entrada de la repetidora en particular. Las repetidoras sólo son permitidas cuando están especificadas directamente en el segmento (excepto aquellas a bordo de satélites y naves espaciales - capaces de transmitir en segmentos específicos de satélites - y a bordo de Estaciones en el Espacio Cercano - ver "NSS").

**IVG – Puerta de Enlace de Voz por Internet** (*Internet Voice Gateways*): Comunicaciones simplex en DV/FM enlazadas por Internet (a través de VoIP y/o sistemas relacionados) para establecer una red. IVG son permitidas sólo cuando está especificado directamente en el segmento.

**Aplicaciones de banda ancha** (*Broadband Applications*): Las aplicaciones de banda ancha se pueden usar para cualquier combinación de datos de alta velocidad (por ejemplo, los protocolos 802.11), televisión de aficionados y otras actividades de ancho de banda amplio. La división en canales y/o la separación de usos dentro de estos segmentos puede hacerse regionalmente basándose en las necesidades y usos.

**Comunicaciones de emergencia:** Las comunicaciones de emergencia de radioaficionados son la aplicación preferente sobre todos los otros usos, en especial en sus frecuencias especificadas durante operaciones de rescate.

**Concursos:** Las actividades de concursos no se llevarán a cabo en 2200 m (136 kHz), 660 m (472 kHz), 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 de concursos durante concursos internacionales de gran escala. Se anima a las sociedades miembro a publicar claramente los segmentos de operación para concursos en las reglas de sus concursos, considerando los planes de bandas de IARU en esos segmentos.

**IBP - Proyecto Internacional de Radiofaros** (*International Beacon Project*): Red mundial de radiofaros en alta frecuencia (HF) organizada por IARU, compartiendo la misma frecuencia única por banda (en 20, 17, 15, 12 y 10 metros).

**NSS - Estaciones en el Espacio Cercano** (*Near Space Stations*): Los equipos ubicados en estaciones espaciales temporales en el espacio cercano (tales como las ubicadas en globos de gran altitud – *High Altitude Balloons*) pueden transmitir con precaución en cualquier frecuencia, excepto en los segmentos de uso "exclusivo" donde no aplica NSS. Las NSS deben seguir las restricciones para ancho de banda y modo del segmento y observar cuidadosamente el uso habitual de la banda en las regiones relacionadas para evitar interferencias perjudiciales. Para misiones más largas y NSS que cruzan fronteras internacionales y regionales, se debe tener cuidado adicional en la armonización de las diferentes asignaciones.

## 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 |                              |

### **MF – FRECUENCIAS MEDIAS (MEDIUM FREQUENCIES)**

#### **660 METROS**

| Frecuencias (kHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones |
|-------------------|---------|-----------------|------------------------------|
| 472 – 479         | 2700    | Todos los modos |                              |

#### **Nota**

1 – Los operadores deben utilizar el menor ancho de banda posible.

#### **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                             |
| 1830-1840         | 200     | CW              | CW Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX)  |
| 1840-1850         | 2700    | CW, SSB         | SSB Prioritario para operación intercontinental (Ventana de DX) |
| 1850-1999         | 2700    | Todos los modos | Centro de Actividad SSB QRP 1910 kHz                            |
| 1998-1999         | 500     | CW, DM          | ACDS  |
| 1999-2000         | 200     | CW              | Radiofaros  |

### **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, Preferidas concursos CW |

|           |          |                 |   |
|-----------|----------|-----------------|---|
| 3560-3580 | 200      | CW              | Centro de Actividad CW QRP 3560 kHz   |
| 3580-3590 | 500      | CW, DM          |   |
| 3590-3600 | 500      | CW, DM          | ACDS  |
| 3600-3625 | 2700 (*) | Todos los modos | ACDS  |
| 3600-3650 | 2700     | Todos los modos | Preferidas concursos SSB  |
| 3650-3700 | 2700     | Todos los modos | Centro de Actividad SSB QRP 3690 kHz  |
| 3700-3775 | 2700     | Todos los modos | Preferidas concursos SSB,<br>Centro de Actividad para modos de imagen<br>3735 kHz,<br>Centro de Actividad para Emergencias 3750<br>kHz        |
| 3775-3800 | 2700     | Todos los modos | Prioritario para comunicación intercontinental<br>(Ventana de DX)   |
| 3800-3875 | 2700     | Todos los modos |   |
| 3875-3900 | 2700 (*) | Todos los modos | Centro de Actividad para modos de imagen<br>3845 kHz,<br>Centro de Actividad AM 3885 kHz,<br>Centro de Actividad para emergencias 3985<br>kHz |
| 3900-4000 | 2700     | Todos los modos |   |

#### 40 METROS

| Frecuencias (kHz) | BW (Hz)  | Modo            | Aplicaciones y observaciones   |
|-------------------|----------|-----------------|--|
| 7000-7025         | 200      | CW              | Prioritario para operación intercontinental<br>(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 modos | Centro de Actividad en Región 2 para<br>emergencias 7060 kHz   |
| 7060-7100         | 2700     | Todos los modos | Preferidas concursos SSB,<br>Centro de Actividad DV 7070 kHz,<br>Centro de Actividad SSB QRP 7090 kHz  |
| 7100 – 7130       | 2700 (*) | Todos los modos |  |
| 7130 – 7200       | 2700 (*) | Todos los modos | Preferidas concursos SSB,<br>Centro de Actividad para modos de Imagen<br>7165 kHz  |
| 7200 - 7300       | 2700 (*) | Todos los modos | Centro de Actividad en Región 2 para<br>emergencias 7240 kHz,<br>Centro de Actividad SSB QRP 7285 kHz,<br>Centro de Actividad en Región 2 para<br>emergencias 7275 kHz,<br>Centro de Actividad AM 7290 kHz |

#### 30 METROS

| Frecuencias (kHz) | BW (Hz) | Modo | Aplicaciones y observaciones      |
|-------------------|---------|------|-----------------------------------|
| 10100 - 10130     | 200     | CW   | Centro de Actividad QRP 10116 kHz |

|               |      |        |      |
|---------------|------|--------|------|
| 10130 - 10140 | 500  | CW, DM | ACDS |
| 10140 - 10150 | 2700 | CW, DM |      |

### Notas

1 – Radiofaros en CW deben ser evitados.

## 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              | Preferidas concursos CW, Centro de Actividad 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 | Preferidas concursos SSB  |
| 14190-14200       | 2700     | Todos los modos | SSB para operación intercontinental (Ventana de DX), Preferidas concursos SSB   |
| 14200-14285       | 2700     | Todos los modos | Preferidas concursos 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 Global de Emergencias 14300 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 Global de Emergencias 18160 kHz |

## 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)  |
| 21151-21450 | 2700 | Todos los modos | Centro de Actividad SSB QRP 21285 kHz,<br>Centro de Actividad para modos de Imágenes 21340 kHz,<br>Centro de Actividad Global de Emergencias 21360 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 (exclusivo)                       |
| 24931-24940       | 2700    | Todos los modos | ACDS                                  |
| 24940-24990       | 2700    | Todos los modos | Centro de Actividad SSB QRP 24950 kHz |

## 10 METROS

| Frecuencias (kHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones  |
|-------------------|---------|-----------------|---|
| 28000-28070       | 200     | CW              | Centro de Actividad CW QRS 28055 kHz,<br>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 modos | Centro de Actividad DV 28330 kHz,<br>Centro de Actividad SSB QRP 28360 kHz,<br>Centro de Actividad para modos de imagen 28680 kHz |
| 29000-29200       | 6000    | Todos los modos | Preferidas para AM  |
| 29200-29300       | 6000    | Todos los modos | ACDS  |
| 29300-29510       | 6000    | Todos los modos | Satélites   |
| 29510-29520       |         |                 | Banda de protección, transmisión no permitida.  |
| 29520-29590       | 6000    | FM, DV          | Entrada de Repetidoras (exclusiva) (9 canales de 10 kHz, desde 29520-29590 kHz)   |
| 29590-29620       | 6000    | FM, DV          | QRG de llamada FM 29600 kHz   |
| 29620-29700       | 6000    | FM, DV          | Salida de Repetidoras (9 canales de 10 kHz, desde 29620-29690 kHz)  |

## 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 (exclusiva) 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 | Radio control remoto permitido (canales de 20 kHz)   |
| 51.000-51.110     | 2700     | CW, SSB         | Ventana de DX  |
| 51.110-51.480     | 12000    | FM, DV          | Entrada de Repetidoras (exclusiva) (canales de 10 kHz comenzando en 51.120 MHz) (salidas +500 kHz) |
| 51.500-51.600     | 12000    | FM, DV          | Simplex  |
| 51.620-51.980     | 12000    | FM, DV          | Salida de Repetidoras (canales de 10 kHz comenzando en 51.620 MHz) (entradas -500 kHz)             |
| 52.000-52.100     | 12000    | FM, DV          | IVG (canales de 10 kHz)  |
| 52.100-54.000     | 12000    | Todos los modos |  |

### 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              | TLT y señales débiles                                   |
| 144.110-144.150   | 2700    | CW, DM          | TLT 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 (exclusiva) 144.200 MHz |
| 144.275-144.300   | 500     | CW              | Radiofaros  |
| 144.300-144.360   | 12000   | Todos los modos |   |
| 144.360-144.400   | 12000   | DM              | ACDS, Centro de Actividad APRS 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          | Entrada de Repetidoras(exclusiva) (salidas +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          | Salida de Repetidoras (entradas -600 kHz)   |
| 145.500-145.790 | 12000 | Todos los modos |   |
| 145.790-145.800 |       |                 | Banda de protección, transmisión no permitida.  |
| 145.800-146.000 | 12000 | Todos los modos | Satélites (exclusivo)   |
| 146.000-146.390 | 12000 | FM, DV          | Entrada de Repetidoras (exclusivo) (salidas +600 kHz) (canales entre 146.01-146.37 MHz) |
| 146.390-146.600 | 12000 | FM, DV          | QRL de llamada FM 146.520 MHz   |
| 146.600-146.990 | 12000 | FM, DV          | Salida de Repetidoras (entradas -600 kHz) (último canal 144.970 MHz)                    |
| 146.990-147.400 | 12000 | FM, DV          | Entrada de Repetidoras (exclusivo) (salidas +600 kHz) (primer canal 147.000 MHz)        |
| 147.400-147.590 | 12000 | FM, DV          |   |
| 147.590-148.000 | 12000 | FM, DV          | Salida de Repetidoras (entradas -600 kHz)   |

### Notas

1 - Los diseñadores y operadores de satélites que utilizan este segmento no deben transmitir abajo de 144.0025 MHz, a modo que haya una banda necesaria de guarda en el extremo inferior de la banda.

2 - 144.490 MHz puede utilizarse para enlaces de subida (*uplink*) de voz FM a la Estación Espacial Internacional. Debe darse prioridad a esta actividad cuando sea requerido.

3 - En la región del Caribe la frecuencia de 145.010 MHz debe ser protegida para APRS.

### 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          | TLT 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          | Entrada de Repetidoras (exclusiva) (salidas +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 ( <i>links</i> ) 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          | Salida de Repetidoras (canales de 20 kHz) (entradas -1600 kHz)         |

## UHF – FRECUENCIAS ULTRA ALTAS (ULTRA HIGH FREQUENCIES)

### 70 CENTÍMETROS

| Frecuencias (MHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones   |
|-------------------|---------|-----------------|--|
| 420.000-426.000   |         | ATV             | Repetidoras ATV o simplex con 421.25 MHz portadora de video, enlaces de control y experimental |
| 426.000-432.000   |         | ATV             | ATV simplex con 427.25 MHz frecuencia portadora de video (Nota 1)                              |
| 432.000-432.025   | 500     | CW              | TLT  |
| 432.025-432.100   | 500     | CW, DM          | TLT y señales débiles  |
| 432.100-432.300   | 2700    | CW, SSB         | Señales débiles, QRG 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   | 12000   | Todos los modos | Satélites (exclusivo)  |
| 438.000-450.000   |         |                 | Opción local (Nota 1)  |

#### Nota

1 – En los países donde el espectro de 430-450 MHz no está completamente disponible para radioaficionados, los segmentos 430-432 MHz y 438-450 MHz pueden utilizarse según opciones locales.

### 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, QRG de llamada 902.1 MHz                                   |
| 902.125-903.000   | 12000   | FM, DV          | Entrada de Repetidoras (salidas +25 MHz) (12.5 kHz de espaciado de canales) |
| 903.000-903.100   | 2700    | CW, SSB, DM     | Señales débiles, Radiofaros, ACDS (radiofaros digitales)                    |
| 903.100-903.400   | 2700    | CW, SSB         | Señales débiles, QRG de llamada 903.1 MHz                                   |
| 903.400-909.000   |         | Todos los modos | Operaciones mixtas, 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 | Salida de Repetidoras (entradas -25 MHz) |

### 23 CENTÍMETROS

| Frecuencias (MHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones  |
|-------------------|---------|-----------------|---|
| 1240.000-1246.000 |         | ATV             | ATV Canal 1   |
| 1246.000-1248.000 | 20 kHz  | FM, DV          | Enlaces ( <i>links</i> ) punto-a-punto apareados con 1258.000-1260.000 MHz                                    |
| 1248.000-1252.000 | 20 kHz  | DM              |   |
| 1252.000-1258.000 |         | ATV             | ATV Canal 2   |
| 1258.000-1260.000 | 20 kHz  | FM, DV          | Enlaces ( <i>links</i> ) punto-a-punto apareados con 1246.000-1248.000  |
| 1260.000-1270.000 |         | Todos los modos | Prioridad para subidas de satélites, Experimental, Simplex ATV  |
| 1270.000-1276.000 | 20 kHz  | FM, DV          | Entrada de Repetidoras, 25 kHz de espaciamiento de canales, apareados con 1282.000-1288.000                   |
| 1270.000-1274.000 | 20 kHz  | FM, DV          | Entrada de Repetidoras, 25 kHz de espaciamiento de canales, apareados con 1290.000-1294.000 (opción regional) |
| 1276.000-1282.000 |         | ATV             | ATV Canal 3   |
| 1282.000-1288.000 | 20 kHz  | FM, DV          | Salida de Repetidoras, 25 kHz de espaciamiento de canales, apareados con 1270.000-1276.000                    |
| 1288.000-1294.000 |         | Todos los modos | Experimental de banda ancha, Simplex ATV  |
| 1290.000-1294.000 | 20 kHz  | FM, DV          | Salida de Repetidoras, 25 kHz de espaciamiento de canales, apareados con 1270.000-1274.000 (opción regional)  |
| 1294.000-1295.000 | 20 kHz  | FM, DV          | QRG de llamada FM 1294.500  |
| 1295.000-1295.800 |         | Todos los modos | Imagen de banda estrecha, experimental  |
| 1295.800-1296.080 | 2700    | CW, SSB, DM     | TLT y señales débiles   |
| 1296.080-1296.200 | 2700    | CW, SSB         | Señales débiles, QRG de llamada CW/SSB 1296.100   |
| 1296.200-1296.400 | 500     | CW, DM          | Radiofaros, ACDS (radiofaros digitales)   |
| 1296.400-1297.000 | 2700    | Todos los modos | Banda estrecha en general   |
| 1297.000-1300.000 | 150 kHz | DM              |   |

### 13 CENTÍMETROS

| Frecuencias (MHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones  |
|-------------------|---------|-----------------|---|
| 2300.000-2303.000 | 1 MHz   | Todos los modos | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 2390 – 2393 MHz |
| 2303.000-2303.750 | 50 kHz  | Todos los modos | Análogo y Digital, apareado con 2393 - 2393.750 MHz                             |

|                   |        |                   |  |
|-------------------|--------|-------------------|--|
| 2303.75-2304.000  | 3000   | CW, SSB, DM       | Señales débiles  |
| 2304.000-2304.100 | 3000   | CW, SSB, DM       | TLT y señales débiles  |
| 2304.10-2304.300  | 3000   | CW, SSB, DM       | Señales débiles. QRG de llamada 2304.100 MHz                                   |
| 2304.300-2304.400 | 3000   | CW, DM            | Radiofaros, ACDS (radiofaros digitales)  |
| 2304.400-2304.750 | 6000   | CW, SSB, DM, NBFM | Señales débiles  |
| 2304.750-2305.000 | 50 kHz | Todos los modos   | Análogo y Digital, apareado con 2394.750 – 2395 MHz                            |
| 2305.000-2310.000 | 1 MHz  | Todos los modos   | Análogo y Digital, apareado con 2395 – 2400 MHz                                |
| 2310.000-2390.000 |        |                   | Opción local   |
| 2390.000-2393.000 | 1 MHz  | Todos los modos   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 2300- 2303 MHz |
| 2393.000-2393.750 | 50 kHz | Todos los modos   | Análogo y Digital, apareado con 2303 - 2303.750 MHz                            |
| 2393.750-2394.750 |        | Todos los modos   | Experimental   |
| 2394.750-2395.000 | 50 kHz | Todos los modos   | Análogo y Digital, apareado con 2304.750 – 2305 MHz                            |
| 2395.000-2400.000 | 1 MHz  | Todos los modos   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 2305- 2310 MHz |
| 2400.000-2410.000 | 6000   | Todos los modos   | Satélites  |
| 2410.000-2450.000 | 22 MHz | Todos los modos   | Aplicaciones de banda ancha  |

## 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 | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3430.0-3439.0 (130 MHz <i>separación</i> ) |
| 3309.000-3310.000 |         | Todos los modos | Experimental   |
| 3310.000-3330.000 | 1 MHz   | Todos los modos | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3410.0-3430.0 (100 MHz <i>separación</i> ) |
| 3330.000-3332.000 |         | Todos los modos | Experimental   |
| 3332.000-3339.000 | --      | --              | Banda de protección - Radioastronomía  |
| 3339.000-3345.800 | 1 MHz   | Todos los modos | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3439.0-3445.8 (100 MHz <i>separación</i> ) |
| 3345.800-3352.500 | --      | --              | Banda de protección - Radioastronomía  |
| 3352.500-3355.000 | 200 kHz | Todos los modos | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3452.5-3455.0 (100 MHz <i>separación</i> ) |
| 3355.000-3357.000 |         | Todos los modos | Experimental   |

|                    |         |                   |  |
|--------------------|---------|-------------------|--|
| 3357.000-3360.000  | 50 kHz  | Todos los modos   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3457.0-3460.0                              |
| 3360.000-3400.000  | 22 MHz  | DM                | Aplicaciones de banda ancha, ATV como opción local 3360-3380   |
| 3400.000-3400.300  | 3000    | CW, SSB, DM       | TLT, QRG de llamada TLT 3400.100 MHz, Satélites  |
| 3400.300-3401.000  | 3000    | CW, SSB, DM       | Señales débiles, Satélites   |
| 3401.000 -3410.000 |         | Todos los modos   | Satélites  |
| 3410.000-3430.000  | 1 MHz   | Todos los modos   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3310.0-3330.0 (100 MHz <i>separación</i> ) |
| 3430.000-3439.000  | 1 MHz   | Todos los modos   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3300.0-3309.0 (130 MHz <i>separación</i> ) |
| 3439.000-3445.800  | 1 MHz   | Todos los modos   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3339.0-3345.8 (100 MHz <i>separación</i> ) |
| 3445.800-3452.500  |         | Todos los modos   | Experimental   |
| 3452.500-3455.000  | 200 kHz | Todos los modos   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3352.5-3355.0 (100 MHz <i>separación</i> ) |
| 3455.000-3455.500  | 100 kHz | Todos los modos   | Conversor ( <i>translator</i> ) lineal de banda cruzada (entrada o salida)                                 |
| 3455.500-3456.300  | 6000    | CW, SSB, DM, NBFM | Señales débiles. QRG 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   | Análogo y Digital, incluyendo <i>full duplex</i> ; apareado con 3357.0-3360.0 (100 MHz <i>separación</i> ) |
| 3460.000-3500.000  | 22 MHz  | Todos los modos   | Aplicaciones de banda ancha, ATV como opción local 3460-3480 MHz   |

#### Nota

1 – De acuerdo con ITU RR 5.149 de la CMR-07, 3332-3339 y 3345.800-3352.500 son segmentos también utilizados para Radioastronomía. El uso por radioaficionados de estas frecuencias debe considerar primero establecer contacto con la autoridad nacional de Radioastronomía.

### 5 CENTÍMETROS

| Frecuencias (MHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones                     |
|-------------------|---------|-----------------|--|
| 5650-5670         | 2700    | Todos los modos | Satélites (subida)                               |
| 5650 - 5760       |         | Todos los modos |  |
| 5760 – 5760.3     | 2700    | Todos los modos | TLT y señales débiles. QRG 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 | Satélites (bajada) |
| 5850-5925 |  | Todos los modos |                    |

#### Nota

1 – ACDS puede utilizarse con cuidado en frecuencias apropiadas, con el BW especificado para el segmento, a manera de no causar interferencias a las aplicaciones citadas, comunicaciones punto-a-punto, satélites y DX.

### 3 CENTÍMETROS

| Frecuencias (MHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones                                  |
|-------------------|---------|-----------------|---|
| 10000.0-10368.0   |         | Todos los modos | QRG de llamada 10364 MHz                                      |
| 10368.0-10368.3   | 2700    | Todos los modos | Señales débiles, QRG de llamada en banda estrecha 10368.1 MHz |
| 10368.3-10368.4   |         | Todos los modos | Radiofaros  |
| 10368.4-10380.0   |         | Todos los modos | Banda de guarda para señales débiles                          |
| 10368.0-10450.0   |         | Todos los modos |   |
| 10450.0-10500.0   |         | Todos los modos | Satélites   |

#### Notas

1 – ACDS puede utilizarse con cuidado en frecuencias apropiadas, con el BW especificado para el segmento, a manera de no causar interferencias a las aplicaciones citadas, comunicaciones punto-a-punto, satélites y DX.

2 – 10.450-10.452 GHz puede también utilizarse para modos de banda estrecha y comunicaciones Tierra-Luna-Tierra (TLT) con países donde las frecuencias usuales de TLT próximas a 10.368 GHz no están disponibles.

3 – La operación en 10.360-10.380 GHz debe utilizarse con cuidado para proporcionar una banda de guarda contra interferencia entre estaciones de banda estrecha cerca de 10.368 GHz y estaciones de banda ancha, que típicamente sufren de una deriva de varios MHz y de error en ajuste de frecuencia. Esto toma en cuenta la tendencia hacia una mayor operación de estaciones fijas (incluyendo TLT) en modos de banda estrecha, donde no se puede escapar de la interferencia simplemente moviéndose a un nuevo sitio de operación.

### 1.2 CENTÍMETROS

| Frecuencias (MHz)  | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones   |
|--------------------|---------|-----------------|--|
| 24000-24048        |         | Todos los modos |  |
| 24048-24048.75     | 2700    | Todos los modos | Centro de Actividad de banda estrecha 24.0482 GHz, Servicio de Radioaficionados por Satélite |
| 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, Servicio de Radioaficionados por Satélite                           |
| 24050-24250        |         | Todos los modos | Frecuencia preferida para operación en banda ancha 24.125 GHz                                |

#### Notas

1- Entre 24 y 24.050 GHz, el servicio de radioaficionados y radioaficionados por satélites tienen una categoría primaria/exclusiva, mientras que el estatus es secundario en el resto de la

asignación. La sección “todos los modos” en el segmento secundario sólo debe ser utilizada en caso que el segmento primario no pueda utilizarse.

2 – ACDS puede utilizarse en frecuencias apropiadas con el BW especificado para el segmento, a modo de no causar interferencias a otras actividades, tales como comunicaciones punto-a-punto, satélites y 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 | Satélites, Centro de Actividad en banda estrecha 47.088200 GHz |
| 47.090-47.200     |         | Todos los modos |  |

#### **Nota**

1 – ACDS y radiofaros pueden utilizarse cuidadosamente en frecuencias apropiadas con el BW especificado para el segmento, a modo de no causar interferencias a otras actividades tales como comunicaciones punto-a-punto, satélites y DX.

### **4 MILÍMETROS**

| Frecuencias (GHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones                                 |
|-------------------|---------|-----------------|--|
| 76.000-77.500     | 2700    | Todos los modos | Centro de Actividad en banda estrecha 76.0322 GHz            |
| 77.500-77.501     | 2700    | Todos los modos | Satélites, Centro de Actividad en banda estrecha 77.5002 GHz |
| 77.501-78.000     |         | Todos los modos |  |
| 78.000-81.500     |         | Todos los modos |  |

#### **Notas**

1 - Entre 77.5 y 78 GHz los servicios de radioaficionados y radioaficionados por satélite tienen una categoría primaria, mientras que la categoría es secundaria en el resto de la asignación. La sección “todos los modos” en el segmento secundario sólo debe utilizarse en caso que no se pueda utilizar el segmento primario.

2 – ACDS y radiofaros pueden utilizarse cuidadosamente en frecuencias apropiadas, con el BW especificado para el segmento, a modo de no causar interferencias a otras actividades, tales como comunicaciones punto-a-punto, satélites y DX.

### **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 |                              |

#### **Nota**

1 – ACDS y radiofaros pueden utilizarse cuidadosamente en frecuencias apropiadas, con el BW especificado para el segmento, a modo de no causar interferencias a otras actividades, tales

como comunicaciones punto-a-punto, satélites y DX.

## 2 MILÍMETROS

| Frecuencias (GHz) | BW (Hz) | Modo            | Aplicaciones y observaciones                         |
|-------------------|---------|-----------------|--|
| 134.000-134.928   |         | Todos los modos | Satélites  |
| 134.928-134.930   | 2700    | Todos los modos | Centro de actividad en banda estrecha<br>134.930 GHz |
| 134.930-136.000   |         | Todos los modos |  |
| 136.000-141.000   |         | Todos los modos |  |

### Notas

1 - Entre 134 y 136 GHz el servicio de radioaficionados y radioaficionados por satélite tienen una categoría primaria y exclusiva, mientras que la categoría es secundaria en el resto de la asignación. La sección "todos los modos" en el segmento secundario sólo debe utilizarse en caso que el segmento primario no pueda utilizarse.

2 - ACDS y radiofaros pueden utilizarse cuidadosamente en frecuencias apropiadas, con el BW especificado para el segmento, a modo de no causar interferencias a otras actividades, tales como comunicaciones punto-a-punto, satélites y DX.

## 1 MILÍMETRO

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

### Nota

1 - Entre 248 y 250 GHz el servicio de radioaficionados y radioaficionados por satélite tienen una categoría primaria y exclusiva, mientras que la categoría es secundaria en el resto de la asignación. La sección "todos los modos" en el segmento secundario sólo debe utilizarse en caso que el segmento primario no pueda utilizarse.

2 - ACDS y radiofaros pueden utilizarse cuidadosamente en frecuencias apropiadas, con el BW especificado para el segmento, a modo de no causar interferencias a otras actividades, tales como comunicaciones punto-a-punto, satélites y DX.

## 275 GHz hasta 3000 GHz

La UIT no ha asignado este segmento a ningún servicio de radio, pero algunas administraciones han protegido aplicaciones pasivas en porciones entre 275 y 1000 GHz (radioastronomía, servicio de exploración de la Tierra por satélite y servicio de investigación espacial). Ha habido experiencias de los radioaficionados en 322 GHz, 403 GHz y 411 GHz. Los experimentadores deben consultar las reglas locales antes de iniciar la actividad.

//FIN//