

PLAN DE BANDAS DE LA IARU REGION 1

135,7 kHz a 29,7 MHz

(En vigor desde el 1 de enero de 2006)

Frecuencias (kHz)	Anchura máxi- ma de banda (Hz)	Modo preferido
135,7 - 136,0	200	CW, pruebas de estación, QRSS
136,0 - 137,4	200	CW
137,4 - 137,6	200	Modos digitales, excepto CW
137,6 - 137,8	200	CW, centro de actividad QRSS (137,7 kHz)
1.810 - 1.838	200	CW - <i>(En España sólo se permite operar a partir de 1.830)</i>
1.838 - 1.840	500	Todos los modos de banda estrecha, centro actividad QRP CW (1836 kHz)
1.840 - 1.843	2.700	Todos los modos (1), modos digitales CW
1.843 - 2.000	2.700	Todos los modos (1) - <i>(En España sólo se permite operar hasta 1.850)</i>
3.500 - 3.510	200	CW, prioridad para operaciones intercontinentales
3.510 - 3.560	200	CW, segmento para concursos CW, centro actividad QRS (3555 kHz)
3.560 - 3.580	200	CW, centro de actividad QRP CW (3560 kHz)
3.580 - 3.590	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
3.590 - 3.600	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
3.600 - 3.620	2.700	Todos los modos (1), modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
3.600 - 3.650	2.700	Todos los modos (1), segmento concursos SSB, centro de actividad de voz digital (3630 kHz)
3.650 - 3.700	2.700	Todos los modos, centro de actividad QRP SSB (3690 kHz)
3.700 - 3.775	2.700	Todos los modos, segmento concursos SSB, centro de actividad de imagen (3725 kHz), centro de actividad de Emergencia de la Región 1 (3760 kHz)
3.775 - 3.800	2.700	Todos los modos, prioridad para operaciones intercontinentales
7.000 - 7.035	200	CW, centro de actividad QRP CW (7030 kHz)
7.035 - 7.038	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
7.038 - 7.040	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
7.040 - 7.043	2.700	Todos los modos (1), modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
7.043 - 7.100	2.700	Todos los modos (1) centro de actividad de imagen (7043 kHz), centro de actividad de Emergencia de la Región 1 (7060 kHz), centro de actividad de voz digital (7070 kHz), centro de actividad QRP SSB (7090 kHz)
7.100 - 7.200	2.700	Todos los modos (en 2009 se ampliarán los segmentos de 200+ 500 Hz por debajo de 7,1 MHz) - <i>(En España no está autorizado)</i>
10.100 - 10.140	200	CW, centro de actividad QRP (10116 kHz)
10.140 - 10.150	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
14.000 - 14.060	200	CW, segmento para concursos CW, centro actividad QRS (14055 kHz)
14.060 - 14.070	200	CW, centro de actividad QRP (14060 kHz)
14.070 - 14.089	200	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
14.089 - 14.099	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
14.099 - 14.101		IBP, exclusivamente para balizas
14.101 - 14.112	2.700	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
14.112 - 14.125	2.700	Todos los modos
14.125 - 14.300	2.700	Todos los modos, segmento para concursos SSB, centro de actividad de voz digital (14130 kHz), centro de actividad de imagen (14230 kHz), centro de actividad QRP SSB (14285 kHz)

14.300 - 14.350	2.700	Todos los modos, centro de actividad de emergencia mundial (14300 kHz)
18.068 - 18.095	200	CW, centro de actividad QRP CW (18086 kHz)
18.095 - 18.105	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
18.105 - 18.109	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
18.109 - 18.111		IBP, exclusivamente para balizas
18.111 - 18.120	2.700	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
18.120 - 18.168	2.700	Todos los modos, centro de actividad de voz digital (18130 kHz), centro de actividad de emergencia mundial (18160 kHz)
21.000 - 21.070	200	CW, centro actividad QRS (14055 kHz), centro de actividad QRP CW (21060 kHz)
21.070 - 21.090	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
21.090 - 21.110	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
21.110 - 21.120	2.700	Todos los modos (excepto SSB), modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
21.120 - 21.149	500	Todos los modos de banda estrecha
21.149 - 21.151		IBP, exclusivamente para balizas
21.151 - 21.450	2.700	Todos los modos, centro de actividad de voz digital (21180 kHz), centro de actividad QRP SSB (21285 kHz), centro de actividad de imagen (21340 kHz), centro de actividad de emergencia mundial (21360 kHz)
24.890 - 24.915	200	CW, centro de actividad QRP CW: 24906 kHz
24.915 - 24.925	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
24.925 - 24.929	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
24.929 - 24.931		IBP, exclusivamente para balizas
24.931 - 24.940	2.700	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
24.940 - 24.990	2.700	Todos los modos, centro de actividad de voz digital (24960 kHz)
28.000 - 28.070	200	CW, centro actividad QRS (28055 kHz), centro de actividad QRP CW (28060 kHz)
28.070 - 28.120	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales
28.120 - 28.150	500	Todos los modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
28.150 - 28.190	500	Todos los modos de banda estrecha
28.190 - 28.199		IBP, balizas regionales a tiempo compartido
28.199 - 28.201		IBP, balizas mundiales a tiempo compartido
28.201 - 28.225		IBP, balizas en servicio continuo
28.225 - 28.300	2.700	Todos los modos, balizas
28.300 - 28.320	2.700	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
28.320 - 29.200	2.700	Todos los modos, centro de actividad de voz digital (28330 kHz), centro de actividad QRP SSB (28360 kHz), centro de actividad de imagen (28680 kHz)
29.200 - 29.300	6.000	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos automáticas (desatendidas)
29.300 - 29.510	6.000	Bajada de satélites
29.510 - 29.520		Canal de reserva
29.520 - 29.550	6.000	Todos los modos, FM simplex - canales de 10 kHz
29.560 - 29.590	6.000	Todos los modos, entrada de repetidores FM (RH1 - RH4)
29600	6.000	Todos los modos, canal de llamada FM
29.610 - 29.650	6.000	Todos los modos, FM simplex - canales de 10 kHz
29.660 - 29.700	6.000	Todos los modos, salida de repetidores FM (RH1 - RH4)

EXPLICACIONES

Anchura de banda: La anchura máxima de 200 Hz significa una anchura de emisión de menos de 200 Hz, y así con las demás.

Modos preferidos

Todos los modos: SSB, CW y los demás que estén alrededor de un centro de actividad dado, más AM (hay que tener consideración hacia los usuarios de canales adyacentes)

Imagen: La imagen incluye FAX y SSTV.

Modos de banda estrecha: Todos los modos con anchura de banda inferior a 500 Hz, que incluye CW, RTTY, PSK, etc.

Modos digitales: Incluye, pero no es limitativo, PSK31, PSK63, RTTY, MT63 (dentro de los límites de anchura de banda).

Uso de la banda lateral: Por debajo de 10 MHz, usar la banda lateral inferior (LSB); por encima de 10 MHz, usar la banda lateral superior (USB).

(1) El ajuste más bajo del dial para LSB es: 1843, 3603, 7043 kHz

NOTAS

Los QSO en CW se aceptan en todas las bandas, salvo en los segmentos de balizas.

No deben realizarse concursos en 10, 18 y 24 MHz.

A los radioaficionados no concursantes se recomienda que utilicen las bandas de HF libres de concursos (30, 17 y 12 metros) durante los grandes concursos internacionales

El término "estaciones de datos automáticas" incluye las estaciones de almacenamiento y envío.

Frecuencias de transmisión: Las frecuencias anunciadas en el plan de bandas se entiende que son "frecuencias transmitidas (¡no las de portadora suprimida!).

Estaciones transmisoras desatendidas: Se ruega a las sociedades de la IARU a que limiten esta actividad en las bandas de HF. Se recomienda que las estaciones transmisoras desatendidas se activen sólo bajo control de un operador, salvo en el caso de las balizas acordadas con el coordinador de Balizas de la IARU Región 1, o las estaciones experimentales con licencia especial.

1,8 MHz: Aquellas sociedades que tengan una atribución de SSB por debajo de 1840 kHz solamente pueden seguir utilizándola, pero se les pide que tomen las medidas pertinentes ante su administración para que ajuste los segmentos de fonía al plan de bandas de la IARU Región 1.

3,5 MHz: La actividad intercontinental es prioritaria en los segmentos de 3500-3510 y 3775-3800 kHz.

Si no hay tráfico de DX implicado, los segmentos para concursos no deben incluir 3500-3510 ni 3775-3800 kHz. Las sociedades nacionales pueden establecer otros límites (más reducidos) para los concursos nacionales (dentro de estos límites).

El segmento de 3510-3600 kHz puede utilizarse para balizas ARDF desatendidas (CW A1A).

Las sociedades miembro deberían contactar con sus autoridades para pedirles que no asignen frecuencias a otros servicios en los segmentos de banda que la IARU tiene asignado para tráfico internacional de larga distancia.

7 MHz: El segmento de 7035-7045 kHz puede utilizarse para el tráfico de estaciones de datos automáticas (desatendidas) en África subecuatorial durante las horas diurnas.

10 MHz: La SSB puede usarse en situaciones de emergencia.

El segmento de 10120-10140 kHz puede utilizarse en África subecuatorial para transmisiones en SSB durante las horas diurnas.

No deben emitirse boletines de noticias en esta banda.

14 MHz: Ha de darse prioridad al tráfico de expediciones de DX en el segmento de 14195 kHz.

28 MHz: Las sociedades miembro deberían advertir a los operadores que no transmitan en las frecuencias comprendidas entre 29,3 y 29,51 MHz para evitar interferencias con la bajada de satélites.

Experimentación en radiopaquete de banda estrecha en la banda de 29 MHz: se deberán utilizar las frecuencias de operación preferidas cada 10 kHz desde 29.210 hasta 29.290 kHz. Puede haber una desviación de $\pm 2,5$ kHz con 2,5 kHz máximo de frecuencia de modulación.

50 a 52 MHz

Frecuencia (kHz)	Anchura máxima de banda (-6 dB)	Modo	Uso
50.000	500 Hz	Telegrafía (a)	50.020 - 50.080 Balizas
50.100			50.090 Centro de actividad en telegrafía
50.100	2700 Hz	Todos los modos en banda estrecha (telegrafía, SSB, MGM, etc.)	50.100 - 50.130 Llamada intercontinental CW/SSB
			50.110 Frecuencia de llamada de DX (c)
			50.150 Centro de actividad en SSB
			50.185 Centro de actividad en banda cruzada
			50.200 Centro de actividad en MS
			50.250 Centro de actividad en PSK31
			50.255 JT44
50.500	12 kHz	Todos los modos	50.260 - 50.280 FSK441
50.500			50.270 Frecuencia de llamada en FSK441
50.500			50.510 SSTV (FSK)
Todos los modos	12 kHz	Todos los modos	50.550 Frecuencia de trabajo en fax
			50.600 RTTY (FSK)
			50.620 - 50.750 Comunicaciones digitales
			51.210 - 51.390 Entrada repetidores FM, canales de 20 kHz (d)
			51.410 - 51.590 FM
			51.510 Frecuencia de llamada en FM
52.000			51.810 - 51.990 Salida de repetidores FM, canales de 20 kHz (d)

(En España, sólo está permitido el segmento 50.0 – 51.0, previa obtención de licencia)

NOTAS AL PLAN DE BANDAS DE 50 MHz

a) La telegrafía está permitida en toda la banda, y en exclusiva entre 50.000 y 50.100 kHz.

c) La frecuencia de llamada intercontinental de 50.110 kHz no debe usarse en ningún momento para llamadas dentro de Europa.

d) Equipos canalizados: En esta banda, el espaciado de canales en FM banda estrecha es de 20/10 kHz. Para la numeración de los canales, ver anexo más abajo.

En aquellos países europeos donde se permita la instalación de repetidores de FM en la banda de 50 MHz, se recomiendan los canales indicados en orden a establecer una uniformidad.

En aquellos países donde no se permitan repetidores que operen con frecuencias de salida por encima de 51 MHz, las frecuencias de salida pueden estar 500 kHz por debajo de las frecuencias de entrada del repetidor.

PLAN DE BANDAS DE 144 - 146 MHz

Frecuencia (kHz)	Anchura máxima de banda (-6 dB)	Modo	Uso
144.000 144.035	500 Hz	Telegrafía (a)	EME en exclusiva
144.035 144.110	500 Hz	Telegrafía (a)	144.050 Llamada en telegrafía 144.100 MS sin cita previa en telegrafía
144.110 144.150	500 Hz	Telegrafía, MGM	144.138 Centro de actividad en PSK31 144.140 - 144.150 Actividad FAI y EME en telegrafía
144.150 144.180	2700 Hz	Telegrafía, SSB, MGM	144.150 - 144.160 Actividad FAI y EME en SSB
144.180 144.360	2700 Hz	Telegrafía y SSB	144.195 - 144.205 MS sin cita previa en SSB 144.300 Llamada en SSB
144.360 144.399	2700 Hz	Telegrafía, SSB, MGM	144.370 Llamada sin cita previa en FSK441
144.400 144.490	500 Hz	Telegrafía, MGM	Balizas en exclusiva
144.500 144.794	20 kHz	Todos los modos (f)	144.500 Llamada en SSTV 144.525 Llamada/respuesta en ATV SSB 144.600 Llamada en RTTY (n) 144.630 - 144.660 Salida transpondedor lineal 144.660 - 144.690 Entrada transpondedor lineal 144.700 Llamada en fax 144.750 Llamada/respuesta en ATV
144.794 144.990	12 kHz	MGM (h)	144.800 APRS
144.994 145.194	12 kHz	FM	Entrada de repetidores en exclusiva (c)
145.194 145.206	12 kHz	FM	Comunicaciones espaciales (p)
145.206 145.5935	12 kHz	FM	145.300 RTTY local 145.500 Llamada (móvil)
145.594 145.7935	12 kHz	FM	Salida de repetidores en exclusiva (c,d)
145.794 145.806	12 kHz	FM	Comunicaciones espaciales (p)
145.806 146.000	12 kHz	Todos los modos (e)	Satélites en exclusiva

NOTAS AL PLAN DE BANDAS DE 144-146 MHz

a) La telegrafía se permite en toda la banda, pero no se recomienda en la banda de balizas; la telegrafía en exclusiva, entre 144.000 y 144.135 kHz.

b) Dentro de la IARU Región 1, las frecuencias para balizas con más de 50 W de potencia están coordinadas por el coordinador de balizas de la IARU Región 1; las frecuencias para balizas de hasta 10 W de potencia han de comunicarse al coordinador de balizas.

c) Si hubiera una necesidad real de más canales de repetidores, se recomienda instalarlos en bandas de frecuencia más elevadas.

Aparte de esto, en De Haan 1993 se adoptó la siguiente recomendación: para la operación por repetidor y en simplex en la banda de 144 - 146 MHz, la IARU Región 1 cambiará a un genuino sistema de canalización a 12,5

kHz. Y en Tel Aviv 1996 se decidió que las sociedades promovieran el uso del espaciado de canales a 12,5 kHz para canales NBFM en banda estrecha a fin implantar eficazmente el sistema de 12,5 kHz.

Para la numeración de los canales, ver anexo más abajo.

d) Las frecuencias en símplex establecidas en los canales de salida de repetidores pueden quedarse ahí.

e) En vista de la importancia que tienen los satélites de cara a las relaciones públicas, los satélites pueden usar la banda de 145,8 a 146,0 MHz.

f) Ninguna estación desatendida utilizará el segmento todo-modo, excepto los transpondedores lineales y las balizas ARDF.

g) No se instalarán redes de radiopaquete en la banda de 145 MHz, si bien se reconoce que en determinadas partes de la Región 1 puede ser necesario usar la banda de 144-146 MHz por un tiempo limitado para introducir el radiopaquete.

h) Las estaciones de red operarán solamente en el segmento de la banda de 145 MHz asignado a las comunicaciones digitales y sólo por un tiempo limitado. Dichas estaciones de red deberán tener también puertos de acceso a otras bandas de VHF/UHF o microondas y no utilizarán la banda de 144 MHz para reenviar tráfico a otras estaciones de red. En vista de la limitación de tiempo, se desaconseja la instalación de nuevas estaciones de red.

Las estaciones desatendidas de radiopaquete sólo se permiten en el segmento de 144.800 - 144.990 kHz. Fuera de este segmento, el nivel de señal producido por estas estaciones no debe ser mayor de 60 dB por debajo del nivel de portadora (medido con 12,5 kHz de ancho de banda). Cualquier otra estación desatendida de radiopaquete y puntos de acceso digitales tendrán que dejar de funcionar antes del 31 de diciembre de 1997.

i) Se reconoce que en las bases de los Campeonatos de Radiolocalización (ARDF) de la IARU Región 1, las frecuencias de las balizas desatendidas se encuentran en el segmento de 144,500-144,900 MHz. Estas balizas funcionan en baja potencia y están en el aire sólo durante estos eventos.

n) Hay que dar publicidad al uso de las frecuencias de 144.600 kHz y alrededores para las estaciones de RTTY, al objeto de evitar interferencias con estas estaciones.

p) Para las comunicaciones de voz NBFM con estaciones especiales como naves espaciales se recomienda el uso de 145.200 para operación en símplex o 145.200/145.800 kHz para operación en dúplex.

430 a 440 MHz

Frecuencia (kHz)	Modo		Uso
430.000	Plan de banda subregional (nacional) (d)	430.025 - 430.375	Salida repetidores NBFM (F/PA/ON), canales de 12,5 kHz, desplazamiento de 1,6 MHz (f)
		430.400 - 430.575	Enlaces de comunicaciones digitales (g, j)
		430.600 - 430.925	Repetidores de comunicaciones digitales (g, j, l)
		430.925 - 431.025	Canales multimodo (j, k, l)
		431.050 - 431.825	Entrada repetidores (HB/DL/OE), canales de 25 kHz, desplazamiento de 7,6 MHz (f)
431.981		431.625 - 431.975	Entrada repetidores (F/PA/ON), canales de 12,5 kHz, desplazamiento de 1,6 MHz (f)
432.000	Telegrafía (a)	432.000 - 432.025	Rebote lunar
432.100		432.050	Centro de actividad en telegrafía
432.100	SSB / Telegrafía	432.088	Centro de actividad en PSK31
432.100		432.200	Centro de actividad en fonía
432.399		432.350	Centro de actividad llamada-respuesta
432.400	Balizas (b)	432.370	Llamada FSK441 sin cita previa
432.490			
432.500	Todos los modos	432.500	SSTV en banda estrecha
		432.500 - 432.600	Entrada transpondedores lineales (e)
		432.600	RTTY (ASK/PSK)
		432.700	FAX (ASK)
432.994		432.600 - 432.800	Salida transpondedores lineales (e)

432.994	FM		Entrada repetidores, canales de 25 kHz, desplazamiento de 1,6 MHz (canales: 433.000-433.375)
433.381			En el Reino Unido son para salida de repetidores.
433.394	NBFM	433.400 433.500	SSTV (FM/AFSK) Llamada NBFM (móvil)
433.581			Canales símplex, de 25 kHz (433.400 - 433.575)
433.600	Todos los modos	433.600 433.625 - 433.775 433.700 433.800 434.000	RTTY (AFSK/FM) Canales para comunicaciones digitales (g,h,i) Fax (FM/AFSK) APRS (sólo si no se pueda usar 144,800 MHz). Frecuencia central para experimentos digitales (m)
434.000	Todos los modos y ATV (c)	434.450 - 434.475	Canales para comunicaciones digitales (¡de forma excepcional!) (i)
434.594	ATV (c) y FM		Salida repetidores, canales de 25 kHz, desplazamiento de 1,6 MHz (canales: 434.600-434.975.)
434.981			En el Reino Unido son para entrada de repetidores.
435.000	Satélites y ATV (c)		
438.000			
438.000	ATV (c) y Plan de banda subregional (nacional) (d)	438.025 - 438.175 438.200 - 438.525 438.550 - 438.625 438.650 - 439.425 439.800 - 439.975 439.9875	Canales para comunicaciones digitales (g) Repetidores de comunicaciones digitales (g,j,l) Canales multimodo (j,k,l) Salida repetidores (HB/DL/OE), canales de 25 kHz, desplazamiento de 7,6 MHz (f) Enlace de comunicaciones digitales (g,j) Centro POCSAG
440.000			

NOTAS AL PLAN DE BANDAS DE 430 - 440 MHz

a) La telegrafía se permite en todo el segmento de DX en banda estrecha; la telegrafía en exclusiva, entre 432.000 y 432.150 kHz. El modo PSK31 puede usarse también en este segmento.

b) Las frecuencias de balizas de más de 50 vatios de potencia están bajo control del coordinador de balizas de la IARU Región 1.

c) A los operadores de ATV se les anima a que utilicen los segmentos de microondas allí donde estén autorizados, pero pueden seguir utilizando la banda de 430 MHz, teniendo en cuenta que, en caso de interferencias entre ATV y satélites, tienen prioridad los satélites.

Las transmisiones en ATV deben tener lugar en el segmento de 434.000 - 440.000 kHz. La portadora de vídeo ha de estar por debajo de 434.500 o por encima de 438.500 kHz.

d) "Subregional" significa que estas bandas han de coordinarse no a nivel de la Región 1 sino entre los países que las tienen atribuidas. "Nacional" se refiere a las bandas o segmentos que están permitidos en un solo país o en unos pocos.

e) En Torremolinos 1990, la salida de transpondedores lineales se amplió a 432.700 – 432.800 kHz bajo la condición de que se respetasen los segmentos de 432.600 para RTTY y 432.700 para fax.

f) El sistema de repetidores de gran desplazamiento de Suiza, Alemania y Austria, en uso desde hace mucho tiempo, es importante de cara a una mejor uso de toda la banda, de ahí que la IARU Región 1 haga suyo el sistema. Esto también se aplica al sistema francés, holandés y belga, que la IARU Región 1 apoya como una medida útil para rellena una parte no utilizada de la banda.

Para la numeración de los canales, ver anexo más abajo.

g) En el plan de bandas se han designado los siguientes segmentos para comunicaciones digitales:

- i) 430.544 - 430.991 kHz - Extensión de la entrada del sistema de repetidores de 7,6 MHz a las CC.DD.
437.194 - 438.531 kHz - Canales de salida para los anteriores.
- ii) 433.619 - 433.781 kHz

433.019 - 438.181 kHz

- iii) 430.394 - 430.581 - Enlaces de comunicaciones digitales
439.794 - 439.981 - Enlaces de comunicaciones digitales

A la hora de elegir entre todos estos segmentos hay que tener en cuenta los intereses de otros usuarios, las posibles interferencias de equipos ISM, la técnica digital que se pretende instalar, etc.

h) En países donde el único segmento disponible para comunicaciones digitales sea el de 433.619 - 433.781 kHz, no deben usarse las técnicas de modulación que requieran una separación de canales superior a 25 kHz. En caso de que los países vecinos tengan otro uso distinto o incompatible de este segmento, deberían coordinarse entre ellos para evitar interferencias

i) En plan temporal, en esos países donde el único segmento disponible para comunicaciones digitales sea el de 433.619 - 433.781 kHz,

1. Pueden usarse las siguientes frecuencias centrales en comunicaciones digitales: 432.700, 432.725, 432.750, 432.775, 434.450, 434.475, 434.500 y 434.575.

2. El uso de estos canales no deben interferir a los transpondedores lineales.

3. N deben usarse técnicas de modulación que requieran una separación de canales superior a 25 kHz.

j) Cuando se pretenda instalar un repetidor o enlace a menos de 150 km de la frontera, la sociedad promotora ha de coordinar la frecuencia y las condiciones técnicas con la sociedad de la IARU del país vecino. Deberá ponerse especial atención en utilizar antenas direccionales y el mínimo de potencia necesaria.

Este acuerdo también es válido para cualquier experimento de enlace que se lleve a cabo en los canales multimodo, segmento 438.544 - 438.631 kHz.

k) Estos canales multimodo han de utilizarse para experimentar con nuevas tecnologías de transmisión.

l) En el Reino Unido están permitidos los repetidores de fonía de baja potencia en el segmento 438.419 - 438.581 kHz.

m) Los experimentos en modos digitales de banda ancha pueden realizarse en la banda de 435 MHz en aquellos países que tengan los 10 MHz completos concedidos. Estos experimentos deberían hacerse en los alrededores de 434 MHz, usando antenas de polarización horizontal y con la potencia mínima necesaria.

Notas generales

- En Europa no deben permitirse repetidores de FM entre 432 y 433 MHz (a partir del 1-1-2004, estas frecuencias estarán entre 432,000 y 432,600 MHz)

- Las balizas, sea cual fuere su potencia, han de ubicarse exclusivamente en el segmento que tienen reservado.

- Para la numeración de canales, ver anexo más abajo.

- Durante los concursos y aperturas de banda, el tráfico local en banda estrecha debe realizarse entre 432.400 y 432.800 kHz (esta nota es válida sólo hasta el 31-12-2003).

1240 a 1300 MHz

Frecuencia (MHz)		Uso
1240,000	1240,000 - 1241,000	Comunicaciones digitales
Todos los modos	1242,025 - 1242,250	Salida repetidores, canales RS1-RS10
1243,250		
1243,250	1242,250 - 1242,700	Salida repetidores, canales R11-R28
ATV	1242,725 - 1243,250	Radiopaquete dúplex, canales RS29 - RS50
1260,000	1258,150 - 1259,350	Salida repetidores, canales R20-R68
1260,000		
Satélites		
1270,000		
1270,000	1270,025 - 1270,700	Entrada repetidores, canales RS1-RS28
Todos los modos	1270,725 - 1271,250	Radiopaquete dúplex, canales RS29-RS50
1272,000		
1272,000		
ATV y DATV		
1090,994		
1290,994		
Entrada repetidores NBFM, canales		

de 25 kHz, RM0 (1291,000) a RM19 (1291,475) 1291,481		
1291,494 Todos los modos 1296,000	1293,150 - 1294,350	Entrada repetidores, canales R20 - R68.
1296,000 Telegrafía (a) 1296,150	1296,000 - 1296,025 1296,138	Rebote lunar Centro de actividad en PSK31
1296,150 Telegrafía /SSB 1296,800	1296,200 1296,400 - 1296,600 1296,500 1296,600 1296,700 1296,600 - 1296,800	Centro actividad en banda estrecha Entrada de transpondedores lineales SSTV RTTY FAX Salida de transpondedores lineales
1296,800 Balizas en exclusiva (b) 1296,994		
1296,994 Salida repetidores NBFM, canales RM0 - RM19 1297,481		
1297,494 NBFM símplex, SM20 - SM39 (c) 1297,981	1297,500	Centro de actividad NBFM
1298,000 Todos los modos 1300,000	1298,025 - 1298,500 1298,500 - 1300,000 1298,725 - 1299,000	Salida repetidores, canales RS1 - RS28 Comunicaciones digitales Radiopaquete dúplex, canales RS29 - RS40

(Para usar esta banda se requiere autorización previa en España)

NOTAS AL PLAN DE BANDAS DE 1240 - 1300 MHz

a) La telegrafía se permite en todo el segmento de DX en banda estrecha; la telegrafía en exclusiva, entre 1296,000 y 1296,150 MHz.

b) Las frecuencias de balizas de más de 50 vatios de potencia están bajo control del coordinador de balizas de la IARU Región 1.

c) En países donde el segmento 1298 - 1300 MHz no esté asignado al servicio de aficionados (por ejemplo, Italia), puede usarse también el segmento de FM símplex para comunicaciones digitales.

General: Durante los concursos y aperturas de banda, el tráfico local en banda estrecha debe realizarse entre 1296,500 y 1296,800 MHz.

ANEXO:

SISTEMA DE DENOMINACIÓN DE CANALES DE FM BANDA ESTRECHA EN VHF/UHF

Aunque los canales de FM banda estrecha se pueden referenciar por su frecuencia central, se recomienda el siguiente sistema de designación de canales en 50, 145 y 435 MHz.

(NOTA: Para las bandas de microondas, se sigue recomendando aún el antiguo sistema de numeración, tal como se indica en el plan de bandas.)

El sistema se basa en los principios siguientes:

1) Una letra específica en cada banda:

51 MHz: **F**

145 MHz: **V**
435 MHz: **U**

- 2) A cada letra le seguirán dos (para 50 y 145 MHz) o tres (para 435 MHz) dígitos indicando el canal.
- 3) Si un canal se usa como salida de repetidor, el conjunto alfanumérico irá precedido de la letra "**R**".
- 4) En la banda de 50 MHz los números de los canales empezarán por "00" en 51,000 MHz y aumentarán de uno en uno por cada 10 kHz.
- 5) En la banda de 145 MHz los números de los canales empezarán por "00" en 145,000 MHz y aumentarán de uno en uno por cada 12,5 kHz.
- 6) En la banda de 435 MHz los números de los canales empezarán por "000" en 430 MHz y aumentarán de uno en uno por cada 12,5 kHz.

Ejemplos

F5	51,510 MHz - frecuencia simplex
RF79	51,790 MHz - frecuencia de salida de repetidor
V40	145,500 MHz - frecuencia simplex (antiguo S20)
RV48	145,600 MHz - frecuencia de salida de repetidor (antiguo R0)
U280	433.500 MHz - frecuencia simplex (antiguo SU20)
RU002	430,025 MHz - frecuencia de salida de repetidor (antiguo FRU1)
RU242	433,025 MHz - frecuencia de salida de repetidor (antiguo RB1)
RU368	434,600 MHz - frecuencia de salida de repetidor (antiguo RU0)
RU692	438.650 MHz - frecuencia de salida de repetidor (antiguo R70)

NOTAS: En la banda de 50 MHz no se establecen canales de FM banda estrecha por debajo de 51 MHz. (Ver también nota "e" al plan de bandas de 50 MHz)

En la banda de 145 MHz los canales de FM banda estrecha sólo existen en el segmento 145.000 - 145.800 kHz (el último canal puede utilizarse como enlace de bajada por parte de las estaciones espaciales).

En la banda de 435 MHz, no se establecen canales de FM banda estrecha en el segmento de 432.000 MHz - 433.000 kHz.

Siglas

AFSK (*Audio-Frequency Shift Keying*) = Manipulación por desplazamiento de audiofrecuencia. Método de RTTY usado en FM.

AMTOR (*Amateur Microprocessor Teleprinting Over Radio*) = Modo semejante al RTTY que posibilita la corrección de errores.

APRS (*Automatic Packet/Position Reporting System*) = Sistema automático de información de posición, que usa mapas digitales para posicionar en ellos estaciones y objetos.

ASK (*Amplitude-Shift Keying*) = Manipulación por desplazamiento de amplitud.

ATV (*Amateur TV*) = Televisión de aficionados.

EME (*Earth-Moon-Earth*) = Rebote lunar.

FAI: (*Field Aligned Irregularities*) = Propagación por irregularidades del campo magnético.

FSK (*Frequency Shift Keying*) = Manipulación por desplazamiento de frecuencia. Método de RTTY usado en SSB.

FSK441 = Variante del modo FSK a 441 baudios, diseñado para MS.

IBP (*International Beacon Project*) = Proyecto Internacional de Balizas

JT44 = Modo digital de transmisión, diseñado por K1JT, usado en rebote lunar.

MGM (*Machine Generated Mode*) = Modos generados por máquinas (RTTY, AMTOR, PSK31, FSK441 y semejantes).

MS (*Meteor Scatter*) = Propagación por dispersión meteórica.

NBFM (*Narrow Band Frequency Modulation*) = FM en banda estrecha.

POCSAG (*Post Office Code Standardization Advisory Group*) = Protocolo de transmisión de datos para avisos.

PSK (*Phase-Shift Keying*) = Manipulación por desplazamiento de fase. Método de RTTY que se emplea tanto en SSB como en FM.

PSK31 (*Phase-Shift Keying 31*) = Modulación PSK a 31,25 baudios. Modo similar al RTTY para realizar contactos en tiempo real y sin protocolo a nivel de enlace.

RTTY (*RadioTeleTYpe*) = Radioteletipo

SSTV (*Slow Scan TV*) = Televisión de barrido lento.