

Caída espectacular de las licencias

# Radio Noticias

radionoticias.com

Número 196 • Marzo 2009 • 4,40 euros

La revista de los aficionados a la radio

WIDEBAND RECEIVER IC-  
 BAND SEARCH 1/10  
 1.82000  
 5.00000  
 51.00000  
 88.00000  
 ENT SEARCH



3º cupón

Participa en el sorteo

Nuevo escáner, al detalle

## Icom IC-RX7

- Emisoras de onda corta en español
- Biografía: Edwin Armstrong

## Elegidos Intek M-760 Plus

Los mejores del Año

Yaesu, Icom, Alinco,  
 Kenwood, Tti, MFJ y  
 Diamond





# NUEVO TRANSCEPTOR HF COMPACTO CON DSP EN FI

Una nueva y soberbia radio para HF y 50 MHz con lo último de la tecnología DSP y configurado para proporcionar prestaciones YAESU del máximo nivel en un conjunto de fácil manejo.

Nuevos, operadores ocasionales, cazadores de DX, concursantes, entusiastas de las operaciones en portable y proveedores de servicios de emergencia: El YAESU FT-450 ¡es SU RADIO!



## Transceptor Todo Modo 100WHF/50 MHz

### FT-450

Acoplador Automático de Antena ATU-450 opcional

■ FT-450AT Con Acoplador Automático de Antena incorporado

Tamaño compacto: 229 x 84 x 216 mm

Peso: sólo 3,5 kg

- Gran panel frontal informativo, con mandos e interruptores apropiados
- El DSP en la FI garantiza una operación silenciosa y de altas prestaciones en HF 50 MHz.



Panel frontal muy manejable con control de importantes características, incluyendo:

- **Control del CONTORNO**  
El sistema de ajuste del contorno de los filtros proporciona la forma deseada del filtro pasabanda.
- **Filtro de Ranura manual**  
Sistema altamente efectivo que elimina toda interferencia por batido
- **Reducción Digital de Ruido (DNR)**  
Reduce espectacularmente el ruido aleatorio de las bandas de HF y 50 MHz
- **Ancho variable de FI**  
El sistema de FI por DSP proporciona una FI de ancho variable para eliminar QRM  
SSB: 1,8/2,4/2,0 kHz; CW: 0,5/1,8/2,4 kHz
- **Ecualizador digital de micrófono**  
Ajuste personalizado de la respuesta para adaptarla a las características propias de la voz para obtener la máxima potencia y el "pegada" en la banda.
- **Control de desplazamiento rápido de FI**  
Permite desplazar la respuesta de la FI hacia arriba o abajo para una efectiva reducción o eliminación de interferencias.

- El sólido chasis de fundición de aluminio del chasis del FT-450, con su silencioso ventilador termostático provee una sólida base para el amplificador durante largas horas de funcionamiento en el campo, en casa o en concursos.



MOS FET RD100HHF1



Chasis en fundición de aluminio con ventilador

- Opere en cualquier sitio usando las opciones internas o externas de acoplador de antena



#### Acoplador automático de antena interno ATU-450

Cubre las bandas de 160 a 6 metros para antenas dipolo o Yagi (El ATU-450 está incorporado en el FT-450AT)



#### Acoplador automático de antena exterior FC-40

Cubre las bandas de 160 a 6 metros (para hilo largo de más de 20m)



**Sistema de Antena de Sintonía Activa ATAS-120A**  
Cubre las bandas de 40 a 6 metros (para móvil)

#### Más prestaciones en apoyo de su trabajo en HF

● Filtro plano de 10 kHz ● Atenuador de 10 dB /IPO ● Oscilador de precisión TXO incorporado ● Sistema CAT (D-9): Programa de ordenador con capacidad de clonado ● Gran medidor de Señal de fácil lectura con función de pico ● Procesador de voz ● Salto de frecuencia instantáneo (+5 kHz por omisión) ● Monitor de la frecuencia TX cuando trabaja en "split" ● Clarificador ● Manipulador electrónico incorporado ● Baliza de CW (hasta 118 caracteres usando los 3 bancos de memoria de mensajes CW) ● Ajuste de tono CW (400-800 Hz) ● Batido-cero CW ● Entrenador de CW ● Manipulación CW usando teclas del micrófono opcional ● Dos memorias de voz almacenan hasta 2x10 seg. ● Grabador digital de voz de 20 seg. ● Versátil sistema de memoria de 500

canales separables en 13 grupos ● Operación CTCSS (FM) ● Funciones "Mi Banda" / "Mi Modo" para recuperación rápida ● Tecla C.S. para llamada rápida a un menú favorito ● Micrófono de mano incluido ● IMPORTANTE CARACTERÍSTICA para operadores con dificultades visuales - Anuncio de voz digital de la frecuencia, modalidad o lectura "S".

Para ver las últimas noticias Yaesu, visítenos en: [www.astec.es](http://www.astec.es)

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Algunos accesorios y/o opciones pueden ser estándar en ciertas áreas. La cobertura en frecuencia puede diferir en algunos países. Compruebe en su proveedor los detalles específicos.

**YAESU**  
Choice of the World's top DX'ers  
Vertex Standard

Representante General para España

**ASTEC**  
actividades  
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera 10

28108 Alcobendas (Madrid)

Tel. 91 661 03 62 - Fax 91 661 73 87

E-mail: [astec@astec.es](mailto:astec@astec.es)





### 24. Los mejores del año

Han sido elegidos por los lectores los mejores equipos, emisoras, receptores, antenas y accesorios de nuestro mercado. Yaesu, Kenwood, Icom, MFJ, Diamond, Alinco y Tti fueron los ganadores.

### 22. Descenso de las licencias

Uno de cada tres aficionados dio de baja su licencia el año pasado. El descenso tanto en radioaficionados con licencia como en banda ciudadana ha sido enorme.

### 5. Cambios en los HF

La ampliación de la banda de 7 MHz requiere una modificación en la cobertura de los equipos en dicha banda, algo que parece haber cogido desprevenidos a la mayoría de los importadores nacionales de este tipo de transmisores.



### 6. Icom IC-RX7

Nuevo receptor escáner de amplia cobertura de esta marca nipona. A la aparente sencillez se contraponen un completo y complejo software.



### 62. Intek M-760 Plus

Transmisor de la última generación del fabricante italiano, caracterizado por la disposición frontal del altavoz.



- 4 Flash**  
Noticias breves
- 12 Los lectores escriben**  
Cartas y pasatiempos
- 16 Antenas Lévy**  
Teoría y práctica
- 20 Biografía**  
Edwin Armstrong
- 28 Radioescucha**  
Frecuencias de onda corta
- 34 Clubes**  
Concursos y actividades
- 42 Correo técnico**  
Consultas de los lectores
- 44 Precios**  
De aficionado y profesionales
- 48 Zoco**  
Compro, vendo, cambio
- 54 Propagación**  
Datos para este mes
- 60 De tiendas**  
Novedades

Dentro de tres años, por motivos ecológicos y de consumo



## Los móviles tendrán **cargador estándar**

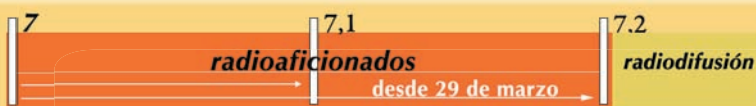
Los principales fabricantes de teléfonos móviles han acordado la implantación de un cargador universal para todos los terminales que se fabriquen.

Se aducen la necesidad de ahorro de energía y cuestiones medioambientales provocadas por los numerosos cargadores que se arrojan a la basura, pero además de esas importantes razones hay otras no menos poderosas, por ejemplo la irracionalidad que representa que cada fabricante incluya con sus móviles un cargador diferente, incluso a veces distinto según el modelo de que se trate. La cordura parece que se impone y esta situación será cambiada a partir de 2012, cuando habrá un modelo único de cargador.

La Unión Europea venía exigiéndolo desde hace mucho sin tener respuesta por parte de la industria, lo que llevó a perder la paciencia a sus especialistas en comunicaciones, como declaró recientemente el Comisario de Industria de la UE. Aprovechando el Congreso Mundial de Telefonía Móvil que se celebró el mes pasado en Barcelona, los principales fabricantes y los distintos operadores europeos llegaron al acuerdo de comercializar dentro de tres años un cargador estándar válido para todos los teléfonos móviles, que además consumirá la mitad que los actuales.

Según algunos rumores, el único fabricante que es reticente a esta medida es Apple, que podría continuar fabricando su particular y personal cargador con conector de 30 puntas, al menos hasta ver la evolución del mercado.

### Banda de 40 metros



## La banda de 40 metros, al fin ampliada

A partir de este mes los operadores nacionales disponen del doble de ancho en la banda de 7 MHz.

Después de mucho tiempo esperando la llegada de esta fecha, al fin los operadores españoles podrán encontrarse más desahogados en los 40 metros gracias a la ampliación hasta los 7,2 MHz que entra en vigor el día 29 de este mes. A partir de la fecha se podrá operar a título principal en el doble de frecuencias que había hasta ahora.

Este segmento de banda estaba atribuida con carácter primario al servicio de radiodifusión de acuerdo con la nota 5. 141C del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. De este modo se ha cumplido una de las viejas aspiraciones de los radioaficionados, despejar esos 100 KHz mediante el traslado de las estaciones internacionales de radiodifusión, de forma que la banda de 40 metros, una de las más utilizadas sea verdaderamente operativa, dando cabida en ella al elevado número de usuarios que la frecuentan. Así pues, desde el día 29 de este mes, los 40 metros alcanzan desde los 7 MHz hasta los 7,2 MHz.



## ■ Evidente falta de previsión en la mayoría de los importadores

# Los equipos HF tendrán que ser modificados en 7 MHz

La ampliación de la banda de 40 metros supone también una modificación técnica en los equipos HF ya que hasta ahora se vendían con el límite en 7,1 MHz. Pocos son los importadores que a un mes vista tenían claro cómo se iban a hacer esas modificaciones en los equipos. En general ha habido bastante falta de

previsión, teniendo en cuenta que hace casi tres años que se conocía la entrada en vigor de la nueva banda de 40 metros a partir del día 29 de marzo de 2009. De una manera o de otra, las distintas marcas deberán proceder a cambiar la programación de sus transmisores para que lleguen hasta el nuevo límite que marca la legislación.



### ► Astec (Yaesu)

El servicio técnico del importador

de Yaesu ya ha puesto en conocimiento de Vertex-Yaesu en Japón esta modificación de la legislación nacional para que los transmisores que lleguen a nuestro mercado traigan esta ampliación. Todavía desconocen cuándo llegarán los primeros Yaesu con cobertura hasta 7,2 MHz, pero posiblemente será cuestión de poco tiempo.



### ► Proyecto 4 (Yaesu)

Este distribuidor de Yaesu, por el momento y mientras los equipos no vengan ya modificados, consulta con el cliente y si éste lo desea realiza la ampliación sin cargo.



### ► Astro Radio (Ten-Tec y Flexradio)

Los equipos Ten-Tec distribuidos por la firma de Terrassa ya vienen de fábrica con el límite

en 7,2 MHz, por lo que no es necesario realizarles ninguna modificación. También el Flexradio (transmisor para uso a través de ordenador), marca representada en España por Astro Radio,

trabaja hasta el nuevo límite de la banda de 40 metros. Por lo tanto, Ten-Tec y Flexradio ya están preparados de serie para la normativa que entra en vigor este mes.

### ► Icom Spain (Icom)

El IC-7200,

uno de los últimos transmisores HF de esta marca, ya trae de fábrica el segmento 7 a 7,2 MHz. En cuanto a los restantes modelos, fuentes del importador confirmaron que de momento se venderán tal y como han sido homologados, es decir, con las características de fábrica, no descartando que en adelante la ampliación de la banda de 40 metros venga de serie en los futuros equipos.

Por el momento, serán los distribuidores de Icom quienes a solicitud de los clientes realicen la ampliación.



### ► Kenwood Ibérica (Kenwood)

Nadie de este importador

ha respondido a nuestra consulta, por lo que no podemos informar de las medidas que tomarán con sus HF. Es de imaginar que la línea de actuación no distará mucho de la mayoría de las expuestas aquí.



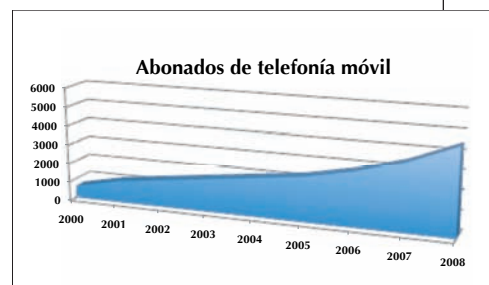
## EXÁMENES PARA OPERADOR

Los exámenes para la obtención del diploma de radiooperador serán este año en los meses de mayo y octubre. La primera cita será el 23 de mayo y la última el 17 de octubre.

## 4 MILLONES CON MÓVIL

El número de abonados de telefonía móvil ha llegado a los cuatro mil millones en todo el mundo, según datos proporcionados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Igualmente se ha experimentado un estancamiento en la penetración mundial de las líneas fijas, contrayéndose en los países desarrollados y creciendo ligeramente en algunos países en desarrollo.

El 61 por ciento de la población mundial es usuaria de un teléfono móvil, o lo que es lo mismo, utilizan o tienen un teléfono móvil una de cada dos personas. Aunque el 70 por ciento de los titulares de un terminal viven en países desarrollados, África sigue presentando la mayor tasa de crecimiento. Por otra parte, también aumenta el número de líneas VoIP. A mediados de 2007 había 196 millones de usuarios de Skype.



## FRANCE 24 EN EL IPHONE

France 24 es el primer canal que puede ser visto a través del iPhone en francés, inglés y árabe, vía conexión wi-fi. Se calcula que existen en el mundo diecisiete millones de usuarios del terminal de Apple, quienes ahora se beneficiarán de este servicio pionero en el que se utilizan las últimas tecnologías multimedia. Para recibir France 24 en cualquier lugar del mundo es necesario descargar la aplicación *France 24 Live* del sitio web de iTunes.



POR JULIÁN ARES

# exploración súper veloz



**Práctico y sencillo a primera vista, el último escáner de Icom esconde un complejo sistema de control de memorias y de exploración que cubre prácticamente todas las necesidades posibles.**

Aunque respondiendo a un concepto diferente al de otros escáner de mano de la marca, el IC-RX7 mantiene un agradable acabado, más simple que otros Icom pero con una calidad evidente. En él se ha apurado todo lo posible la portabilidad, consiguiéndose como resultado un aparato manejable y divertido. La radio cubre desde 150 KHz a 1.300 MHz en modos AM y FM ancha y estrecha. Lo que más destaca es la compacidad del conjunto, sobre todo por su escaso grosor (las medidas son 57 x 128 x 23 milímetros) y su peso ligero (200 gramos).

Aun no siendo muy grande, el diseño es muy correcto y se ha tenido el acierto de insertar un teclado amplio y cómodo, con los botones suficientemente grandes y separados entre sí. Entre las teclas están las numéricas, para introducción de frecuencias; las de cursor, con diferentes opciones de navegación, y las de acceso al menú y a ciertas funciones.

La alimentación corre a cargo de una batería de iones de litio (BP-244), de 3,7 voltios y 1.100 miliamperios, aunque

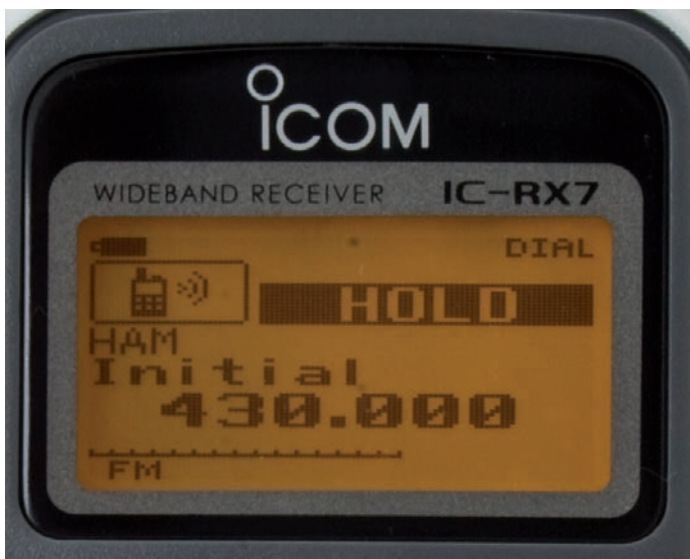
también funciona en conexión a una fuente exterior o a pilas si se coloca el portapilas opcional BP-262. Como es lógico, trae de serie la antena de porreta, con la particularidad de que la conexión es del tipo SMA, de modo que es necesario un adaptador AD-92SMA para conectarle una toma BNC.

## Pantalla

La pantalla está muy bien conseguida, utilizándose una grafía similar al de otros modelos Icom, con caracteres muy finos y legibles y en distintos tamaños (algunos de ellos en inverso), acompañados de diferentes iconos, unos fijos y otros programables, veintitrés en total, con distintos motivos.

El nivel de volumen se selecciona mediante las flechas arriba abajo, viéndose en la pantalla una gráfica que muestra el nivel elegido de los treinta y nueve posibles. Algo similar ocurre con el silenciador, aunque éste, además de la posición de automático, tiene nueve niveles que se seleccionan





con el mando de dial situado en la parte superior. Oprimiendo el botón de silenciador se abre para monitorizar la frecuencia operativa de forma momentánea y sin variar el nivel de *squelch*.

Las bandas se conmutan utilizando una misma tecla con la

800 MHz y 1.200 MHz. Dentro de cada uno de esos segmentos la frecuencia se varía con el dial, introduciendo directamente una nueva frecuencia desde el teclado o en pasos de 1 MHz pulsando las teclas horizontales y actuando sobre el dial. Hay que recordar que

**La exploración es rapidísima alcanzando 96,65 canales por segundo. En términos de tiempo, este Icom barre 12,825 MHz en 5 segundos, 363 milésimas.**

que se pasará de onda media a HF, 50 MHz, FM comercial, banda aérea, VHF de aficionado, 300 MHz, UHF de aficionado,

la cobertura es continua, de modo que admite cualquier frecuencia entre 150 KHz y 1.300 MHz. Cada banda da paso al modo que

## MEMORIAS

El IC-RX7 tiene 1.600 memorias que se agrupan muy fácilmente mediante un sistema de categorías y subcategorías con las que se organizan muy bien. Además, resulta muy sencillo localizarlas. Las memorias admiten etiquetas alfanuméricas de hasta doce caracteres (foto superior derecha). También incluye bastantes iconos para personalizar cada frecuencia (foto inferior izquierda). La pantalla es muy legible y ofrece abundante información.

le corresponde, pero el usuario podrá modificar ese modo desde el menú.

Los pasos de sintonía son también variables entre valores de 5, 6,25, 7,5, 8,33, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 125 y 200 KHz.

## Buscando

Como la mayoría de los escáneres, el IC-RX7 tiene dos sistemas de búsqueda, uno explorando dentro de cada banda y otro entre las memorias, llamado rastreo en este equipo. El primero de ellos tiene varias modalidades: barrido de todas las frecuencias (de 150 KHz a 1.300 MHz), dentro de una banda preprogramada con el

## Características

Icom IC-RX7

### Recepción

Cobertura: 150 KHz a 1.300 MHz

Modos: AM, FM, WFM.

Tipo: Triple conversión.

Frecuencias intermedias: 1ª, 429,1 MHz; 2ª, 19,65 MHz (AM-FM); 3ª, 450 KHz (AM-FM), 1,55 MHz (WFM).

Memorias: 1.600+200.

Exploración: 96,65 canales por segundo.

Sensibilidad: AM-HF, 1,70 µV 10 dB S+N/N. AM-VHF, 2,30 µV

10 dB S+N/N. FM-VHF, 0,890 µV 12 dB SINAD.

Selectividad: AM.- -6 dB/14,2 KHz, -60 dB/24,8 KHz. FM.- -6 dB/14,6 KHz, -50 dB/22 KHz.

Distorsión: 4,1% (70% modulación)

Silenciador: Nivel 4, 0,820 µV; fuerte, 1,25 µV.

Importador: Icom Spain.

*Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.*

software opcional (banda aérea, marina, aficionados, etc.), dentro de una banda (VHF, HF u otra cualquiera), entre dos frecuencias

### Icom IC-RX7

Sensibilidad AM



Sensibilidad FM



Selectividad



Calidad de audio



Potencia de audio



Distorsión



Exploración



Memorias



Funciones



Manejo y acabado



**Valoración**

**6,60**



## LA OPINIÓN

SERGIO LASTRAS

• **Icom ha volcado su tecnología** en el *software* de manejo del equipo. Los menús son muy fáciles de usar, al tiempo que proporcionan múltiples posibilidades de configuración.

• **La gestión de memorias y los sistemas de exploración** son dignos de equipos de mayor precio. La organización de frecuencias en categorías, grupos y nombres es una excelente idea. También lo es haber prescindido del término banco, sustituido por categoría, más fácil de entender y menos anglosajón.

• Acostumbrados a otros Icom, **la recepción está claramente por debajo** de otros equipos de la marca. Claro que su precio también. La potencia de audio es bastante escasa; insuficiente para móvil y para cualquier lugar con ambiente ruidoso. Es necesario ayudarlo con un altavoz exterior.

• **Comodísimo de usar.** Muy bien el teclado y, especialmente, la grafía de la pantalla. En esto Icom va por delante.

que se programen, entre varias frecuencias que el usuario enlace entre sí, o entre las frecuencias autoescritas. Éstas son las que el receptor guarda automáticamente en un canal de memoria al detectar actividad en ellas durante la exploración. Para esta operación cuenta con doscientos canales de memoria exclusivamente dedicados a dicha función.

El rastreo (de memorias) lo hace en todos los canales, en una categoría, en un grupo de canales o en los grupos o categorías que se enlacen. La exploración es rapidísima, alcanzando 96,65 canales por segundo. En términos de tiempo, este Icom barre 12,825 MHz en 5 segundos, 363 milésimas.

Además tiene vigilancia del canal prioritario, aunque en este caso hay que decirlo en plural porque tiene tres tipos de vigilancia prioritaria, una de VFO y un canal de memoria, otra de un canal de memoria mientras rastrea y la tercera, de todos los canales de memoria en secuencia mientras rastrea.

### Ajustes

En el trabajo de exploración aporta otra serie de opciones como el ajuste del pitido cada vez que se detiene en una frecuencia,

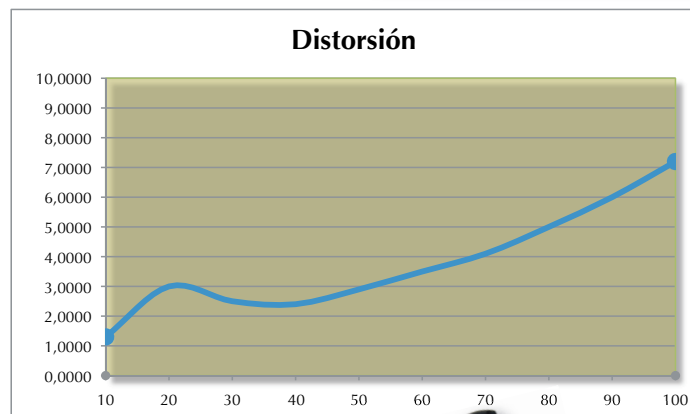
### IDENTIFICACIÓN

*Las memorias se identifican con nombres y con números.*

## Distorsión

Para tratarse de un receptor escáner, el nivel de distorsión no es alto. En la medida estándar del 70 por ciento de modulación de la señal entrante, registró un 4,1 por ciento de distorsión, lo cual está bastante bien.

DISTORSIÓN	
% Modulación	% Distorsión
10	1,3
20	3,0
30	2,5
40	2,4
50	2,9
60	3,5
70	4,1
80	5,0
90	6,0
100	7,2



el tiempo de detención (de 2 a 20 segundos en pasos de 2 segundos). También merece la pena mencionar el control de silenciador de voz, para aquellos casos en que se desea que las señales no moduladas detengan la búsqueda o el rastreo. Al estar activado, el receptor busca componentes de voz; si éstas están presentes y cambian en un período de 1 segundo,

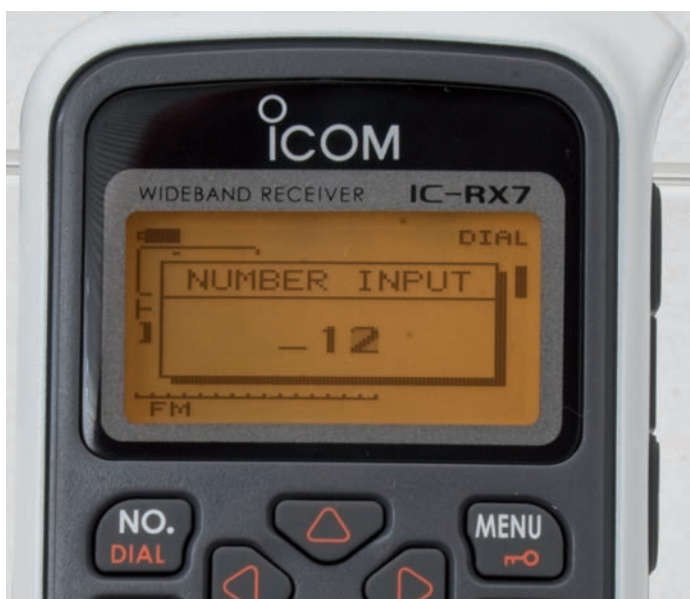


## Organización de memorias

Las memorias se organizan de este modo:

- ▶ **Categorías:** Veintiséis.
- ▶ **Grupos:** Cien como máximo en cada categoría.
- ▶ **Nombres:** Cien como máximo en cada grupo.
- ▶ **Canales:** Seis como máximo en cada nombre.

Pongamos un ejemplo. Imaginemos que grabamos frecuencias en una categoría dedicada a emisiones de servicios públicos, otra a emisiones marinas, etc. Dentro de la de servicios públicos haríamos un grupo de policía municipal y otro grupo de hospitales; dentro del grupo de la policía municipal grabaríamos dos nombres, el servicio de grúa y agentes; en el servicio de grúa podríamos grabar hasta seis frecuencias distintas; lo mismo en el de agentes. Idéntico proceso se seguiría en las restantes categorías.



## Medidor de señal

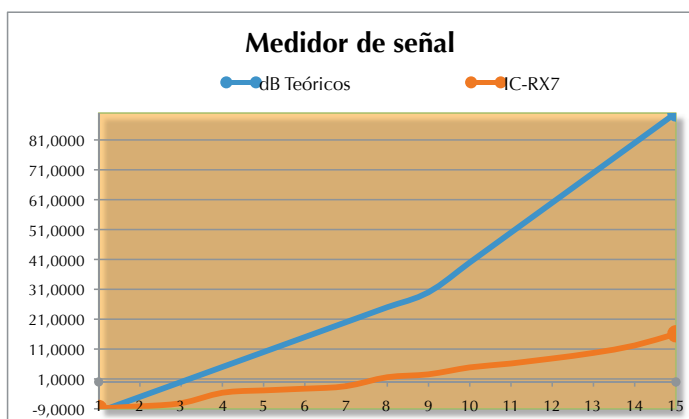
El medidor de señal ejerce un papel de referencia nada más, sin que sus lecturas sean muy descriptivas de la diferencia de intensidad entre las distintas señales.

Como se ve en la tabla de la derecha, no hay una diferencia patrón entre las distintas barras (un total de quince) que componen el instrumento de medición.

Las primeras barras aparecen ante señales bajísimas, por lo que simples ruidos las activarán.

### Medidor de señal

Barra	dB
1 ■	-8,87
2 ■■	-8,18
3 ■■■	-7,13
4 ■■■■	-3,61
5 ■■■■■	-2,85
6 ■■■■■■	-2,27
7 ■■■■■■■	-1,41
8 ■■■■■■■■	1,58
9 ■■■■■■■■■	2,54
10 ■■■■■■■■■■	4,86
11 ■■■■■■■■■■■	6,15
12 ■■■■■■■■■■■■	7,85
13 ■■■■■■■■■■■■■	9,71
14 ■■■■■■■■■■■■■■	12,21
15 ■■■■■■■■■■■■■■■	16,11



### CONSEJO

Al grabar memorias es aconsejable hacerlo consecutivamente con aquellas que corresponden a la misma categoría y al mismo grupo dentro de cada una de ellas. El motivo es que la categoría o el grupo se selecciona automáticamente cuando se programan sucesivamente dos o más canales, ahorrándose mucho tiempo en la grabación.

la exploración se detiene; en caso contrario, el barrido continúa.

Tanto la búsqueda como el rastreo tienen sus propios menús para modificar los tiempos de retardo, de pausa, subtonos y DCS, selección de categorías y grupos, aviso sonoro, etc.

## Memorias

Más que en la propia cobertura o en otros aspectos del equipo,

nos hemos detenido en valorar dos apartados especialmente bien conseguidos por el fabricante. A uno ya nos hemos referido, es el sistema de búsqueda y rastreo, y el otro es el manejo de los canales de memorias. Tiene el IC-RX7 1.600 canales que se distribuyen en 26 categorías (lo que en otros equipos se llaman bancos), pudiéndose formar subcategorías. A cada categoría, grupo, nombre o canal se le puede asignar un nombre, de forma que la identificación

## Configuración

Mediante el menú se establecen los diferentes parámetros de configuración, entre ellos están el apagado automático (de 30 a 90 minutos), la iluminación de la pantalla, el tipo de antena (exterior o no), la ganancia RF (once niveles), el ahorro de batería, aceleración del dial, tamaño de las fuentes en la pantalla, paso de sintonía, modo de recepción, bloqueo, velocidad de transmisión de datos y otras. El ahorro de batería reduce la relación de trabajo a 1:4 cuando no se reciben señales durante cinco segundos, y después pasa a 1:8.

También permite modificar la dirección de desplazamiento en transmisiones en dúplex y los subtonos y DCS. Tiene cincuenta subtonos CTCSS y ciento cuatro códigos digitales para apertura del silenciador al recibir una señal con el subtono o código programado, en ambos casos con polaridad normal o invertida.

Los datos del Icom son traspasables a otro equipo similar mediante clonación. También ofrece el fabricante un software de programación que permite editar y copiar el contenido de las memorias a un ordenador, necesitándose un sistema operativo Windows 2000, XP o Vista. Mediante un conector CT-17 se maneja a través de un PC.





**BATERÍA**  
 El equipo se alimenta con una BP-244 de iones de litio, 3,7 voltios y 1.100 amperios. También funciona con alimentación exterior o a pilas, mediante un portapilas opcional. En la fotografía de la derecha, seleccionando las bandas para la exploración.



**CONSEJO**

Para cargar la batería con el cargador de serie es preferible apagar el equipo ya que en caso contrario puede no cargar bien o demorar mucho el ciclo de carga.

de las memorias y los bancos a las que están asignadas es facilísima y muy clara.

Cuando se quiere grabar una memoria el equipo va guiando

al usuario mediante un menú en el que se presentan las opciones para almacenar la frecuencia que sea dentro de una nueva categoría o en alguna ya existente. En el

**RAPIDÍSIMO**

Este Icom es muy rápido explorando frecuencias y memorias, acercándose a los 100 canales por segundo. En nuestra prueba barrió 12,825 MHz en 5 segundos, 363 milésimas.



caso de que abramos una nueva categoría o grupo, el nombre que se le vaya a asignar se edita muy rápidamente con las teclas de flecha, admitiendo letras mayúsculas, minúsculas, números y caracteres, hasta un total de doce.

Cada memoria admite además la frecuencia, un número de canal,

el desplazamiento de repetidor, paso de sintonía, subtono o código digital, atenuador, modo y el resto de parámetros normales que se establecen al sintonizar una señal. Precisamente, a través del teclado numérico se puede llamar directamente a un canal de memoria tecleando los tres

## Teclas directas

Dentro de cada categoría, el IC-RX7 tiene 100 teclas de acceso directo. Se utilizan para activar y desactivar el ajuste del enlace para la categoría o el grupo enlazado durante el rastreo. Para ello se utiliza el teclado numérico, pulsando los números correspondientes a la categoría o grupo en la que se quiere activar o desactivar el enlace.

dígitos del mismo.

El contenido de las memorias se puede copiar de un canal a otro y, por supuesto, se editan para cambiar o borrar los datos que estén equivocados.

## Recepción

Como ocurre cada vez que analizamos un Icom, las presta-

en AM y FM, y 1,55 MHz, en FM ancha. La calidad de audio es normalita, aunque eso sí, la potencia se queda un poquito corta.

La sensibilidad en AM está por debajo de los 2  $\mu$ V, menos en las frecuencias más bajas, el lugar común en el que los escáneres se encuentran más atascados. Desde los 7 MHz hasta los 28 MHz el comportamiento es muy similar, descendiendo un poco en la ban-



## CONSEJO

Si vas a usar una antena exterior tanto en AM como en FM deberás ajustar dicho parámetro en el menú, eligiendo la máxima ganancia de RF para obtener el mayor valor de sensibilidad.

ciones que obtuvimos en nuestro laboratorio son parecidísimas (cuando no iguales) a las que declara el fabricante en la sección de especificaciones del manual de instrucciones, por lo que queremos destacar este aspecto ya que queda claro que en Icom se dice exactamente lo que hay, sin exageraciones y sin publicar características de forma ambigua o en formatos no estándar que puedan causar confusión al cliente. Quien compre este equipo sabrá perfectamente cuáles son las prestaciones del mismo.

El sistema de recepción es de triple conversión en todos los modos. Las frecuencias intermedias que corresponden a cada modo son las siguientes: 429,1 MHz, la primera; 19,65 MHz, la segunda en AM y FM, y 20,75 MHz en FM ancha; 450 KHz, la tercera

da aérea. De cualquier forma, la práctica de la radioescucha en HF queda condicionada por la no muy generosa selectividad propia de las radios de amplia cobertura, así que hay que ser consciente de que no se pueden esperar maravillas en onda corta. Quien quiera afinar en HF que se pase por un distribuidor Icom que le dará mejores soluciones que el IC-RX7.

## Frecuencias altas

En frecuencias más altas (en FM estrecha) está por debajo de 1  $\mu$ V hasta la banda de UHF de aficionado. A partir de ahí supera 1,20  $\mu$ V, para perder algo de fuelle en torno a los 1.000 MHz. En general, cumple pero desde luego no admite comparaciones con,



## CONSEJO

Si vas a utilizar el escáner en base es preferible que le instales un altavoz exterior ya que la potencia de audio del IC-RX7 es un poco justa.

por ejemplo, el IC-R20.

En selectividad es ancho pero no más que otros equipos similares, aproximándose en los resultados en AM y en FM.

En general sus prestaciones son acordes a su categoría, un receptor de gama media-baja que agradecerá una antena exterior para dar lo mejor de sí. No es deslumbrante como otros modelos de Icom más caros, pero a cambio ofrece un comportamiento noble por un precio bastante más asequible que sus hermanos de marca más punteros. Sin embargo, hay que resaltar que el manejo de memorias, la rapidísima exploración de VFO y de memorias y el sistema de menús está muy bien conseguido. Añadamos a esto la descodificación de CTCSS y de DTCS y las muchas opciones de configuración para incrementar el valor del equipo.

SENSIBILIDAD		
Banda	AM	FM
1,5	2,30	
4,0	2,28	
7,0	1,82	
10,0	1,90	
14,0	1,80	
18,0	1,80	
21,0	1,71	
24,0	1,70	
28,0	2,00	
120,0	2,30	
144,0		0,890
430,0		0,930
500,0		1,300
600,0		1,300
700,0		1,200
800,0		1,510
900,0		1,730
1.000,0		2,280

## Celebra con nosotros el número 200 de Radio-Noticias

Magellan Triton 300



Estos equipos pueden ser tuyos

Reúne los cupones recortables que publicaremos en las seis primeras revistas de este año y envíalos al Apartado 368, 15780 Santiago de Compostela. Entre aquellos que hayan remitido los seis cupones originales (círculo negro con el mes) sortearemos un Yaesu FT-857D, de HF, VHF y UHF, y un GPS Magellan Triton 300.

Marzo

Recorta y envía ➔



# lectores

# escriben...

*Las cartas remitidas a esta sección pueden ser resumidas en función de su extensión. Para ser publicadas deberán ir acompañadas del nombre y apellidos del remitente y de su DNI. Serán rechazadas todas aquellas que vayan dirigidas a terceras personas o que no guarden relación con lo publicado en esta revista. Radio-Noticias se reserva el derecho de reproducir las que considere más oportunas.*



Proponiendo un mejor uso

## La ilusión de los cuarenta metros

Carmelo Idígoras  
Guipuzkoa

Amigos de Radio-Noticias: La ampliación de la banda de cuarenta metros tiene que ser recibida del mejor modo posible por todos aquellos a los que nos gusta transmitir especialmente para hablar con operadores de nuestro país, así como participar en los muchos concursos y diplomas que a lo largo del año se hacen en dicha banda. De hecho, muy probablemente las antenas más vendidas sean las que trabajan en 7 MHz, y cuando un operador se plantea hacerse una antena casi siempre piensa en esa frecuencia, de ahí que sea posiblemente la más trabajada.

Ahora bien, la oportunidad es única para que pongamos orden y para que entre todos sepamos mantener los cuarenta metros del mejor modo posible. Quiero decir, que ahora que hay más espacio para transmitir, no sería nada conveniente que esos que trabajan con potencias ilegales y más propias de una emisora comercial que de un aficionado, nos castiguen a todos los demás con unas emisiones que ocupan un enorme espectro y que lo único que hacen es molestar a cuantos intentamos pasar un rato agradable.

Como bien decía EA5BYP en la entrevista que le hicieron en el número de febrero, es necesario que en la radio haya menos competición para demostrar quién tiene más, quién consigue más tarjetas, quién sale con más potencia, etc. Hay que operar respetando a los demás, no incordiéndoles y siendo consciente de que con tantos vatios se incomoda. La mayoría de las veces no son para nada necesarios.

Ahora que hay el doble de KHz para trabajar, a ver si demostramos el doble de conocimientos para manejar un transmisor de radio.

Andrés Aguilero  
Málaga



Saludos a todos: Con estas letras sólo quiero dar mi enhorabuena al nuevo Radioaficionado del Año que ustedes han elegido en la revista de febrero. Hay una cosa que ponía en el artículo con la que coincidí completamente, que es bastante pobre salir por radio con el único objetivo de conseguir tarjetas QSL, descuidando otros factores que la radio nos ofrece, muy especialmente la posibilidad de contactar con personas de cualquier país, estrechando los lazos con gentes que tienen la misma afición que nosotros.

Es una pena escuchar comunicados en los que algunos parece que escapan ante la posibilidad de que otros les hablen. Lo único que hacen es pasar un control y decirte cómo debes enviarles la tarjeta, sin ningún otro interés. No sé cuál es la gracia de hacerse radioaficionado solamente para eso. Particularmente, cuando oigo a alguien que se comporta así, ni me molesto en hacerles una llamada ni tampoco en responderles en el caso de que me llamen a mí. A ver si ahora con más frecuencias en los cuarenta metros empiezan a aparecer operadores con ganas de hablar, de aprovechar sus transeptores, de comunicar con los demás y con ganas de mantener conversaciones en las que lo importante no sea ni qué antena y qué equipo se usan, ni a dónde hay que enviar la QSL, sino que lo que prime sea hacer amigos a través de las ondas.

## Opina en nuestra web sobre la actualidad de la radioafición

### Licencia CB: obtención con firma digital



► El problema no es sólo el tener la firma digital, ya que los nuevos DNI la traen de «serie», el problema es que necesitas un lector para poder leer esa firma digital. Ese lector vale cuatro duros pero hay que tenerlo, creo que leí hace tiempo, y de esto no estoy muy seguro, que en las propias comisarías de policía lo puedes conseguir. (Antonio Afonso, correo electrónico)

► Otra bobada más de las muchas a las que nos tienen acostumbrados en Telecomunicaciones. Esa gente necesita que se les controle mucho más de cerca y que a través de revistas como la vuestra se sepa lo poco o nada que hacen y la cantidad de demostraciones de incompetencia con las que nos asombran año tras año. El sistema que han implantado es algo que ni es novedad ni vale absolutamente para nada. (M. Pastor, Teruel)

► Si se controla a políticos y la corrupción en las que algunos andan metidos, ¿por qué no se marca más de cerca a estos personajillos que llevan toda la vida arrasando con la radioafición? (Joaquín Alba, Castelldefels)

► Sencillamente nos toman el pelo, deben de creer que los aficionados a la radio somos tontos y unos pobres incultos. ¿Qué consiguen con eso? ¿Que arreglen la radioafición! (Carlos, El Ejido)



► No veo dónde está el problema. Es algo que supone comodidad para los cebeístas. (Francisco, Tenerife)



### Trabajar en fonía

## ¿Por qué la radio va a menos?

Pedro Jaspe  
Madrid

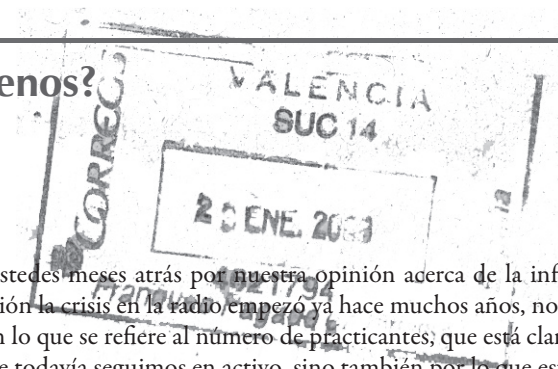
Saludos a todos: En su página web han preguntado ustedes meses atrás por nuestra opinión acerca de la influencia en la radioafición de la tan traída y llevada crisis. En mi opinión la crisis en la radio empezó ya hace muchos años, no hay más que ver lo que ha sido y lo que es este *hobby*, pero no sólo en lo que se refiere al número de practicantes, que está claro que ha ido disminuyendo al tiempo que aumenta la edad de los que todavía seguimos en activo, sino también por lo que están haciendo las diferentes marcas.

Basta echar un vistazo a las páginas de su publicación, de la que soy lector desde hace muchísimo tiempo, para ver que cada año hay menos novedades, cada vez aparecen menos equipos y cada vez hay menos donde elegir. No hace mucho si querías comprarte un equipo de VHF-UHF, por ejemplo, existía una larguísima lista de modelos, algunos la verdad que muy parecidos, ya que algunas marcas ofrecían aparatos que eran lo mismo que otros de gama superior a los que les habían suprimido algunas funciones.

Ahora es diferente. Incluso podíamos preguntarnos qué es lo que pasa con determinados fabricantes que de repente parecen haber desaparecido del mapa. Hay marcas que hace muchísimo que no ofrecen nada nuevo a sus clientes, y eso te lleva a preguntarte si todavía siguen en el mercado de la radioafición, o si solamente están especulando a ver qué pasa con la radioafición, si sigue hacia abajo, si desaparece o qué sucede, y en función de eso cerrar la puerta definitivamente. Si no, no se entiende qué pasa con marcas que lo han sido todo en la radioafición y que ahora están completamente ausentes.

En otros casos hemos visto como esas marcas eran vendidas a grandes empresas de telecomunicaciones, lo que no se sabe si se puede interpretar como que la compra ha sido para aprovechar sus infraestructuras para fabricar y vender otros productos como teléfonos móviles, por ejemplo.

Es difícil saber si la crisis económica arrastrará a la radioafición o si ésta ya arrastraba una crisis que quizá se agudice con los problemas actuales. Cabe preguntarse si las marcas hubiesen apostado por más novedades, equipos más compactos y asequibles, actualizar más sus catálogos, etc., los clientes habríamos comprado más aparatos para cambiar los viejos equipos por esos nuevos. Las marcas han seguido una política de hacer equipos de muy altas prestaciones y precios prohibitivos, y eso no sé si desde el punto de vista del mercado habrá sido un error o un fracaso que les ha precipitado a lo que ahora estamos viendo.





• Revista de Comunicaciones •

Fundada en 1987  
 Marzo 2009- Año 19 (2ª época)  
 Número 196. Depósito Legal: C-77-1988.  
 Queda prohibida la reproducción total o  
 parcial por cualquier medio.  
 © Radio-Noticias.

Director ejecutivo: Bernardo de Quirós  
 Jefe de Redacción: Pablo A. Montes  
 Directora Editorial: Dolores Santos

Redacción: Óscar Rego, Julián Ares, Jaime de Andrés (ensayos), Sara Cabanas (Comunicaciones), Jorge Crespo (secciones), Ángel Vilafont (técnica) | Secretaria de Redacción: Ana Pérez | Maquetación y Diseño: Pedro Luis Díaz | Fotografía: Pedro Cárdenas | Colaboradores: Baltasar Arias | Núria Ballesteros | Filipe Gomes | Héctor Simancas | Sergio Lastras | Lois Castro.

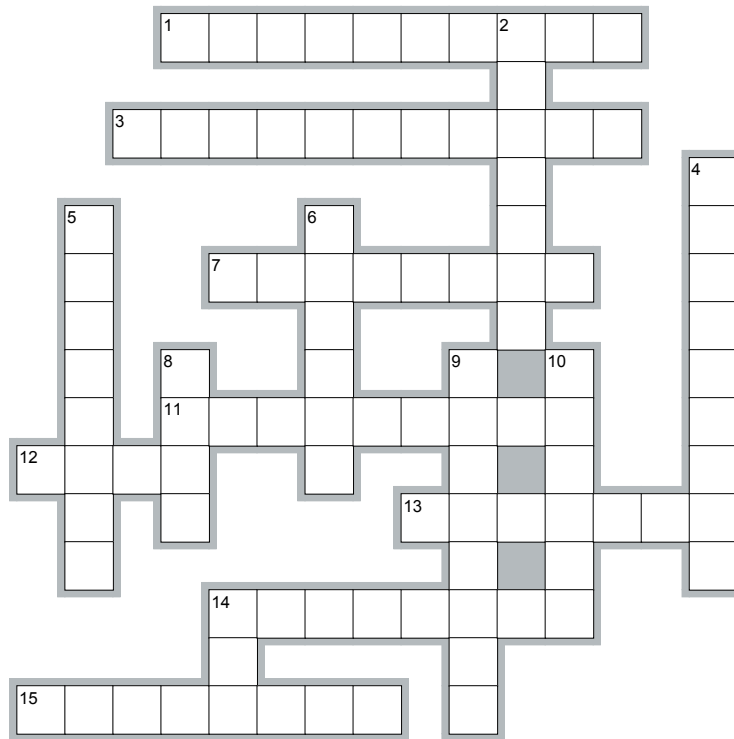
Dirección postal: Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela | Redacción: Carretera Vilaboa, A Coruña.  
 Correo electrónico Redacción: redaccion.coruna@radionoticias.com.

**EDITA: EDINORTE.**

Dirección postal: Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela.  
 Teléfono-Fax Administración: 981574322  
 Internet: <http://www.radionoticias.com>.  
 Correo electrónico: radionoticias@radio-noticias.com.  
 Editor: Ricardo Jato de Evan  
 Relaciones exteriores: Anabel Díaz  
 Distribución y Almacén: Benigno Portas, Manuel Ares  
 Distribuye: Edinorte.



## PALABRAS CRUZADAS

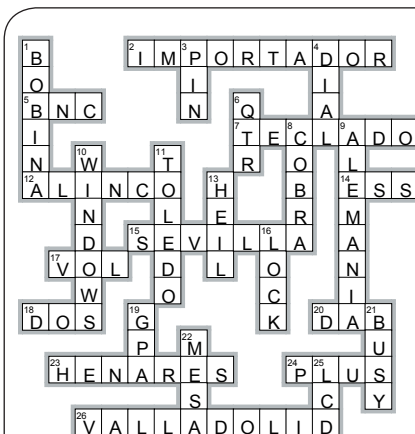


**Horizontales**

1. Ajustar la sintonía. 3. Toma parte en un concurso. 7. En 7 MHz. 11. Coméntase, sospéchase. 12. Rota el dial. 13. En las válvulas. 14. En la banda se organizó un lío, una discusión, una... 15. Digo letra a letra.

**Verticales**

2. Enciende, apaga, activa, desactiva. 4. Molestar con mucha potencia. 5. Punto de interés en GPS. 6. De eso se hacen las tarjetas. 8. Di X en inglés. 9. Marca de GPS. 10. Antena ligeramente movida, meneada. 14. Tipo de pantalla de algunos equipos.



**Soluciones**  
 a las palabras cruzadas del  
 número anterior  
 (febrero 2009)

### Precio de la suscripción

**Edición impresa**

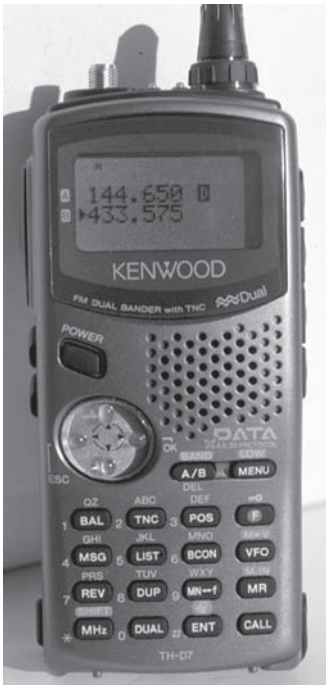
Para España y Andorra: 44,00 euros  
 Otros países: 75,00 euros

**Edición digital**

Suscripción única: 35,00 euros

Teléfono-fax: 981 574322

# Hace 10 años



## Número 86

El segmento de VHF-UHF empezaba a revolucionarse con la llegada de equipos «del futuro», como el Kenwood TH-D7, que iban mucho más allá de lo visto hasta aquel momento, en este caso, y sobre todo, gracias a la capacidad de transmisión de imágenes. En el número de hace diez años también probábamos la antena Grauta DB-68 y la Televés 144-174.



### y también...

- Aselcom comenzaba a la comercialización de una revolucionaria antena «invisible». Se colocaba en el interior del coche, escamoteada en el parabrisas. Recibía señales AM y FM y podía ser instalada también en embarcaciones y motocicletas.
- Kenwood renovaba su contrato con McLaren para seguir suministrando equipos de comunicaciones a la escudería de Fórmula 1.
- Terminado el recuento de votos de La Emisora del Año, Madrid, Asturias, León, Barcelona y Bizkaia eran las cinco provincias con mayor participación.

### novedades

- Optocom ponía a disposición de los radioescuchas el primer descodificador de transmisiones *trunked* y *track* de Motorola, con cobertura no continua entre 25 y 1.300 MHz.
- Icom anunciaba la salida del IC-R75, un receptor de onda corta y 50 MHz, todo modo y controlable desde un

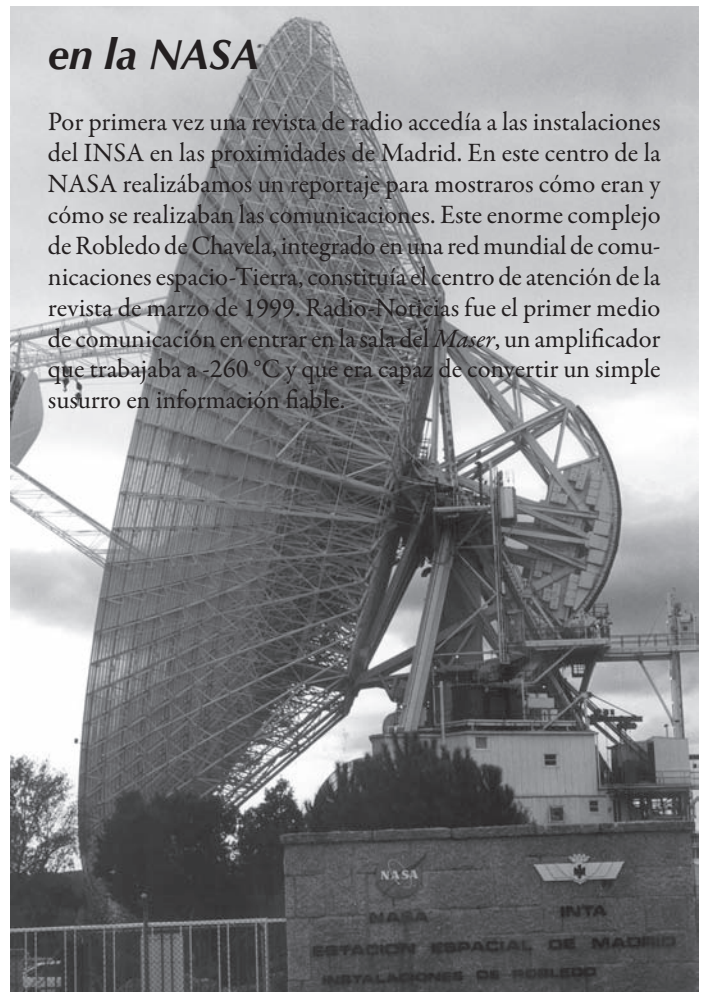
PC. De esta misma marca aparecían otros pequeños equipos, el bibanda-escáner IC-Q7E y el UHF sin licencia IC-4008.

- Aparecía la primera versión para Windows de Emisoras, un programa dirigido a los radioescuchas del que se habían hecho cuatro versiones para el viejo MS-DOS.
- Grauta era el nuevo importador de la marca francesa Euro CB. Para adentrarse en la banda ciudadana distribuía la Euro 3900, cuya similitud con otros equipos al uso era más que evidente.



### en la NASA

Por primera vez una revista de radio accedía a las instalaciones del INSA en las proximidades de Madrid. En este centro de la NASA realizábamos un reportaje para mostraros cómo eran y cómo se realizaban las comunicaciones. Este enorme complejo de Robledo de Chavela, integrado en una red mundial de comunicaciones espacio-Tierra, constituía el centro de atención de la revista de marzo de 1999. Radio-Noticias fue el primer medio de comunicación en entrar en la sala del *Maser*, un amplificador que trabajaba a  $-260^{\circ}\text{C}$  y que era capaz de convertir un simple susurro en información fiable.





# Las antenas

# LEVY

Hemos entrado en una fase muy interesante, menos teórica y más práctica, encaminada a la construcción de nuestra antena. Mes a mes iremos viendo como ésta se va haciendo una realidad, hasta que al fin comencemos el definitivo ajuste.

POR TOMÁS GRANDE

En el número anterior nos habíamos quedado en la elaboración del tabique central sobre el que van a reposar las bobinas. Tras identificar los distintos elementos, vamos ahora con el pegado de la bobina. Empezaremos por los agujeros del lado contrario al de la cuña que usamos para mantener el conjunto bien vertical. Con

un objeto pequeño y puntiagudo (puede servirnos una cerilla a la que le haremos punta en uno de sus extremos) introducimos el pegamento en el interior de cada agujero, siempre alrededor del cobre, de un lado y del otro del tabique.

La espira tiene tendencia a apoyarse en un borde del agujero, por eso hay que levantarla y después dejarla volver a su sitio (eso varias veces) para que el pegamento se deslice al lugar que le corresponde, y para que no se

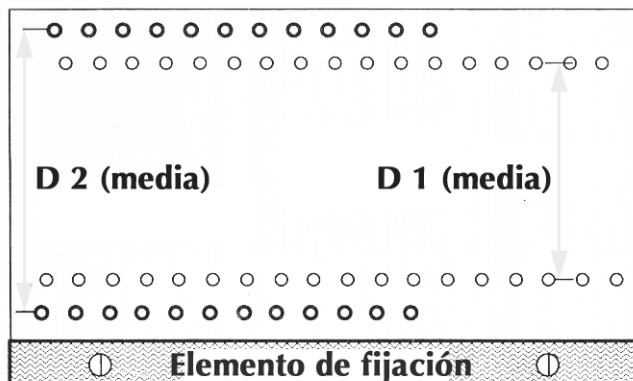
desborde introduciremos en cada agujero una cantidad que no sea excesiva.

Las cajas de transferencia magnética por transformador utilizan la mayoría de las veces dos bobinas coaxiales. El primario L2 tiene pocas espiras pero un diámetro grande. Se coloca en el centro del bobinado, encima del secundario (L1), bastante más alargado. Los

procedimientos de medidas para determinar el diámetro medio, trazado y agujereado, son idénticos a los utilizados para una bobina única.

Nos fijaremos en la Figura 1, que puede servirnos de plantilla. Las dos filas de agujeros de L1 y de L2 deben de ser perfectamente simétricas. En el número anterior ya hablamos de cómo se deben ha-

FIGURA 1



## CONSEJO

En el comercio podemos encontrar diversos pegamentos y colas que nos pueden servir para la fijación del montaje al que nos referimos en este número. Veamos algunas posibilidades:

- Disolución de plexiglás en tricloroetileno.
- Araldit, una pasta que seca rápidamente en temperaturas frías y un poco más lentamente en temperaturas más altas.
- Otras colas siempre que antes hayamos comprobado que son capaces de adherir dos objetos que no se separen al aplicares una fuerza de cierto nivel. También deberán ser resistentes a las altas temperaturas. No hay que olvidar que en las proximidades de la zona en la que se vierta la cola deberemos hacer soldaduras.

cer los agujeros y la introducción de L1. Para introducir el primario L2 en la posición central hace falta agujerear, a partir de un borde vertical del tabique, agujeros de transferencia por los cuales pasará L2. Para simplificar la operación,

## Otros bobinados

Hay otras posibilidades de bobinado como la que vamos a ver a continuación. Se trata de una caja magnética con transformador, en la que las espiras del primario y

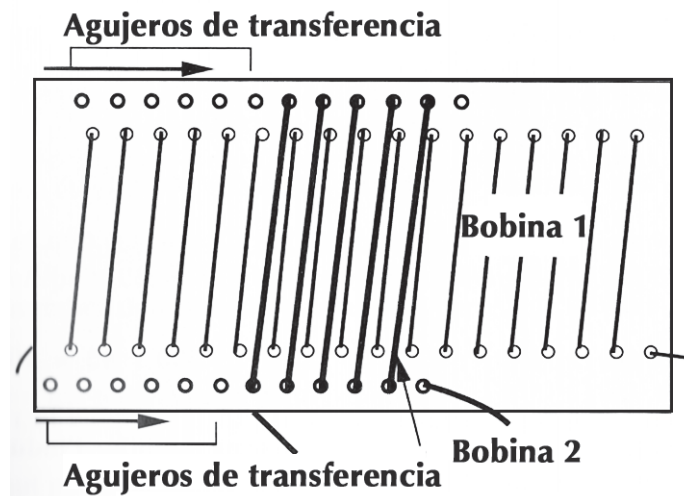


FIGURA 3

del secundario están entrelazadas. Tomaremos como ejemplo la Figura 4 que ya usamos en capítulos anteriores. Consideremos que L1 tiene un número de espiras fijo, que la capacidad de CV1 tiene un máximo de  $C_{max}$  de 490 pF y un mínimo de  $C_{min}$  45 pF.

La relación de las capacidades es: Entramos ahora en la realización de este otro tipo de bobinado. El primario y el secundario tienen el mismo diámetro, por lo que tanto para la realización de los agujeros como para el pegado procederemos como se describió anteriormente en el caso de una bobina única.

El primario se coloca en el centro del tabique, pero doblando el paso de su bobinado, es decir saltando un agujero en cada vuelta. El secundario se introducirá después por aquellos agujeros que hayan quedado libres, así su paso se dobla cuando sus espiras bordean las del primario.

Hay que tener en cuenta que los datos que figuran en las tablas de montajes de bobinas coaxiales no son utilizables directamente. Esto es debido a los cambios de paso y a la capacidad (primario/secundario). Es preferible hacer pruebas multiplicando, aproximadamente, por 1,7 el número de espiras del primario y por 1,3 el número de las del secundario. La verdad es que la puesta a punto de una caja con una bobina como la que acabamos de describir es un poco complicada y requiere su tiempo, estando reservada a aficionados con bastantes conocimientos.


No hay que olvidar marcar las espiras del primario con un pequeño trazo de lápiz en la zona del plexiglás del tabique, justo encima de los agujeros ocupados por dicho primario.

## Elementos de simetría

Podemos llamar así a un balun de relación 1/1. Un ejemplo lo vemos en la Figura 4, en donde un balun de ese tipo aparece señalado con la letra «b». Se encuentra a la entrada de la caja de acoplamiento de dos «L» simétricas. Su trabajo consiste en conseguir la simetría, o sea, modificar las características de la corriente HF, de manera que la suma de las tensiones en relación a la masa y a la tierra en C y D sea nula.

Para ejemplo nos servirá un emisor en el que la tensión-cresta (máxima diferencia entre las tensiones simultáneas de los dos bornes de salida) sea de 10 voltios. La tabla comparativa (Tabla 1) muestra algunas tensiones instantáneas en relación a la masa, tomadas durante un período entero, a la entrada del balun (b), en los bornes marcados como 1 y 5, y a la salida, en los bornes marcados como 2 y 6.

Vemos que la tensión en el punto 5, blindaje del coaxial es nula en todos los casos. La tensión en 1, alma del coaxial, varía entre



### CONSEJO

Es necesario dejar que el pegamento seque completamente en la zona de los agujeros antes de girarlo y de volver a apretarlo en el torno a fin de pegar las espiras en los otros agujeros.

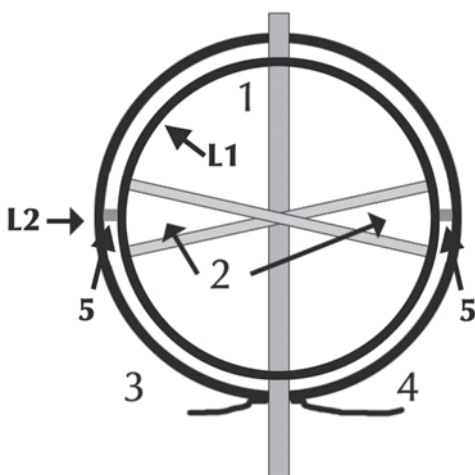
estos agujeros pueden ser realizados a lo largo de dos trazos paralelos establecidos a partir del diámetro medio de L2.

Lo siguiente será acometer el pegado y secado del bobinado, tal como aparece en la Figura 2. Claro está que primero habrá que haber insertado ambas bobinas, primero L1 y después L2.

del secundario están entrelazadas. Tomaremos como ejemplo la Figura 4 que ya usamos en capítulos anteriores. Consideremos que L1 tiene un número de espiras fijo, que la capacidad de CV1 tiene un máximo de  $C_{max}$  de 490 pF y un mínimo de  $C_{min}$  45 pF.

La relación de las capacidades es:

FIGURA 2



Dada la poca distancia que hay entre ambas, hay que emplear una pequeña lengüeta que podremos hacer en cartón grueso (indicada con el número 5 en la Figura 2). Posteriormente tendremos que hacer dos operaciones de pegado por bobina, pero respetando el tiempo necesario de pegado del pegamento que se esté utilizando.

En la Figura 3 tenemos una representación de la posición de las espiras una vez terminado el bobinado.

$$C_{max}/C_{min} = 490/45 = 10,89$$

La relación r de las frecuencias límites cubiertas sin modificar la inductancia de la bobina del circuito oscilante es:

$$r = \sqrt{10,89} = 3,3$$

Tomando como límite de frecuencia inferior los 3,5 MHz, podemos llegar hasta el límite superior:

$$3,5 \times 3,3 = 11,55 \text{ MHz}$$

Por lo tanto podríamos cubrir



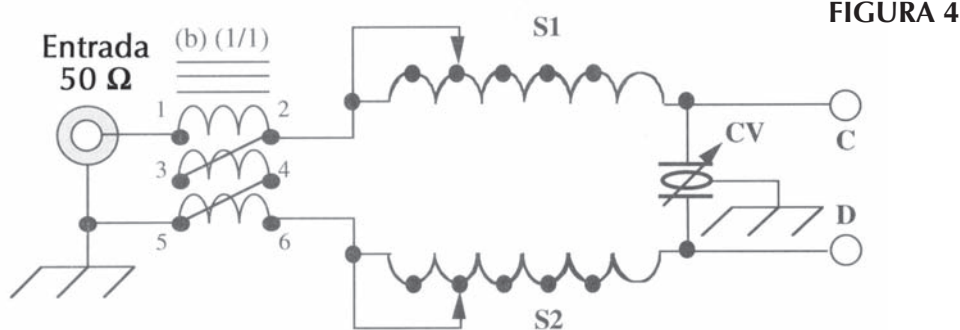


FIGURA 4

un semiperíodo de +10 voltios a -10 voltios. Esto caracteriza la asimetría de los potenciales en relación a la tierra. Nos fijaremos también en que en una misma columna las tensiones de 2 y 6 están siempre en oposición, por lo tanto su suma da como resultado un valor nulo. Esto caracteriza la simetría de los potenciales en relación a tierra.

El esquema de un elemento de simetría lo vemos en la Figura 5. Se observa en ella un bobinado de tres hilos. El primario, entre A y M, tiene dos bobinas similares en serie, L1 y L2, que representan cada una de ellas una resistencia equivalente de 25 Ω.

El secundario, entre C y D, tiene también dos bobinas similares en serie, L2 y L3. La conexión en-

<b>1</b>	+10	+6	0	-6	-10	-6	0	+6	+10
<b>5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2</b>	+5	+3	0	-3	-5	-3	0	+3	+5
<b>6</b>	-5	-3	0	+3	+5	+3	0	-3	-5

TABLA 1

tre ambas es el punto M, la masa, en donde hay una salida simétrica de 50 Ω.

### Realización en un toroide

Para elegir un toroide (Figura 6) hay que tener en cuenta su permeabilidad  $\mu_i$ , la potencia que debe transmitir y la banda pasante que permite. Esta última aparece indicada por una cifra y un color.

Para nuestro montaje podemos utilizar toroides de polvo de hierro, de permeabilidad débil ( $\mu \leq 10$ ), o de ferrita con un  $\mu$  más alto.

En la tabla veis algunos datos técnicos de los toroides de las marcas Amidor y RTC, en ambos casos utilizables en las cajas de acoplamiento en decamétricas. Las dimensiones aparecen redondeadas en milímetros. Las tres últimas son suficientes para potencias medias. El modelo T200 es apto para potencias de

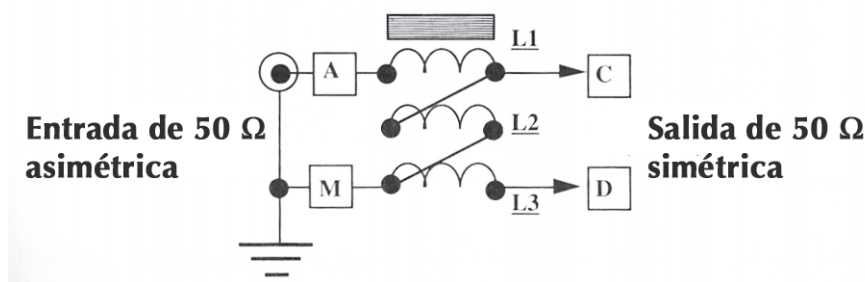
transmisión mayores (Tabla 2).

El número de espiras por bobina no es crítico, de hecho el fabricante Andion habla de «diez o más» en el folleto de su kit. El límite del número de espiras depende del diámetro interior del toroide y del que tenga el hilo. Estos son los máximos de vueltas para los toroides de la tabla anterior en función de algunos diámetros de hilo esmaltado, siempre en milímetros (Tabla 3).

Para no dañar los hilos en el momento del bobinado, el toroide será revestido de una capa de una cinta de teflón que enrollaremos alrededor de la sección del toroide, después bobinaremos los tres hilos sin tirar demasiado de ellos. No rellenaremos la totalidad del toroide, sino que dejaremos entre las tres entradas y las tres salidas un espacio vacío correspondiente a un sector de unos 30 grados más o menos.

Queda colocar en el centro del

FIGURA 5



Con sólo un clic

**Radio-Noticias Edición Digital**  
La primera revista digital de radioafición en español

Por sólo **35 euros** al año  
(11 números)

Marca	Modelo	∅ exterior	∅ interior	Altura	μ	Color
Amidon	T-200	51	32	14	10	rojo
Amidon	T-184	47	24	18	10	rojo
Amidon	T-130	32	19	11	19	rojo
RTC	4C6G	36	23	15	120	violeta

TABLA 2

∅ del hilo	10/10 mm	13/10 mm	16/10 mm	20/10 mm	26/10 mm
T-200	86	68	53	41	31
T-184	64	50	38	29	22
T-130	51	40	30	23	17
4C6G	62	48	36	27	21

TABLA 3

toroide, perpendicular a su plano, un perno de unos 4 milímetros, que permitirá cogerlo entre dos discos aislantes y gruesos, y que harán las funciones de arandelas.

La Figura 7 muestra el esquema de un elemento de simetría comercial, como los que se suelen utilizar para alimentar el elemento radiante de una directiva. Las espiras en hilo esmaltado van pegadas en una barra de ferrita. Para hacer uno igual, podemos partir de una antena de ferrita de las que llevan los transistores para la recepción en onda media. La construcción sobre un tubo de este tipo es más fácil y cómodo que sobre un toroide, pero el conjunto es un poco más molesto para el montaje final.

### Balun 1/4

Aunque con algunas reservas en cuanto a algunas longitudes de hilo de la Lévy, un balun multiplicador de impedancia por cuatro puede alimentar los puntos C y D,

en la parte baja de la línea bifilar.

Puede ser instalado en el interior del acoplador o a una cierta distancia, en el exterior del cuarto de radio, en el punto de partida de la escala o del *twin-lead*; a elegir. En este caso, la longitud del cable coaxial, entre el propio balun y el transmisor (o el último accesorio que tengamos conectado) transportará la corriente HF con un nivel de ROE que puede ser alto. Será importante hacer pruebas midiendo las estacionarias en las distintas bandas y con determinadas longitudes de coaxial. Las estacionarias no serán 1:1, pero se tolerará una relación hasta 2,5:1 si ese trozo de cable no es excesivamente largo.

Comparado al de la Figura 5, el esquema que veremos a continuación, el del balun 1/4, tiene dos bobinas en vez de las tres de aquél. Su construcción es también más sencilla, necesiándose solamente dos hilos. La resistencia equivalente de cada enrollamiento es de 50 Ω, mientras que en el anterior era de 25 Ω.

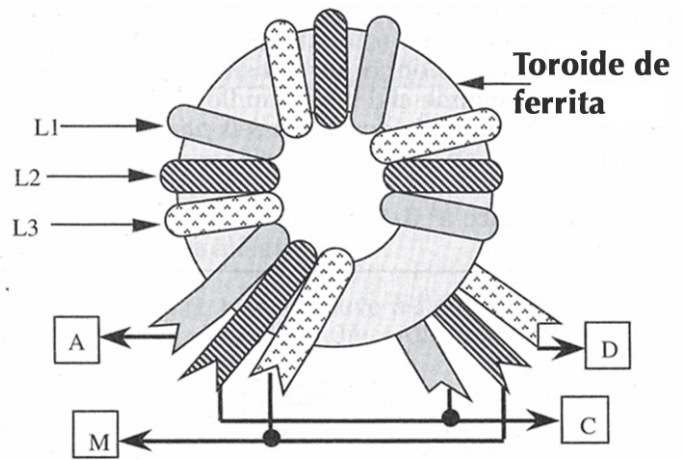



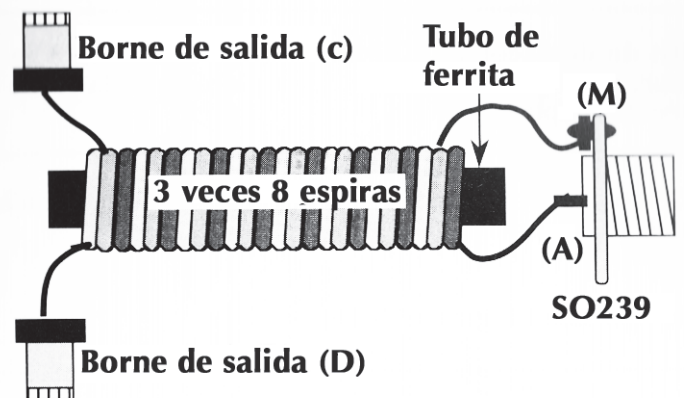
FIGURA 6



### CONSEJO

Para hacer pruebas de balun 1/4 basta desplazar el medidor de ROE y conectarlo a la salida del acoplador, mientras que habitualmente, estará colocado entre la salida del transmisor y la entrada del acoplador.

FIGURA 7



la mejor información de radio en tu ordenador, sin esperar a que llegue al kiosco, sin perderte ni un número.

Cada mes, con un solo clic, serás el primero en enterarte de novedades, concursos...





# Del morse a la FM



POR PABLO A. MONTES

**A principios del siglo pasado la radio dio un giro brusco. Aunque nacida bajo el entorno morse, enseguida quienes investigaban sus posibilidades se dieron cuenta de que podía ser un fantástico instrumento de comunicación entre las personas.**

Esto implicaba la necesidad de encontrar el modo de que los incómodos puntos y rayas pudieran ser sustituidos por la voz humana y, quien sabe, incluso podría ser capaz de transmitir música. La radio del morse era útil para cierto tipo de transmisiones, militares y náuticas, por ejemplo, pero carecía de toda utilidad para otras muchas utilizaciones, todas aquellas en las que la voz humana es insustituible, es decir, las que implican verdadera comunicación. Bajo estas premisas, fueron varios los inventores que trataron de hacer realidad un medio radiofónico capaz de ser un canal portador de la fonía, en vez de los incómodos y muy limitados signos de morse.

### Música, maestro

Estamos en plena I Guerra Mundial. La radio hace sus primeros pinitos como medio de comunicación, todavía de eficacia limitada, pero ya apunta como un instrumento de gigantesca importancia en los años venideros.

A pesar del conflicto bélico, en todas partes se intenta olvidar ese sangriento suceso para dar la bienvenida a un nuevo año que devuelva la paz al mundo. Estamos en el penúltimo día de 1916. Un joven inventor de veintiséis años ha montado en una emisora de radio de Nueva York un dispositivo con el que pretende transmitir música.

A 65 kilómetros de distancia, en Morristown (Nueva Jersey), un grupo de amigos celebran una fiesta previa a la de fin de año. El organizador del acto es un radioaficionado, ingeniero de profesión, que ha instalado el equipo que permite que, de pronto, en toda la casa se escuchen los sonos de una música con la que los invitados comienzan a bailar. Es la primera vez que se disfruta de una emisión musical (hasta entonces escasísimas en la radio) sin necesidad de utilizar auriculares. Edwin Armstrong, también radioaficionado e ingeniero además de inventor, manipulaba el transmisor de Nueva York. Él fue el primer responsable de un programa musical en la radio, pero sobre todo fue quien desarrolló el sistema de amplificación básico en los receptores de radio. Entre pieza y pieza, su amigo radioaficionado, anfitrión de la fiesta, explica a sus invitados que Armstrong ha creado un amplificador que multiplica por mil el sonido, mientras que la válvula de De Forest apenas lo multiplicaba dieciocho veces.

El nuevo invento consistía en una versión mejorada del Audion, la válvula de vacío que trabajaba conectada a un triodo y con la que De Forest había impulsado la recepción de radio ocho años antes. Mientras que con esta disposición solamente se detectaban las señales radioeléctricas para amplificarlas levemente, en el circuito de Armstrong parte de la corriente de uno de los electrodos se utilizaba para alimentar la retícula, con lo que se producía una amplificación de la señal y mediante las oscilaciones rápidas, el tubo hacía de transmisor. Con este método los auriculares pasaban a ser un accesorio para uso meramente individual, no un elemento obligatorio para la escucha, pero además ese amplificador se convertía en un componente básico en los transmisores de onda continua que todavía se utilizan hoy.

Entre De Forest y Armstrong hubo de todo menos amistad. Diversos procesos legales se interpusieron entre ambos, estando en juego la patente del circuito regenerativo, lo que no impidió que el Instituto Franklin concediera a Armstrong el más importante premio científico de Estados Unidos, la Medalla Benjamín Franklin. También fue premiado con la Medalla de Honor del Instituto de Ingenieros de Radio, al tiempo que el Radio Club de América lo distinguía como el

personaje más importante de entre sus miembros.

Apodado El Mayor por haber alcanzado este rango en el Ejército, fue titular de cuarenta y dos patentes y se le considera como uno de los mayores precursores de la radio moderna. Fue profesor de la Universidad de Columbia y oficial del Cuerpo de Señales del Ejército destinado en Francia, país que le concedió la Legión de Honor. Allí fue donde desarrolló otro de sus inventos, esta vez destinado a usos militares. Los aliados sospechaban que la aviación alemana realizaba transmisiones en onda corta que ellos no podían recibir. Armstrong se puso manos a la obra e instaló en la Torre Eiffel un circuito súperheterodino con una capacidad de amplificación nunca vista hasta entonces. No detectaron las señales que sospechaban, pero abrió una nueva puerta a los radios y televisores del futuro.

Nacido en Nueva York el 18 de diciembre de 1890, desde muy joven se convirtió en radioaficionado hasta llegar a ser un ingeniero completamente volcado en este método de transmisión, que logró transformar completamente en 1912 al terminar el circuito regenerativo que alteró la recepción inalámbrica. Con los receptores de aquella época era difícil algo tan simple como encender la radio y sintonizar la emisora deseada, debido a los problemas de desvanecimiento y de estáticas que afectaban incluso a las transmisiones de las estaciones locales. Solamente por las noches la fortuna podía estar del lado del radioescucha. Gracias a sus trabajos, se comenzó a pasar de las emisiones en morse a las de fonía que ya podían ser sintonizadas en cualquier momento.

Como ocurre con muchos inventores, no siempre se mostró satisfecho con los circuitos que desarrollaba, por lo que continuamente buscaba mejorarlos, especialmente el circuito regenerador que mostraba algunos problemas de estáticas, ampliando tanto la señal recibida como las interferencias que producían, especialmente en verano cuando había tormentas. De ahí viene el nombre de estáticas con el que los radioaficionados de la época bautizaron al molesto ruido ya que se producía en la estación estática. Armstrong trabajó durante años para suprimir ese efecto.

## De la A a la F

Uno de los mayores logros de este radioaficionado inventor fue el descubrimiento de «otra» radio, un nuevo sistema de modulación que tardaría mucho en imponerse pero que se convertiría en un estándar. Hablamos de la frecuencia modulada.

A finales de los años treinta eran bastantes las estaciones de radio que se podían escuchar en Estados Unidos, pero todas ellas emitían en AM y por lo tanto estaban sujetas a las condiciones de propagación, por lo que algunos diarios incluso publicaban predicciones para que los oyentes supieran cómo podrían recibirse las distintas radios a lo largo del día. Para evitar esas interferencias, comenzó a trabajar en un nuevo modo de variar la portadora, manteniendo constante la amplitud, o lo que es lo mismo, la frecuencia modulada. En 1933 presentó la patente para el innovador sistema de radio con el que la relación entre señal y ruido aparecía muy mejorada respecto a



**LA PRIMERA DEL MUNDO**  
*La W2XMN, creada por Armstrong en 1937, fue la primera emisora de FM del mundo.*

la tradicional AM, además de ser insensible a los efectos eléctricos de la atmósfera, lo cual proporcionaba una calidad de sonido muy por encima de lo conocido hasta entonces.

Aunque tras las pruebas efectuadas desde el *Empire State Building* de Nueva York a nadie le cabía duda sobre el avance que podía experimentar la radio, se encontró con el problema de que todas las empresas habían realizado importantes inversiones en equipos y antenas de AM. Tampoco había receptores en el mercado para el nuevo modo, y todo ello mientras el país atravesaba la Gran Depresión, una situación que no invitaba a los fabricantes a desarrollar radios de FM, máxime cuando no existían todavía estaciones con una programación regular en dicha banda.

En 1936 realizó una nueva demostración transmitiendo desde la misma sede de la *Federal Communications Commission* (FCC), organismo regulador de las telecomunicaciones en Estados Unidos. Emitió música de jazz en AM y posteriormente la pasó por FM para que los oyentes pudieran apreciar la enorme diferencia de calidad. Algunos de los ingenieros que presenciaron la prueba no dudaron en reconocer que era el mayor avance de la radiodifusión desde los primeros receptores con detector de cristal.

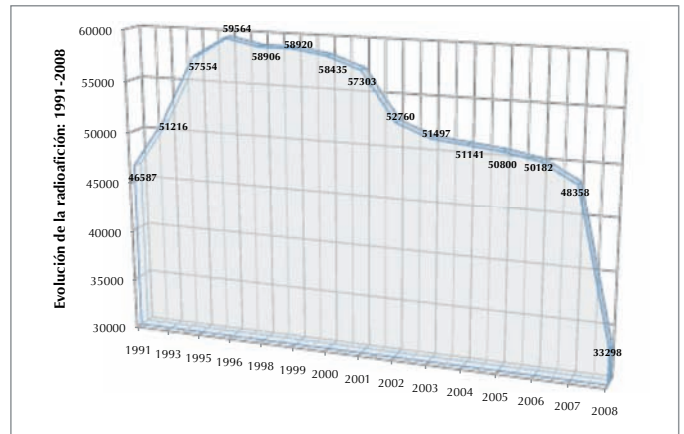
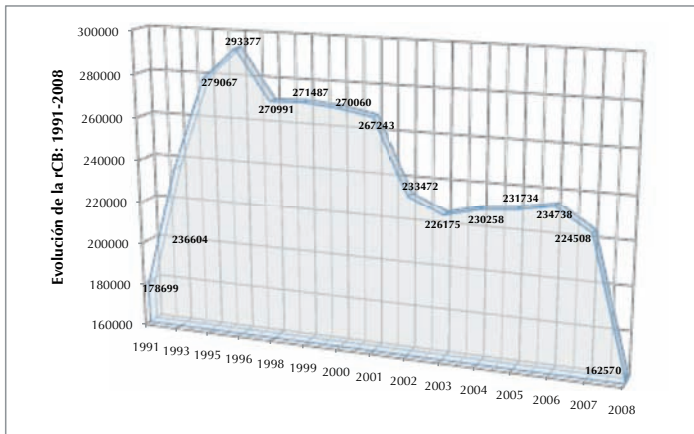
Dándose cuenta de que debido a la situación económica y de mercado la industria y las empresas de radiodifusión no estaban por la labor de invertir en FM, creó su propia emisora en 1937, la W2XMN, la primera emisora de frecuencia modulada del mundo, que transmitía en 42,8 MHz. Estaba situada en Alpine (Nueva Jersey) y su señal alcanzaba ciento sesenta kilómetros, utilizando una torreta de ciento veintidós metros de altura, que todavía hoy se utiliza para radiar la señal de una emisora universitaria, además de transmitir señales de telefonía móvil, televisión y microondas.

Al poco de inaugurar su estación de radio se encontró con la oposición de la FCC que sólo le concedió una autorización parcial, hasta que en 1945 esta banda fue desplazada al rango que ahora ocupa, de 88 a 108 MHz, desapareciendo del segmento de 40 MHz que fue asignado a la televisión. Incluso apareció en aquellos días una nueva publicación llamada *FM* y dedicada a los entusiastas de la frecuencia modulada. En el primer número de esta revista aparecía la fotografía del creador de esa banda y un artículo en el interior titulado *¡Al fin hemos ganado!* Sin embargo, con el desplazamiento del rango de frecuencias, los equipos (transmisores y receptores) creados por Armstrong dejaron de poder utilizarse. El optimismo de aquella revista era demasiado prematuro ya que pasarían muchos años hasta que le FM obtuviese el mismo grado de aceptación que la amplitud modulada. Por ejemplo, en España no empezaría a extenderse hasta entrada la década de los setenta, y aun así con un número de receptores en el mercado bastante limitado.

El gran inventor de la radio moderna fue un verdadero obsesionado del medio, hasta el punto de que en muchas ocasiones se aisló completamente de su familia y de cuantos le rodeaban para dedicar todo su tiempo a la radio. Esa devoción acabó con su matrimonio, pero además debido a los problemas administrativos se arruinó, y sumido en una crisis depresiva puso fin a su vida en enero de 1954.

Tras su fallecimiento se puso en marcha la irónica maquinaria de la vida. Ahí comenzó su éxito. En 1955, la UIT le nombró una de las personas más importantes en la historia de las telecomunicaciones. En 1988, la *Armstrong Memorial Research Foundation* de la Universidad de Columbia publicó un libro en el que se menciona que el circuito regenerativo, el súperheterodino y la frecuencia modulada de banda ancha son tres de los componentes vitales y más importantes de los equipos de telecomunicación. Años después de su desaparición la FM comenzó a extenderse por Estados Unidos, llegó más tarde a Europa y se convirtió en el modo de radio más utilizado en la actualidad y con mayor calidad, un modo que ha servido de base para desarrollar otros que lo complementan o mejoran, como el RDS o el DAB.





## EN PICADO

Las dos gráficas proporcionan una idea muy clara del batacazo de la radioafición, que en los dos últimos años ha perdido miles de operadores. El 2008 ha sido especialmente muy negativo. La eliminación del morse y la reunificación de licencias no ha tenido resultados positivos desde 2005. La CB tiene menos usuarios que en 1991.

La CB pierde más de 60.000 operadores

# Uno de cada tres radioaficionados dio de baja su licencia en 2008

Ni una. Ni una sola provincia se ha librado de la debacle. El descenso ha sido masivo y espectacular.

Viendo las cifras de Madrid y Barcelona, poco más hay que decir. Casi la mitad de los aficionados a la radio de las dos provincias han dejado su actividad el pasado año. La banda ciudadana, que hasta ahora había sido la que había mantenido la cifra de usuarios más o menos estables desde el otro gran bajón (el de 2001), se ha descolgado hasta límites muy por debajo de lo sospechado. Así de un plumazo, en sólo doce meses, la CB ha pasado a tener menos operadores que en 1991, poco

tiempo después de haber sido legalizada en nuestro país.

## Ni sin morse

Ni la eliminación del morse, ni la reunificación de licencias que ha permitido acceder a decimétricas a antiguos operadores de clase B han servido de nada desde el cambio del año 2005. Esta vez el catacrac ha sido mucho más ruidoso. A la lógica pérdida de interés por esta actividad se ha unido la crisis económica que castiga a todos los sectores de la sociedad. Aunque no se puede decir que la radio sea una afición excesivamente cara, sí parece ser lo suficiente para que quede aparcada en beneficio del ahorro o de otro tipo de inversiones.

Uno de cada tres operadores no renovó su licencia, con el que el número de radioaficionados ha descendido hasta 33.298, lejísimos de los 46.587 que había en 1991, y no digamos de los que se registraban en 1996, más de

59.000. Lo que ha quedado claro es que tendremos que convivir con la idea de que esta es una afi-

ción cada vez más minoritaria, un tanto envejecida y con tendencia a caer aún mucho más.

## en números

**45-43%** Casi la mitad de aficionados de Madrid y Barcelona lo dejaron en 2008.

**30.876** Operadores de radioafición y CB tenía Madrid en 1988, casi el triple que hoy.

**61.938** Son los operadores que ha perdido la CB en el anterior ejercicio.

**42,66%** Es el porcentaje récord de descenso en radioafición. Corresponde a Cáceres.

**200** Once provincias (la quinta parte) no alcanzan ni siquiera este número de radioaficionados.

**16.129** Cebestistas menos hay ahora respecto a 1991, poco después de legalizar la CB.

**26.266** Radioaficionados con licencia más había en España en 1996.

**1.500.000** habitantes tiene la provincia de Málaga, con 821 aficionados.

**Licencias 2008**

	RADIOAFICIONADOS			BANDA CIUDADANA			RADIOAFICIONADOS + CB		
	2007 Operadores	2008 Operadores	Operadores Dif. %	2007 CB	2008 CB	CB Dif. %	2007 Totales	2008 Totales	Totales Dif. %
↓ Alava	509	358	-29,67%	1509	1100	-27,10%	2018	1458	-27,75%
↓ Albacete	361	271	-24,93%	4082	3497	-14,33%	4443	3768	-15,19%
↓ Alicante	2494	1640	-34,24%	5282	3288	-37,75%	7776	4928	-36,63%
↓ Almería	558	386	-30,82%	4486	3425	-23,65%	5044	3811	-24,44%
↓ Asturias	1827	1438	-21,29%	6898	5494	-20,35%	8725	6932	-20,55%
↓ Ávila	216	142	-34,26%	955	732	-23,35%	1171	874	-25,36%
↓ Badajoz	571	373	-34,68%	4281	3558	-16,89%	4852	3931	-18,98%
↓ Baleares	1182	771	-34,77%	1480	885	-40,20%	2662	1656	-37,79%
↓ Barcelona	4525	3115	-31,16%	19061	10330	-45,81%	23586	13445	-43,00%
↓ Burgos	330	248	-24,85%	2845	2138	-24,85%	3175	2386	-24,85%
↓ Cáceres	273	194	-28,94%	2392	1807	-24,46%	2665	2001	-24,92%
↓ Cádiz	988	635	-35,73%	3845	3115	-18,99%	4833	3750	-22,41%
↓ Cantabria	662	498	-24,77%	4990	3764	-24,57%	5652	4262	-24,59%
↓ Castellón	797	457	-42,66%	2706	1727	-36,18%	3503	2184	-37,65%
↓ Ceuta	246	152	-38,21%	113	107	-5,31%	359	259	-27,86%
↓ Ciudad Real	450	358	-20,44%	4018	3203	-20,28%	4468	3561	-20,30%
↓ Córdoba	1018	636	-37,52%	5789	4728	-18,33%	6807	5364	-21,20%
↓ Coruña, A	1176	875	-25,60%	6381	5185	-18,74%	7557	6060	-19,81%
↓ Cuenca	248	163	-34,27%	2153	1928	-10,45%	2401	2091	-12,91%
↓ Girona	974	687	-29,47%	3294	2419	-26,56%	4268	3106	-27,23%
↓ Granada	945	612	-35,24%	4872	3913	-19,68%	5817	4525	-22,21%
↓ Guadalajara	230	165	-28,26%	1554	1215	-21,81%	1784	1380	-22,65%
↓ Guipúzcoa	1050	792	-24,57%	3921	2525	-35,60%	4971	3317	-33,27%
↓ Huelva	509	344	-32,42%	2176	1934	-11,12%	2685	2278	-15,16%
↓ Huesca	406	319	-21,43%	2327	1938	-16,72%	2733	2257	-17,42%
↓ Jaén	558	392	-29,75%	4393	3464	-21,15%	4951	3856	-22,12%
↓ León	539	429	-20,41%	5645	4760	-15,68%	6184	5189	-16,09%
↓ Lugo	609	431	-29,23%	4297	3592	-16,41%	4906	4023	-18,00%
↓ Lleida	865	555	-35,84%	3961	3283	-17,12%	4826	3838	-20,47%
↓ Madrid	4387	2957	-32,60%	17105	8827	-48,40%	21492	11784	-45,17%
↓ Málaga	1200	821	-31,58%	7025	5254	-25,21%	8225	6075	-26,14%
↓ Melilla	163	116	-28,83%	40	29	-27,50%	203	145	-28,57%
↓ Murcia	1834	1125	-38,66%	9580	6780	-29,23%	11414	7905	-30,74%
↓ Navarra	892	715	-19,84%	6227	4766	-23,46%	7119	5481	-23,01%
↓ Ourense	282	219	-22,34%	2716	2287	-15,80%	2998	2506	-16,41%
↓ Palencia	186	117	-37,10%	1888	1656	-12,29%	2074	1773	-14,51%
↓ Las Palmas	1392	881	-36,71%	800	549	-31,38%	2192	1430	-34,76%
↓ Pontevedra	791	557	-29,58%	5576	4038	-27,58%	6367	4595	-27,83%
↓ Rioja, La	468	324	-30,77%	2308	1589	-31,15%	2776	1913	-31,09%
↓ Salamanca	287	211	-26,48%	2011	1567	-22,08%	2298	1778	-22,63%
↓ Segovia	124	96	-22,58%	1529	1303	-14,78%	1653	1399	-15,37%
↓ Sevilla	1909	1299	-31,95%	7073	5815	-17,79%	8982	7114	-20,80%
↓ Soria	61	55	-9,84%	1348	1043	-22,63%	1409	1098	-22,07%
↓ Tarragona	929	631	-32,08%	4236	2742	-35,27%	5165	3373	-34,70%
↓ Tenerife	2054	1439	-29,94%	1859	1502	-19,20%	3913	2941	-24,84%
↓ Teruel	186	127	-31,72%	2437	1986	-18,51%	2623	2113	-19,44%
↓ Toledo	344	238	-30,81%	3856	3114	-19,24%	4200	3352	-20,19%
↓ Valencia	2880	1789	-37,88%	11990	7721	-35,60%	14870	9510	-36,05%
↓ Valladolid	498	375	-24,70%	3211	2530	-21,21%	3709	2905	-21,68%
↓ Vizcaya	1012	769	-24,01%	3471	2308	-33,51%	4483	3077	-31,36%
↓ Zamora	127	95	-25,20%	2070	1752	-15,36%	2197	1847	-15,93%
↓ Zaragoza	1236	906	-26,70%	6446	4358	-32,39%	7682	5264	-31,48%
↓ Totales	48358	33298	-31,14%	224508	162570	-27,59%	272866	195868	-28,22%
	<b>2007</b> Operadores	<b>2008</b> Operadores	<b>Operadores</b> Dif. %	<b>2007</b> CB	<b>2008</b> CB	<b>CB</b> Dif. %	<b>2007</b> Totales	<b>2008</b> Totales	<b>Totales</b> Dif. %
	<b>RADIOAFICIONADOS</b>			<b>BANDA CIUDADANA</b>			<b>RADIOAFICIONADOS + CB</b>		



# Los *del año* 2009

**Yaesu, Diamond, Icom, Tti, Kenwood y MFJ, las marcas más votadas por los lectores en sus respectivas categorías**

Además de la elección de los mejores transmisores, receptores, antenas y accesorios aparecidos en esta revista en 2008, hemos realizado un sorteo de diversos premios entre los votantes. Los ganadores son los que aparecen a continuación. Todos ellos tienen de plazo hasta el día 15 de abril para facilitarnos una dirección a la cual enviarles el premio. Pasada esa fecha, los premios se considerarán caducados.

Pareja de Motorola T5: José Vicente Peco Sánchez (Miguelturra, Ciudad Real). Pareja de Motorola T3: Javi Cortina González (Cangas del Narcea, Asturias). Pareja de Cobra TM200: Eladio López Álvarez (Pontevedra). Kit de construcción de emisora CB: David López Prado (Pobra do Caramiñal, A Coruña), Juan Cantero Sánchez (Albalat del Sorells, Valencia), Fermín Dámaso Ramírez (Aruacas, Las Palmas), Jesús Molina Céspedes (Pozuelo de Calatrava, Ciudad Real). Kit de receptor banda aérea: Juan Gustavo González (Aruacas,

Las Palmas). Kit de construcción emisora 144 MHz: Juan Carlos Rodríguez Otero (Milladoiro, A Coruña). Kit temporizador: Juan Carlos Torres Expósito (Arganda del Rey, Madrid), Francisco Rico Blanca (Torredelcampo, Jaén). Kit fuente regulable: Juan Ricardo Escobar Medina (Pobeña, Bizkaia), Jaime Belén Ibarra (Tarifa, Cádiz), José Ignacio Neila Alonso (Zaragoza). Kit receptor portátil: José Ignacio Cobos Embid (Mallén, Zaragoza), Enrique Castrense Sánchez (Andoain, Guipúzcoa), Ricardo Saez Legido (Valladolid), Jesús de la Cruz Aramburu (Beasain, Guipúzcoa). Kit *roger beep*: Francisco Manuel Lara Camps (Mollet del Vallès, Barcelona). Suscripciones a Radio-Noticias digital: Ana Francés Vic (Barcelona), Juan Andrés Cabal Méndez (Madrid), Raúl Buendía Álvarez (Palma de Mallorca), Tomás López Segura (Alicante). Programa DX Plus: Álvaro Ibarra Sánchez (Ceuta).

## HF

### 1<sup>o</sup> - YAESU FT-950

Votos

1.896

Yaesu renovó su título de mejor equipo HF con el FT-950, que ocupa de este modo el lugar obtenido por el FT-2000 el año pasado, y que a su vez había tomado el relevo del FTDX9000D, ganador en 2006.

El FT-950 ha visto reconocida por los lectores la tecnología heredada de los dos equipos altos de gama, precisamente los mejores de 2007 y 2006, y que hace de él un atractivo transmisor con un gran comportamiento en recepción gracias al buen funcionamiento de sus filtros digitales.

Este ha sido el preferido por cerca de 1.900 lectores que lo votaron.



# V-UHF

## 1º - Kenwood TM-V71

Votos

1.784

Comprensible la preferencia de los lectores hacia este transmisor bibanda ya que fue diseñado para trabajar a través de Internet utilizando el sistema *EchoLink*. Además de recepción ampliada y mil canales de memorias alfanuméricas, tiene una pantalla de lectura muy fácil y frontal reversible para adecuarlo a cualquier tipo de montaje.

Los dos receptores que incluye tienen diferente cobertura (hasta 1.300, de forma discontinua, el derecho).



# Antenas

## 1º - Diamond HV7CX

Votos

1.890



Segundo año consecutivo en el que esta marca consigue el premio a la mejor antena, por lo que parece que el reconocimiento de los aficionados a la gran calidad de estos radiantes japoneses es más que evidente. En los últimos años han sido bastantes las antenas de esta marca que hemos ensayado, caracterizándose todas por su alto nivel de acabados y por existir modelos para todas las necesidades.

La vencedora de 2008 es una multibanda para uso en móvil, que se monta y se ajusta en tan solo unos minutos, de forma sencillísima, representando una gran solución para quienes quieren hacer actividades desde su vehículo y para aquellos que tienen el buen gusto de dejarse acompañar por los amigos de la radio mientras viajan.

La HV7CX trabaja en 7, 21, 28, 50, 11 y 430 MHz, pero con las bobinas opcionales HVC14CX también funciona en 10 y en 14 MHz.



# Receptores

## 1º - Alinco DJ-X30

Votos

2.341

Los ensayos de receptores están entre los que cuentan con más seguidores entre los lectores de esta revista, entre los que contamos con verdaderos especialistas en radioescucha. Por eso podemos decir que los «radionoticieros» entienden bastante de receptores, y han sido ellos los que han elegido como mejor equipo del año pasado al pequeño Alinco DJ-X30, una versátil radio con recepción en modos AM y FM entre 100 KHz y 1.300 KHz.

Destacan en él, además de sus reducidas dimensiones, el teclado escamoteado sustituible por una carátula con un mapa mundial, mil memorias alfanuméricas, subtrons CTCSS, descryptador de voz, recepción alternativa en dos frecuencias y opciones suplementarias con una unidad opcional. Tiene todos los pasos de sintonía necesarios para seleccionar cualquier frecuencia.



# Accesorios

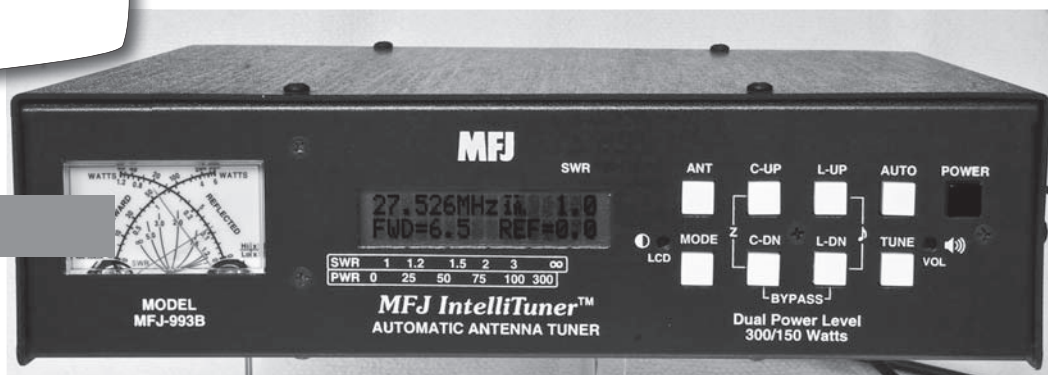
## 1º - MFJ-993B

Votos

2.115

Repite también MFJ como el mejor accesorio, en esta ocasión con el acoplador oficial del Diploma Camino de Santiago que organizamos el año pasado.

Es este un excelente acoplador- vatímetro, inteligente, automático y al mismo tiempo manual, con amplia información del funcionamiento de la estación y capacidad para cuatro antenas.



# PMR446

**1º - Icom IC-F4029SDR**

Votos

1.336

Aunque el mercado del PMR446 no tiene ni con mucho la misma fuerza que hace cuatro o cinco años, últimamente estos equipos han sido unos fijos de esta elección dada la variedad de modelos existente. Icom ha apostado por llevar al UHF libre la tecnología digital, haciendo de sus equipos algo más que meros *walkie-talkies*.

El resultado ha sido claro, verdaderos transmisores profesionales, de altas prestaciones, con la única limitación de potencia y frecuencias. Ahí se basa el reconocimiento de los lectores.



# Banda Ciudadana

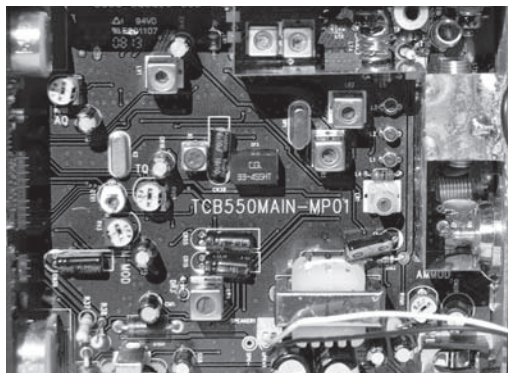
**1º - Tti TCB-550**

Votos

892

La más joven de las marcas de banda ciudadana, la última llegada a nuestro mercado, consigue su primer premio al mejor CB del año con el TCB-550, por lo que la felicitación ha de ser doble, ya que además se ha inscrito por primera vez como marca en el libro de los ganadores.

Fiel al estilo de la fábrica coreana, este transmisor es de apariencia sencilla pero de funcionamiento muy noble, además de estar directamente dirigido al usuario de radio en el coche. Tti ofrece buenos acabados, sin grandes pretensiones estéticas, pero con un rendimiento técnico que asegura su durabilidad.





## Onda corta EN ESPAÑOL

En el listado que comienza a la derecha de estas líneas se incluyen todas las emisoras que emiten en español en onda corta ordenadas por horas de emisión. Este listado completa al publicado en enero. En aquél, las estaciones estaban ordenadas por frecuencia.

### Utilitarias

KHz	Estación	Observaciones
7.039,0	Barcos portugueses	11.20
13.264,0	Shannon	VOLMET
13.270,0	VFG Gander	VOLMET
13.279,0	Tashkent	VOLMET
13.282,0	Hong Kong	VOLMET
13.282,0	JIA Tokyo	VOLMET
13.304,0	Aeropuerto Ben Gourion	Israel
13.306,0	KEA5	Nueva York
13.306,0	Santa María	Control aéreo
13.306,0	Shanwick	Control aéreo
13.306,0	Vuelo 422 Air France	Francia
13.342,0	Estocolmo Radio	Suecia
13.354,0	KEA5	Nueva York
13.444,0	Barcos de pesca	15.45
13.479,0	REA4	Rusia
13.510,0	Halifax	Canadá
13.527,0	Baliza	Rusia
13.528,0	Baliza	Rusia
13.531,8	Varna Radio	Bulgaria
13.533,0	EZI	Israel
13.565,0	MKD	Chipre
13.882,5	DDK6	Meteorológica, Alemania
13.886,7	RFFA	París
13.900,0	BMB	China
13.914,0	Halifax	Canadá
13.983,0	Halifax	Canadá
13.988,5	JMH	Tokyo
14.467,3	DDH8	Hamburgo
14.556,0	RIW	Rusia
14.590,0	Barcos de pesca	España
14.670,0	CHU	Canadá
14.945,0	Halifax	Canadá
14.996,0	RWW	Rusia
15.000,0	BPM	China
15.016,0	Base Andrews USAF	Estados Unidos
15.025,0	Reykjavik Radio	Islandia
15.034,0	RCAF Trenton	Militar, Canadá
15.920,0	Halifax	Canadá
15.980,0	EZI 2	Israel
16.084,0	Lincolnshire	Chipre
16.332,0	Baliza	Rusia
16.338,4	7RQ	Argelia
16.531,0	UIW	Rusia
16.804,4	Iskandariya	Egipto
16.804,5	Lingby	Dinamarca
16.808,8	Roma Radio	Italia
16.816,7	Roma Radio	Italia
16.822,5	UDK2	Rusia

Todas las horas son UTC.

Frec	Emisora	Hora UTC	Días
5930	Radio Praga	0000-0027	l-m-x-j-v-s-d
7420	Radio Praga	0000-0027	l-m-x-j-v-s-d
5960	Radio Rumanía Internacional	0000-0056	l-m-x-j-v-s-d
9525	Radio Rumanía Internacional	0000-0056	l-m-x-j-v-s-d
9665	Radio Rumanía Internacional	0000-0056	l-m-x-j-v-s-d
11960	Radio Rumanía Internacional	0000-0056	l-m-x-j-v-s-d
5990	Radio Internacional de China	0000-0057	l-m-x-j-v-s-d
9590	Radio Internacional de China	0000-0057	l-m-x-j-v-s-d
9800	Radio Internacional de China	0000-0057	l-m-x-j-v-s-d
11735	La Voz de Corea	0000-0057	l-m-x-j-v-s-d
13760	La Voz de Corea	0000-0057	l-m-x-j-v-s-d
15120	Radio Internacional de China	0000-0057	l-m-x-j-v-s-d
15180	La Voz de Corea	0000-0057	l-m-x-j-v-s-d
11990	Radio Canadá Internacional	0000-0059	l-m-x-j-v-s-d
5890	La Voz de América	0000-0100	l-m-x-j-v-s-d
5940	La Voz de América	0000-0100	-m-x-j-v-s-
6165	Radio Nederland	0000-0100	l-m-x-j-v-s-d
7200	Radio Bulgaria	0000-0100	l-m-x-j-v-s-d
7300	Radio Bulgaria	0000-0100	l-m-x-j-v-s-d
11785	La Voz de Indonesia	0000-0100	l-m-x-j-v-s-d
9885	La Voz de América	0000-0130	l-m-x-j-v-s-d
9700	Radio Nederland	0000-0157	l-m-x-j-v-s-d
9895	Radio Nederland	0000-0157	l-m-x-j-v-s-d
11625	HCJB	0000-0200	l-m-x-j-v-s-d
9785	Radio República	0000-0200	l-m-x-j-v-s-d
7365	Radio Martí	0000-0300	l-m-x-j-v-s-d
9825	Radio Martí	0000-0300	l-m-x-j-v-s-d
9765	Radio Exterior de España	0000-0400	l-m-x-j-v-s-d
5965	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
6060	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
6140	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
9600	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
11760	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
11760	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
11875	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
13760	Radio Habana Cuba	0000-0500	l-m-x-j-v-s-d
11805	CVC Internacional	0000-0800	l-m-x-j-v-s-d
5910	Marfil Estéreo	0000-1200	l-m-x-j-v-s-d
6070	CVC Internacional	0000-1200	l-m-x-j-v-s-d
11133	La Red	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
3300	Radio Cultural	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
4523	Radio Superior	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
4991	Radio Manantial	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
5025	Radio Rebelde	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
5996	Radio Melodía	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6010	Radio Parinacota	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6010	Voz de Tu Conciencia	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6010	XEOI Ciudad de México	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6020	Radio Victoria	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6047	Radio Santa Rosa	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6090	Radio Esperanza	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6105	XEQM Radio Mérida	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6115	Radio Unión	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
6215	Radio Baluarte	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
7370	Radiodifusora América	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
8098	Radio Rivadavia	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
9620	SODRE Montevideo	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
9645	Faro del Caribe	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
9705	Radio México Internacional	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
9905	Radiodifusora América	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d
11440	Radio Rivadavia	0000-2400	l-m-x-j-v-s-d

Frec	Emisora	Hora UTC	Días
→ 11770	Radio México Internacional	0000-2400	lmxjvsd
9955	WRMI	0030-0057	-mxjvs-
7225	Voz de la R. Islámica de Irán	0030-0127	lmxjvsd
9680	Voz de la R. Islámica de Irán	0030-0127	lmxjvsd
7535	Radio El Cairo	0045-0200	lmxjvsd
9355	Family Radio	0045-0200	lmxjvsd
9915	Radio El Cairo	0045-0200	lmxjvsd
5995	Radio Francia Internacional	0100-0130	lmxjvsd
9800	Radio Francia Internacional	0100-0130	lmxjvsd
7305	Radio Vaticana	0100-0142	lmxjvsd
9610	Radio Vaticana	0100-0142	lmxjvsd
11910	Radio Vaticana	0100-0142	lmxjvsd
11885	Family Radio	0100-0145	lmxjvsd
6165	Radio Nederland	0100-0157	lmxjvsd
9665	Radio Internacional de China	0100-0157	lmxjvsd
9710	Radio Internacional de China	0100-0157	lmxjvsd
6100	Radio Canadá Internacional	0100-0159	lmxjvsd
9580	KBS	0100-0200	lmxjvsd
9955	WRMI	0100-0200	lmxjvsd
5900	La Voz de Rusia	0100-0200	lmxjvsd
5945	La Voz de Rusia	0100-0200	lmxjvsd
6135	La Voz de Rusia	0100-0200	lmxjvsd
6240	La Voz de Rusia	0100-0200	lmxjvsd
7170	La Voz de Rusia	0100-0200	lmxjvsd
7330	La Voz de Rusia	0100-0200	lmxjvsd
9525	Family Radio	0100-0200	lmxjvsd
13630	La Voz de Rusia	0100-0200	lmxjvsd
9590	Radio Internacional de China	0100-0257	lmxjvsd
6155	Radio Banda Oriental	0100-0300	lmxjvsd
9985	Family Radio	0100-0300	lmxjvsd
7570	Family Radio	0100-0345	lmxjvsd
11970	CVC Internacional	0100-0400	lmxjvsd
6050	HCJB	0100-0500	lmxjvsd
9975	KVOH	0100-0800	lmxjvsd
6200	Radio Praga	0130-0157	lmxjvsd
7345	Radio Praga	0130-0157	lmxjvsd
7225	Voz de la R. Islámica de Irán	0130-0227	lmxjvsd
9680	Voz de la R. Islámica de Irán	0130-0227	lmxjvsd
7305	Radio Vaticana	0145-0227	lmxjvsd
9610	Radio Vaticana	0145-0227	lmxjvsd
11910	Radio Vaticana	0145-0227	lmxjvsd
9560	KBS	0200-0230	lmxjvsd
9790	La Voz de Turquía	0200-0255	lmxjvsd
9710	Radio Internacional de China	0200-0257	lmxjvsd
11735	La Voz de Corea	0200-0257	lmxjvsd
13760	La Voz de Corea	0200-0257	lmxjvsd
15180	La Voz de Corea	0200-0257	lmxjvsd
9955	WRMI	0200-0300	l----d
5900	La Voz de Rusia	0200-0300	lmxjvsd
5945	La Voz de Rusia	0200-0300	lmxjvsd
6135	La Voz de Rusia	0200-0300	lmxjvsd
6165	Radio Nederland	0200-0300	lmxjvsd
7170	La Voz de Rusia	0200-0300	lmxjvsd
7200	Radio Bulgaria	0200-0300	lmxjvsd
7300	Radio Bulgaria	0200-0300	lmxjvsd
7330	La Voz de Rusia	0200-0300	lmxjvsd
9475	La Voz de Rusia	0200-0300	lmxjvsd
9840	Radio Taiwán Internacional	0200-0300	lmxjvsd
13615	Family Radio	0200-0300	lmxjvsd
13630	La Voz de Rusia	0200-0300	lmxjvsd
15215	Radio Taiwán Internacional	0200-0300	lmxjvsd

Frec	Emisora	Hora UTC	Días
9745	HCJB	0200-0500	
6125	Radio Exterior de España	0200-0500	lmxjvsd
9550	Radio Habana Cuba	0200-0500	lmxjvsd
3350	Radio Exterior de España	0200-0600	lmxjvsd
9675	Radio Exterior de España	0200-0600	lmxjvsd
9755	Radio Canadá Internacional	0205-0305	lmxjvsd
9440	Radio Eslovaquia Inter.	0230-0257	lmxjvsd
7225	Voz de la R. Islámica de Irán	0230-0327	lmxjvsd
6200	Radio Praga	0300-0327	lmxjvsd
6175	La Voz de Vietnam	0300-0330	lmxjvsd
9525	Family Radio	0300-0345	lmxjvsd
6140	Radio Rumanía Internacional	0300-0356	lmxjvsd
9635	Radio Rumanía Internacional	0300-0356	lmxjvsd
9765	Radio Rumanía Internacional	0300-0356	lmxjvsd
11825	Radio Rumanía Internacional	0300-0356	lmxjvsd
6165	Radio Nederland	0300-0357	lmxjvsd
9665	Radio Internacional de China	0300-0357	lmxjvsd
6030	Radio Martí	0300-0400	lmxjvsd
9680	Family Radio	0300-0400	lmxjvsd
11855	Family Radio	0300-0400	lmxjvsd
5985	Family Radio	0300-0445	lmxjvsd
7365	Radio Martí	0300-0500	l-xjvsd
9955	Radio República	0300-0500	l----d
7405	Radio Martí	0300-0700	l-xjvsd
6915	Family Radio	0304-0400	lmxjvsd
7730	Family Radio	0304-0445	lmxjvsd
9755	Radio Canadá Internacional	0305-0405	lmxjvsd
6040	Radio Vaticana	0320-0357	lmxjvsd
7305	Radio Vaticana	0320-0357	lmxjvsd
3985	Radio Croacia	0330-0400	lmxjvsd
7375	Radio Croacia	0330-0400	lmxjvsd
6175	La Voz de Vietnam	0400-0427	lmxjvsd
6195	Radio Japón	0400-0430	lmxjvsd
9985	Family Radio	0400-0445	lmxjvsd
9955	Radio Cuba Libre	0400-0500	-mxjvs-
11855	Radio Taiwán Internacional	0400-0500	lmxjvsd
6030	Radio Martí	0400-0700	l-xjvsd
9715	Family Radio	0400-0700	lmxjvsd
5965	Radio Exterior de España	0400-0800	lmxjvsd
9355	Family Radio	0404-0445	lmxjvsd
6195	Radio Japón	0500-0530	lmxjvsd
9955	Radio Cuba Libre	0500-0530	--mjvsd
6000	Family Radio	0500-0600	lmxjvsd
9355	Family Radio	0500-0600	lmxjvsd
9495	Family Radio	0500-0700	lmxjvsd
11895	Radio Exterior de España	0500-0700	lmxjvsd
9780	Radio Exterior de España	0500-0900	lmxjvsd
12035	Radio Exterior de España	0500-0900	-mxjvs-
7315	WHRI	0500-1100	
7555	WEWN	0500-1600	
5005	R. Nacional Guinea Ecuatorial	0500-2200	lmxjvsd
6250	R. Nac. Guinea Ecuatorial	0500-2300	lmxjvsd
9955	Radio Praga	0530-0600	lmxjvsd
13710	Voz de la Rep. Islámica de Irán	0530-0627	lmxjvsd
15320	Voz de la Rep. Islámica de Irán	0530-0627	lmxjvsd
15680	T8WH Truth for the World	0545-0600	-----d
4890	Radio Macedonia	0600-0430	lmxjvsd
15135	Radio Internacional de China	0600-0657	lmxjvsd
5950	Radio Taiwán Internacional	0600-0700	lmxjvsd
6915	Family Radio	0600-0700	lmxjvsd
15680	T8WH Palau Truth of God	0600-0700	l----d →



Frec	Emisora	Hora UTC	Días	Frec	Emisora	Hora UTC	Días
9955	Radio República	0600-0800	l----d	15585	Radio Exterior de España	0900-1340	lmxjvsd
7200	Radio Bulgaria	0700-0730	lmxjvsd	4386	Radio Imperio	0900-1400	lmxjvsd
7300	Radio Bulgaria	0700-0730	lmxjvsd	5010	Escuelas Radio Populares	0900-1400	lmxjvsd
7520	Family Radio	0700-0745	lmxjvsd	21540	Radio Exterior de España	0900-1500	lmxjvsd
9680	Family Radio	0700-0745	lmxjvsd	4876	Radio Estambul	0900-1600	lmxjvsd
15135	Radio Internacional de China	0700-0757	lmxjvsd	21610	Radio Exterior de España	0900-1700	lmxjvsd
11760	Radio Rebelde	0700-0900	lmxjvsd	4865	Radio Logos	0900-2300	lmxjvsd
17770	Radio Exterior de España	0700-0900	lmxjvsd	6165	Radio Logos	0900-2300	lmxjvsd
6000	Family Radio	0700-0945	lmxjvsd	4796	Radio Mallku	0930-0100	lmxjvsd
5980	Voz del Napo	0700-1000	l-xjvsd	4826	Radio Sicuani	0930-0400	lmxjvsd
3280	Voz del Napo	0700-1230	lmxjvsd	6025	Radio Illimani	0930-0400	lmxjvsd
6150	R. Cad. Peruana de Noticias	0700-1300	lmxjvsd	3330	Ondas del Huallaga	0930-0500	lmxjvsd
6537	La Voz del Campesino	0700-1300	lmxjvsd	9955	Radio Vaticana	0930-1000	-----d
6585	Radio Nueva Esperanza	0800-0200	lmxjvsd	5965	Radio Nacional de Huanuni	0930-1100	-mxjvsd
6140	Radio Melodía AM	0800-0300	lmxjvsd	4762	Radio Chicha	0930-1130	lmxjvsd
3290	Radio Centro Ambato	0800-0400	lmxjvsd	4435	Radio Naylamp	0930-1200	lmxjvsd
4930	Radio San Miguel	0800-0400	lmxjvsd	4747	Radio Huanta 2000	0930-1300	lmxjvsd
4965	Radio Santa Mónica	0800-0400	lmxjvsd	4876	La Cruz del Sur	0930-1400	lmxjvsd
5975	Radio Macarena-Auténtica	0800-0600	lmxjvsd	4995	RadioAndina	0930-1400	lmxjvsd
6030	Radio Martí	0800-0900	l-xjvsd	4939	Radio Norte	0945-1800	lmxjvsd
9955	La Rosa de Tokio	0800-0900	l----d	4825	Voz de la Selva	0950-0300	-mxjvsd
5745	Family Radio	0800-0945	lmxjvsd	6140	Radio Rebelde	1000-1400	lmxjvsd
9495	Family Radio	0800-0945	lmxjvsd	9505	Radio Rebelde	1000-1400	lmxjvsd
6060	Radio Argentina al Exterior	0800-1100	-mxjvs-	4111	R. Virgen de Remedios	1000-0130	lmxjvsd
6060	Radio Nacional Argentina	0800-1100	l----d	4717	Radio Yura	1000-0200	lmxjvsd
15345	Radio Nacional Argentina	0800-1100	lmxjvsd	4950	Radio Madre de Dios	1000-0200	lmxjvsd
9780	CVC Internacional	0800-1200	lmxjvsd	6075	Radio Causauki Coca	1000-0230	lmxjvsd
9715	Family Radio	0800-1245	lmxjvsd	4835	Radio Marañón	1000-0300	lmxjvsd
13720	Radio Exterior de España	0800-1300	-mxjvs-	5025	Radio Quillabamba	1000-0300	lmxjvsd
9555	Family Radio	0800-1345	lmxjvsd	6035	Voz del Guaviare	1000-0300	lmxjvsd
13720	Radio Exterior de España	0800-1400	l----d	6125	SODRE Montevideo	1000-0300	lmxjvsd
5952	Emisoras Pío XII	0830-0230	lmxjvsd	6173	Radio Tawantinsuyo	1000-0300	lmxjvsd
11625	HCJB	0830-0900	lmxjvsd	4880	Radio Comas	1000-0430	lmxjvsd
15280	HCJB	0830-0900	lmxjvsd	4905	Radio La Oroya	1000-0500	lmxjvsd
11625	HCJB	0830-0930	lmxjvsd	5020	Ecos del Atrato	1000-0500	lmxjvsd
5955	Radio Cultural	0830-1200	lmxjvsd	4052	Radio Verdad	1000-0505	lmxjvsd
6135	Radio Santa Cruz	0900-0100	lmxjvsd	4800	Radio Buenas Nuevas	1000-0600	lmxjvsd
4620	Radio Espacial	0900-0200	lmxjvsd	4870	Voz del Upano	1000-0800	lmxjvsd
4904	Radio San Miguel	0900-0200	lmxjvsd	5960	Radio Francia Internacional	1000-1030	lmxjvsd
6080	Radio San Gabriel	0900-0200	lmxjvsd	6120	Radio Japón	1000-1030	lmxjvsd
6957	Voz del Campesino	0900-0200	lmxjvsd	9710	Radio Japón	1000-1030	lmxjvsd
5054	Faro del Caribe	0900-0300	lmxjvsd	9825	Radio Francia Internacional	1000-1030	lmxjvsd
6025	Radio Amanecer Internacional	0900-0300	lmxjvsd	6140	BBC	1000-1100	lmxjvsd
4846	Radio Municipal	0900-0400	lmxjvsd	5745	Radio Martí	1000-1100	lmxjvsd
4940	Radio Amazonas	0900-0400	lmxjvsd	5980	Radio Martí	1000-1100	lmxjvsd
4980	Ecos del Torbes	0900-0400	lmxjvsd	6000	Family Radio	1000-1100	lmxjvsd
6105	Radio Panamericana	0900-0400	lmxjvsd	6180	Radio Nacional de Venezuela	1000-1100	lmxjvsd
6105	Radio Primero de Marzo	0900-0400	lmxjvsd	6427	Radio Calemar Nuevo	1000-1200	lmxjvsd
6115	Voz del Llano	0900-0400	lmxjvsd	4775	Radio Tarma	1000-1300	lmxjvsd
4790	Radio Atlántida	0900-0500	lmxjvsd	4940	Radio San Antonio	1000-1300	lmxjvsd
9505	Radio Tacna	0900-0500	lmxjvsd	5460	Radio Bolívar	1000-1300	lmxjvsd
15255	Radio Praga	0900-0927	lmxjvsd	5940	Radio Melodía	1000-1300	lmxjvsd
6890	Family Radio	0900-1000	lmxjvsd	6037	Radiodifusora Trópico	1000-1300	-mxjvsd
12105	La Voz de Grecia	0900-1000	lmxjvsd	6520	Radio Paucartambo	1000-1300	lmxjvsd
4600	Radio Perla del Acre	0900-1100	-mxjvsd	6536	Radiodifusora Huancabamba	1000-1300	lmxjvsd
5680	Radio San Rafael	0900-1100	lmxjvsd	6674	Radio Sensación	1000-1300	lmxjvsd
7315	WHRI	0900-1200	lmxjvsd	3375	Radio San Antonio	1000-1400	lmxjvsd
3234	Radio Luz y Sonido	0900-1200	lmxjvs-	4722	Radio Uncia	1000-1400	lmxjvsd
6030	Radio Martí	0900-1200	lmxjvsd	4764	Radio Chincheros	1000-1400	lmxjvsd
3173	Radio Municipal	0900-1300	lmxjvsd	4781	Radio Oriental	1000-1400	lmxjvsd
6798	Ondas del Río Mayo	0900-1300	lmxjvsd	4955	Radio Cultural Amauta	1000-1400	lmxjvsd

Frec	Emisora	Hora UTC	Días	Frec	Emisora	Hora UTC	Días
→ 5020	Radio Horizonte	1000-1400	lmxjvsd	3250	Radio Luz y Vida	1100-1600	lmxjvsd
5470	Radio San Nicolás	1000-1400	lmxjvsd	4770	Radio Centinela del Sur	1100-1600	lmxjvsd
6065	Radio Mauro Núñez	1000-1400	lmxjvsd	5385	Radio Huarmaca	1100-1600	lmxjvsd
4815	Radio El Buen Pastor	1000-1500	lmxjvsd	11520	WEWN	1100-1700	
4855	Radio La Hora	1000-1500	lmxjvsd	4825	Voz de la Selva	1100-1700	l-----
6085	Family Radio	1000-1600	lmxjvsd	5580	Radio San José	1100-1700	lmxjvsd
6140	Radio Montecarlo	1000-1630	lmxjvsd	4886	Radio Virgen del Carmen	1100-2330	lmxjvsd
4650	Radio Santa Ana	1000-1700	lmxjvsd	3260	La Voz del Carrizal	1130-0400	lmxjvsd
4781	Radio Tacana	1000-1700	lmxjvsd	6165	Radio Nederland	1130-1157	lmxjvsd
6155	Radio Fides	1000-1800	lmxjvsd	6524	Radio El Libertador	1130-1400	lmxjvsd
9625	Radio Fides	1000-1800	lmxjvsd	3340	R. Misi. Internacionales	1200-0500	lmxjvsd
6188	Radio Oriente	1000-2300	lmxjvsd	5010	R. Misi. Internacionales	1200-0500	lmxjvsd
5487	Radio Reina de la Selva	1000-2400	lmxjvsd	6165	Radio Nederland	1200-1227	lmxjvsd
5927	Radiodifusora Minería	1000-2400	lmxjvsd	9835	Radio Nederland	1200-1227	lmxjvsd
5954	Radio Casino	1000-2400	lmxjvsd	9955	AWR Wavescan	1200-1230	l-----
9955	Radio Praga	1030-1057	lmxjvsd	11600	Radio Bulgaria	1200-1230	lmxjvsd
4900	Voz de Saquisilí	1030-1230	lmxjvsd	13600	Radio Bulgaria	1200-1230	lmxjvsd
5040	Voz del Upano	1030-1230	lmxjvsd	15515	Radio Francia Internacional	1200-1230	lmxjvsd
5039	Radio Libertad de Junín	1030-1330	lmxjvsd	7335	WHRI	1200-1300	
4975	Radio del Pacífico	1030-1400	lmxjvsd	11860	BBC	1200-1300	
4915	Radio Cora del Perú	1030-1500	lmxjvsd	11705	Radio Nacional de Venezuela	1200-1300	lmxjvsd
6480	Radio Altura	1030-1500	lmxjvsd	9765	Radio Exterior de España	1200-1340	-mxjvs-
4835	Radio Tezulutlán	1030-1600	lmxjvsd	7405	Radio Martí	1200-1400	lmxjvsd
4684	Radio Paititi	1030-1900	lmxjvsd	11655	Radio Rebelde	1200-1400	lmxjvsd
6054	Radio Juan XXIII	1030-2300	lmxjvsd	11910	Radio Exterior de España	1200-1400	lmxjvsd
6820	Voz de las Huaringas	1045-0200	lmxjvsd	2390	XEJN Huayacocotla	1200-1500	-mxjvsd
3380	Centro Radio Imbabura	1100-0100	lmxjvsd	11815	Radio Exterior de España	1200-1500	-mxjvs-
4700	Radio San Miguel	1100-0300	lmxjvsd	15170	Radio Exterior de España	1200-1500	-mxjvs-
4890	Radio Chota	1100-0300	lmxjvsd	15170	Radio Exterior de España	1200-1500	l-----
5175	Radio Continente	1100-0300	lmxjvsd	11725	Family Radio	1200-1545	lmxjvsd
6045	XEQQ San Luis Potosí	1100-0400	lmxjvsd	13615	Family Radio	1200-1545	lmxjvsd
6165	Radio Nederland	1100-1127	lmxjvsd	17680	CVC Internacional	1200-2000	lmxjvsd
6915	Family Radio	1100-1145	lmxjvsd	9640	Ecos del Torbes	1200-2300	lmxjvsd
9575	Family Radio	1100-1145	lmxjvsd	9765	Radio Exterior de España	1200-2300	l-----
15280	HCJB	1100-1200		15125	Radio Exterior de España	1200-2300	l-----
6060	Radio Nacional de Venezuela	1100-1200	lmxjvsd	9635	CVC Internacional	1200-2400	lmxjvsd
6100	Radio República	1100-1200	lmxjvsd	9885	La Voz de América	1230-1300	-mxjvs-
11710	Radio Argentina al Exterior	1100-1200	-mxjvs-	6060	Radio Nacional Argentina	1300-0200	l-----
6140	BBC	1100-1230		15345	Radio Nacional Argentina	1300-0200	l-----
9535	La Voz de América	1100-1230	lmxjvsd	6105	Radio Universidad Costa Rica	1300-0610	lmxjvsd
13790	La Voz de América	1100-1230	lmxjvsd	9830	Radio Croacia	1300-1303	lmxjvsd
9605	Family Radio	1100-1245	lmxjvsd	4975	Ondas del Orteguaza	1300-1330	lmxjvsd
7520	WHRI	1100-1300		17595	Radio Exterior de España	1300-1340	-mxjvs-
11960	HCJB	1100-1300		15355	Family Radio	1300-1345	lmxjvsd
15280	HCJB	1100-1300		9885	La Voz de América	1300-1400	lmxjvsd
5980	Radio Martí	1100-1300	lmxjvsd	13680	Radio Habana Cuba	1300-1400	lmxjvsd
6180	Radio Habana Cuba	1100-1300	lmxjvsd	9975	KVOH	1300-1500	
6725	Radio Satélite	1100-1300	lmxjvsd	11960	HCJB	1300-1500	
9600	Radio Habana Cuba	1100-1300	lmxjvsd	9955	Radio Cuba Libre	1300-1500	lmxjvsd
11740	Family Radio	1100-1300	lmxjvsd	15370	Radio Habana Cuba	1300-1500	lmxjvsd
4830	Radio Táchira	1100-1400	lmxjvsd	17595	Radio Exterior de España	1300-1500	-mxjvs-
5745	Radio Martí	1100-1400	lmxjvsd	11855	Family Radio	1300-1600	lmxjvsd
6000	Radio Habana Cuba	1100-1400	lmxjvsd	21570	Radio Exterior de España	1300-1700	lmxjvsd
9600	Radio Rebelde	1100-1400	lmxjvsd	17595	Radio Exterior de España	1300-1900	l----d
4780	Radio Cultural Coatán	1100-1500	lmxjvsd	15130	Family Radio	1300-2000	lmxjvsd
6050	HCJB	1100-1500	lmxjvsd	6010	Radio Montevideo	1300-2130	lmxjvsd
6560	Radio Comercial	1100-1500	lmxjvsd	7310	Radio Canadá Internacional	1305-1405	lmxjvsd
9550	Radio Habana Cuba	1100-1500	lmxjvsd	9765	Radio Exterior de España	1340-1345	-mxjvs-
11760	Radio Habana Cuba	1100-1500	lmxjvsd	11910	Radio Exterior de España	1340-1345	-mxjvs-
11805	Radio Habana Cuba	1100-1500	lmxjvsd	15585	Radio Exterior de España	1340-1345	-mxjvs-
12000	Radio Habana Cuba	1100-1500	lmxjvsd	17595	Radio Exterior de España	1340-1345	-mxjvs- →

Frec	Emisora	Hora UTC	Días
➔ 21570	Radio Exterior de España	1340-1345	-mxjvs-
15585	Radio Exterior de España	1340-1355	l-----d
9765	Radio Exterior de España	1345-1350	-mxjvs-
11910	Radio Exterior de España	1345-1350	-mxjvs-
15585	Radio Exterior de España	1345-1350	-mxjvs-
17595	Radio Exterior de España	1345-1350	-mxjvs-
21570	Radio Exterior de España	1345-1350	-mxjvs-
9765	Radio Exterior de España	1350-1355	-mxjvs-
11910	Radio Exterior de España	1350-1355	-mxjvs-
15585	Radio Exterior de España	1350-1355	-mxjvs-
17595	Radio Exterior de España	1350-1355	-mxjvs-
21570	Radio Exterior de España	1350-1355	-mxjvs-
9765	Radio Exterior de España	1355-1500	-mxjvs-
17595	Radio Exterior de España	1355-1500	-mxjvs-
15585	Radio Exterior de España	1355-1700	lmxjvsd
7250	Radio Vaticana	1400-1415	lmxjvsd
9645	Radio Vaticana	1400-1415	lmxjvsd
11840	La Voz de América	1400-1415	-mxjvs-
17565	La Voz de América	1400-1415	-mxjvs-
11830	Family Radio	1400-1500	lmxjvsd
15355	Family Radio	1400-1500	lmxjvsd
17555	Family Radio	1400-1500	lmxjvsd
11740	Family Radio	1400-1545	lmxjvsd
11670	Radio Habana Cuba	1400-1830	l-----d
11875	Radio Habana Cuba	1400-1830	l-----d
13680	Radio Habana Cuba	1400-1830	l-----d
13750	Radio Habana Cuba	1400-1830	l-----d
17750	Radio Habana Cuba	1400-1830	l-----d
15330	Radio Martí	1400-2000	lmxjvsd
17775	KVOH	1500-0100	
13580	Radio Praga	1500-1527	lmxjvsd
7200	Radio Serbia Internacional	1500-1528	lmxjvsd
17555	Family Radio	1500-1545	lmxjvsd
13695	Family Radio	1500-1600	lmxjvsd
15385	Radio Exterior de España	1500-1700	-mxjvsd
17595	Radio Exterior de España	1500-1800	-mxjvs-
17755	Radio Exterior de España	1500-2200	l-----d
17850	Radio Exterior de España	1500-2300	l-----d
11600	Radio Eslovaquia Internacional	1530-1557	lmxjvsd
5385	Radio Huarmaca	1600-0100	lmxjvsd
11715	KJES	1600-1700	
6037	Radiodifusora Trópico	1600-1830	lmxjvsd
15370	Radio Rebelde	1600-1900	lmxjvsd
17735	Radio Rebelde	1600-1900	lmxjvsd
9955	Radio República	1600-2100	l-----d
11550	WEWN	1600-2200	
9765	Radio Exterior de España	1600-2300	-----d
15125	Radio Exterior de España	1600-2300	-----d
17850	Radio Exterior de España	1600-2300	-----d
17510	WEWN	1700-0100	
4855	Radio La Hora	1700-0100	lmxjvsd
9525	La Voz de Indonesia	1700-1800	lmxjvsd
11785	La Voz de Indonesia	1700-1800	lmxjvsd
17535	Family Radio	1700-1800	lmxjvsd
15650	WHRI	1700-1900	
6085	Family Radio	1700-1900	lmxjvsd
11655	Radio Rebelde	1700-1900	lmxjvsd
15570	Radio Rebelde	1700-1900	lmxjvsd
17715	Radio Exterior de España	1700-1900	lmxjvsd
17755	Radio Exterior de España	1700-1900	-mxjvs-
18930	Family Radio	1700-1900	lmxjvsd

Frec	Emisora	Hora UTC	Días
21685	Radio Francia Internacional	1700-2000	lmxjvsd
9665	Radio Exterior de España	1700-2200	l-----d
7275	Radio Exterior de España	1700-2300	lmxjvsd
17755	Radio Exterior de España	1700-2300	-----d
11710	Radio Nacional Argentina	1700-2400	l-----
5900	Radio Bulgaria	1730-1800	lmxjvsd
7200	Radio Bulgaria	1730-1800	lmxjvsd
7160	La Voz de Turquía	1730-1825	lmxjvsd
7205	La Voz de la Biblia	1800-1830	l-----
17650	WHRI	1800-1900	
6120	Family Radio	1800-1900	lmxjvsd
9765	Radio Exterior de España	1800-2000	-mxjvs-
15125	Radio Exterior de España	1800-2000	-mxjvs-
17850	Radio Exterior de España	1800-2000	-mxjvs-
15476	Radio Nacional San Gabriel	1800-2100	-mxjvs-
6060	Radio Nacional Argentina	1900-0130	-----d
15345	Radio Nacional Argentina	1900-0130	-----d
6480	Radio Altura	1900-0200	lmxjvsd
6782	Radio Ondas del Pacífico	1900-0300	lmxjvsd
3360	Voz de Nahuala	1900-0430	lmxjvsd
4995	RadioAndina	1900-0500	lmxjvsd
6135	Radio Praga	1900-1927	lmxjvsd
9430	Radio Praga	1900-1927	lmxjvsd
9755	Radio Vaticana	1900-1930	-----d
3560	La Voz de Corea	1900-1957	lmxjvsd
7570	La Voz de Corea	1900-1957	lmxjvsd
12015	La Voz de Corea	1900-1957	lmxjvsd
7210	Family Radio	1900-2000	lmxjvsd
11710	Radio Nacional Argentina	1900-2100	-----d
6050	HCJB	1900-2400	lmxjvsd
4650	Radio Santa Ana	1930-0330	lmxjvsd
4747	Radio Huanta 2000	2000-0100	lmxjvsd
5985	Family Radio	2000-0200	lmxjvsd
11855	Family Radio	2000-0200	lmxjvsd
5930	Radio Praga	2000-2027	lmxjvsd
9430	Radio Praga	2000-2027	lmxjvsd
6100	Radio Serbia Internacional	2000-2028	lmxjvsd
7200	Radio Serbia Internacional	2000-2028	lmxjvsd
13695	Family Radio	2000-2045	lmxjvsd
7140	Radio Rumanía Internacional	2000-2056	lmxjvsd
9620	Radio Rumanía Internacional	2000-2056	lmxjvsd
15385	KJES	2000-2100	
3965	Radio Taiwán Interna.	2000-2100	lmxjvsd
6120	Family Radio	2000-2100	lmxjvsd
17705	Radio Nacional de Venezuela	2000-2100	lmxjvsd
15130	Family Radio	2000-2345	lmxjvsd
9565	Radio Martí	2000-2400	lmxjvsd
17680	CVC Internacional	2000-2400	lmxjvsd
4835	Radio Tezulutlán	2030-0430	lmxjvsd
7130	Voz de la R. Islámica de Irán	2030-2127	lmxjvsd
7350	Voz de la R. Islámica de Irán	2030-2127	lmxjvsd
6055	Voz de la Rep. Islámica de Irán	2030-2128	lmxjvsd
4900	Voz de Saquisilí	2030-2330	lmxjvsd
4955	Radio Cultural Amauta	2100-0100	lmxjvsd
2390	XEJN Huayacocotla	2100-0200	-mxjvsd
4684	Radio Paititi	2100-0200	lmxjvsd
5580	Radio San José	2100-0200	lmxjvsd
6155	Radio Fides	2100-0200	lmxjvsd
5010	Escuelas Radio Populares	2100-0300	lmxjvsd
6537	La Voz del Campesino	2100-0300	lmxjvsd
4781	Radio Tacana	2100-0330	lmxjvsd ➔



Frec	Emisora	Hora UTC	Días
→ 4830	RadioTáchira	2100-0400	lmxjvsd
9625	Radio Fides	2100-0500	lmxjvsd
9460	Radio Eslovaquia Inter.	2100-2127	lmxjvsd
11610	Radio Eslovaquia Internacional	2100-2127	lmxjvsd
17630	Radio Francia Internacional	2100-2130	lmxjvsd
6020	Radio Internacional de China	2100-2157	lmxjvsd
5920	La Voz de Rusia	2100-2200	lmxjvsd
5940	La Voz de Rusia	2100-2200	lmxjvsd
6060	Radio Argentina al Exterior	2100-2200	-mxjvs-
7340	La Voz de Rusia	2100-2200	lmxjvsd
11710	Radio Argentina al Exterior	2100-2200	-mxjvs-
15345	Radio Argentina al Exterior	2100-2200	-mxjvs-
12000	HCJB	2100-2230	
9640	Radio Internacional de China	2100-2257	lmxjvsd
9550	Radio Habana Cuba	2100-2300	lmxjvsd
11750	Radio Habana Cuba	2100-2300	lmxjvsd
11800	Radio Habana Cuba	2100-2300	lmxjvsd
13760	Radio Habana Cuba	2100-2300	lmxjvsd
4005	Radio Vaticana	2120-2140	lmxjvsd
5885	Radio Vaticana	2120-2140	lmxjvsd
7250	Radio Vaticana	2120-2140	lmxjvsd
4876	La Cruz del Sur	2130-0100	-mxjvsd
5930	Radio Praga	2130-2157	lmxjvsd
9435	Radio Praga	2130-2157	lmxjvsd
9550	La Voz de Vietnam	2130-2200	lmxjvsd
4732	Radio Universitaria	2200-0100	-mxjvsd
6065	Radio Mauro Núñez	2200-0100	lmxjvsd
3375	Radio San Antonio	2200-0200	lmxjvsd
3390	Radio Emisoras Camargo	2200-0200	lmxjvsd
4781	Radio Oriental	2200-0200	lmxjvsd
4939	Radio Norte	2200-0200	-mxjvsd
4955	Radio Nacional	2200-0200	lmxjvsd
6524	Radio El Libertador	2200-0200	lmxjvsd
4780	Radio Cultural Coatán	2200-0230	lmxjvsd
4722	Radio Uncia	2200-0300	lmxjvsd
4770	Radio Centinela del Sur	2200-0300	lmxjvsd
4815	Radio El Buen Pastor	2200-0300	lmxjvsd
4940	Radio San Antonio	2200-0300	lmxjvsd
5020	Radio Horizonte	2200-0300	lmxjvsd
6030	Radio Martí	2200-0300	lmxjvsd
6520	Radio Paucartambo	2200-0300	lmxjvsd
6536	Radiodifusora Huancabamba	2200-0300	lmxjvsd
6560	Radio Comercial	2200-0300	lmxjvsd
6798	Ondas del Río Mayo	2200-0300	lmxjvsd
4435	Radio Naylamp	2200-0330	lmxjvsd
5460	Radio Bolívar	2200-0400	lmxjvsd
3280	Voz del Napo	2200-0500	lmxjvsd
4775	Radio Tarma	2200-0600	lmxjvsd
5940	Radio Melodía	2200-0600	lmxjvsd
9722	Radio Victoria	2200-1200	lmxjvsd
11580	Family Radio	2200-2245	lmxjvsd
11665	Family Radio	2200-2245	lmxjvsd
6070	Radio Rumanía Internacional	2200-2256	lmxjvsd
9575	Radio Rumanía Internacional	2200-2256	lmxjvsd
3560	La Voz de Corea	2200-2257	lmxjvsd
6020	Radio Internacional de China	2200-2257	lmxjvsd
7250	Radio Internacional de China	2200-2257	lmxjvsd
7570	La Voz de Corea	2200-2257	lmxjvsd
9490	Radio Internacional de China	2200-2257	lmxjvsd
12015	La Voz de Corea	2200-2257	lmxjvsd
13700	Radio Internacional de China	2200-2257	lmxjvsd

Frec	Emisora	Hora UTC	Días
7335	WHRI	2200-2300	
7270	Radio Exterior de España	2200-2300	lmxjvsd
11625	Radio Exterior de España	2200-2300	-----d
11670	Radio Nacional de Venezuela	2200-2300	lmxjvsd
11710	Radio Argentina al Exterior	2200-2300	-mxjvs-
11835	Radio República	2200-2300	l----d
15345	Radio Argentina al Exterior	2200-2300	-mxjvs-
7210	Radio Internacional de China	2200-2357	lmxjvsd
7405	Radio Martí	2200-2400	lmxjvsd
6100	Radio Canadá Internacional	2205-2305	lmxjvsd
6037	Radiodifusora Trópico	2230-0100	lmxjvsd
5040	Voz del Upano	2230-0130	lmxjvsd
4762	Radio Chicha	2230-0230	lmxjvsd
5039	Radio Libertad de Junin	2230-0400	lmxjvsd
4975	Ondas del Orteguzza	2230-2300	-mxjvs-
5900	Radio Bulgaria	2230-2330	lmxjvsd
7200	Radio Bulgaria	2230-2330	lmxjvsd
4975	Radio del Pacífico	2300-0100	lmxjvsd
6000	Radio Habana Cuba	2300-0100	-mxjvs-
9820	Radio Habana Cuba	2300-0100	-mxjvs-
15315	Radio Nederland	2300-0157	lmxjvsd
5470	Radio San Nicolas	2300-0200	lmxjvsd
6125	Radio Exterior de España	2300-0200	lmxjvsd
15215	Family Radio	2300-0200	lmxjvsd
3360	Voz del Upano	2300-0300	lmxjvsd
4485	Radio Frecuencia	2300-0300	lmxjvsd
4764	Radio Chincheros	2300-0300	lmxjvsd
6150	R. Cad. Peruana de Noticias	2300-0300	lmxjvsd
6674	Radio Sensación	2300-0300	lmxjvsd
7315	WHRI	2300-0500	
4386	Radio Imperio	2300-0500	lmxjvsd
4915	Radio Cora del Perú	2300-0500	lmxjvsd
9535	Radio Exterior de España	2300-0500	lmxjvsd
9620	Radio Exterior de España	2300-0500	lmxjvsd
5955	Radio Cultural	2300-0530	lmxjvsd
6725	Radio Satélite	2300-0700	lmxjvsd
7315	WHRI	2300-1200	
6175	Radio Internacional de China	2300-2357	lmxjvsd
7250	Radio Internacional de China	2300-2357	lmxjvsd
9590	Radio Internacional de China	2300-2357	lmxjvsd
9800	Radio Internacional de China	2300-2357	lmxjvsd
11990	Radio Canadá Internacional	2300-2359	lmxjvsd
13730	Radio Canadá Internacional	2300-2359	lmxjvsd
7335	WHRI	2300-2400	
6300	R. Nac. Rep. Árabe Sahauí D.	2300-2400	lmxjvsd
11835	Radio República	2300-2400	lmxjvsd
13680	Radio Nacional de Venezuela	2300-2400	lmxjvsd
15250	Radio Nacional de Venezuela	2300-2400	lmxjvsd
13615	Family Radio	2304-0045	lmxjvsd
9755	Radio Canadá Internacional	2305-0005	lmxjvsd
6100	Radio Canadá Internacional	2305-2400	lmxjvsd
3985	Radio Croacia	2330-2357	lmxjvsd
6000	Radio Praga	2330-2357	lmxjvsd
7375	Radio Croacia	2330-2400	lmxjvsd

Las emisoras de este listado son las mismas que las aparecidas en la relación publicada en enero. En ella las emisoras aparecían ordenadas por frecuencia de emisión y en éste por horas de transmisión.

Con el objetivo de mostrar su repulsa por la violencia de género, los clubes ASORAPA y Pórtico da Gloria realizarán una transmisión el día 8, coincidiendo con el Día Internacional de la Mujer Trabajadora, en la que además entregarán a quienes se acerquen a los puntos de transmisión unas pegatinas en recuerdo de las víctimas de este tipo de delitos. Colabora en esta activación la Concejalía de la Mujer del Ayuntamiento de Vilagarcía de Arousa (Pontevedra) y el grupo cultural Bellas Durmientes.

## Contra la violencia

**Nueva dirección.** El Radio Club Gasteiz tiene nueva dirección postal, ahora es ésta: Apartado 2220, 01080 Vitoria.

**Concurso CW.** El EA-QRP Club prepara su concurso de morse en baja potencia que se celebrará el próximo mes. En abril publicaremos las bases.

**Última activación.** El primero de este mes es la última activación del indicativo EG3LB, en recuerdo de Louis Braille. La organiza ARMIC.

**Diploma.** El club ASORAPA (Padrón, A Coruña), nos ha remitido este diploma en agradecimiento por colaborar en la difusión de las actividades que organizaron el año pasado. Este club tiene como uno de sus principales objetivos dar a conocer su población y, especialmente, sus productos típicos, entre los que destaca el excelente pimiento de Padrón que cada verano se convierte en uno de los mejores acompañamientos de cualquier plato.



## Concurso PSK31

**Organización:** URE, por delegación EA4ZB.

**Fechas:** Los días 14 y 15, desde las 16.00 UTC del sábado hasta las 16.00 UTC del domingo.

**Bandas:** 10, 15, 20, 40 y 80 metros (BPSK31), dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

**Categorías:** 1) Monooperador multibanda EA. 2) Monooperador monobanda EA. 3) Monooperador multibanda DX. 4) Monooperador monobanda DX. 5) Multioperador EA, sólo multibanda. 6) Multioperador DX, sólo multibanda. a) Se permite el uso de *cluster* en todas las categorías, pero queda prohibido auto-anunciarse. b) En las categorías de monooperador sólo se permite una señal en el aire. c) En la categoría de multioperador sólo se permite una señal por banda. La llamada será «EA test».

**Contactos válidos:** Puede ser contactada cualquier estación del mundo una vez por banda. No serán válidos los puntos y/o multiplicadores derivados de QSO únicos. Las estaciones españolas pasarán RST más la sigla provincial; las del resto del mundo pasarán RST más número de serie comenzando con el 001. Las estaciones multioperadoras extranjeras, si utilizan varios transmisores, pasarán series de números independientes en cada banda empezando por 001.

**Puntuación:** Un punto por contacto en 10, 15 y 20 metros con estaciones del mismo continente. Dos puntos en 10, 15 y 20 metros con estaciones de diferente continente. Tres puntos en 40 y 80 metros con estaciones del mismo continente. Seis puntos en 40 y 80 metros con estaciones de diferente continente. Serán multiplicadores en cada banda las entidades del EADX-100; las provincias españolas; las áreas de llamada de EE, UU., Canadá, Japón y Australia. Los multiplicadores cuentan una vez por banda. El primer comunicado hecho con estaciones W, VK, VE y JA cuenta por dos multiplicadores, el del país y el de área de llamada. Igualmente, el primer comunicado hecho en cada banda con estaciones EA, EA6, EA8 y EA9 cuenta por dos multiplicadores, el del país y el de la provincia. La puntuación será la suma de los puntos conseguidos en todas las bandas X suma de todos los multiplicadores conseguidos en todas las bandas.

**Premios:** Trofeo a los campeones en todas las categorías. Diplomas a los clasificados en segundo y tercer lugar en cada categoría. Para poder optar a un premio se exigen al menos 50 QSO válidos. Las listas serán electrónicas en formato *cabrillo*. Se enviarán sin utilizar compresores a [psk31@ure.es](mailto:psk31@ure.es). El campo «asunto» deberá decir: «EA PSK31 log de xxxxx» (sustituir las x por el indicativo). El fichero adjunto se llamará xxxxx.log. La fecha límite de recepción de listas es el 31 de marzo.

## XXIV Concurso 160 metros CW Costa de Lugo



**Participantes:** En este concurso pueden participar todas las estaciones españolas que lo deseen.

**Bandas y modo:** Los contactos serán en la banda de 160 metros, segmento

1.830-1.850 KHz, en modo morse.

**Fecha:** Transcurrirá desde las 21.00 UTC a las 24.00 UTC del día 14 de marzo.

**Intercambio:** Los concursantes se pasarán RST, nombre del operador y matrícula provincial.

**Puntuación:** Se dará un punto por QSO válido.

**Multiplicadores:** Serán multiplicador cada provincia y distrito, menos los propios (51 provincias y 8 distritos máximo).

**Premios:** Se concederá un manipulador vertical de artesanía al primer clasificado y un diploma al resto de los participantes.

**Listas:** Deberán confeccionarse en modelo URE o similar, siendo la fecha límite de recepción el día 1 de abril del 2009. Se remitirán a Radio Club Costa Lugo, Apartado, 69, 27780 Foz (Lugo). Por correo electrónico se remitirán a la dirección [ea1rcw@terra.es](mailto:ea1rcw@terra.es).





## Trofeo Hermandades Rocieras



A lo largo de este mes se celebra el tradicional concurso que organiza la Asociación de Radioaficionados Rocieros. Los socios de este club, desde distintos puntos de España y Portugal, otorgarán las distintas Hermandades del Rocío hasta completar las ciento seis existentes, a la que hay que añadir la Hermandad de Almonte, que también se activará.

Desde el 1 al 31 de marzo, la estación del club EA7URR saldrá al aire todos los días para que quienes deseen conseguir el trofeo contacten con ellos, ya que este es un requisito obligatorio.

### En abril

El día 25 del próximo mes será la peregrinación Camino del Rocío 2009, en la que participarán miembros y simpatizantes de esta asociación. Aprovechando esta ocasión también transmitirán desde los vehículos que utilicen, con el indicativo EG7PCR. Igualmente, activarán el Palacio de los Infantes de Orleans y Borbón, con referencia MVSE (Villamanrique de La Condesa, Sevilla).

Al día siguiente organizarán una caería del zorro, celebrando además una asamblea y un almuerzo en el que entregarán los premios del año pasado.



## Cursos del Radio Club Foronda

En la capital alavesa se desarrolló un cursillo teórico-práctico para aprender a construir micrófonos y manos libres. Según los organizadores, el Radio Club Foronda, ante la numerosa asistencia a dicho cursillo, que fue impartido por EA2ANS (Rubén), probablemente se repita en un futuro próximo. Esta misma agrupación prepara un curso para quienes deseen obtener la licencia de radioaficionado en las dos convocatorias de este año. Los interesados deberán ponerse en contacto con este club: Apartado 620, 01080 Vitoria.

**FERNANDO DENORONHA.** Desde allí transmitirán W9VA, K9PPY y PY0FF del 3 al 10 de este mes. Saldrán en todas las bandas.

**TUVALU.** W7YAQ y N7OU operarán como T27A y T27OU durante los primeros días de este mes, especialmente en morse y RTTY, entre 160 y 10 metros.

**ANTIGUA.** Hasta el día 12 estará activo G3TKK con el indicativo V25TK, en bandas de 40 a 17 metros.



### Vértice Canalizo

El vértice geodésico VGCC-253, Canalizo (Malpartida de Plasencia), fue activado por EA4ESP (Gonzalo), EADOC (Pedro) y EA4BMQ (Raúl). Utilizaron un dipolo en V invertida para transmitir en las bandas de 80 y 40 metros, consiguiendo 317 contactos con todos los distritos nacionales, además de con Italia, Holanda, Francia, Portugal y Noruega.



### Torre Soli

EA6SB (Alberto) activó el vértice geodésico que se encuentra junto a la Torre Soli. Realizó en total 141 contactos con toda España y diversos países europeos.



### La Cobertoria

EA1AUM transmitió desde el área recreativa de Valle Peral (AR-042), que se encuentra en el Puerto de La Cobertoria (TPMA-070), en el Concejo de Lena (DME-33033). La activación fue valedera para el Diploma Asturias en Radio).





- Hasta el día 5 estarán activos en Mayotte (AF-027) G3SWH y G3RWL con el indicativo FH/G3SWH. Saldrán sobre todo en morse y en las bandas de 80 a 10 metros.
- NE8Z operará con el indicativo HC1MD/HC4 desde la provincia de Pichincha (Ecuador). Trabaja todas las bandas HF en morse y banda lateral.
- K4LTA y K4UPS transmitirán durante la primera semana del

mes desde Granada como J37BO y J37RO. Probablemente se les unirán otros operadores. La actividad será en banda lateral, morse y modos digitales.

- En todas las bandas HY y en modos SSB y CW trabajará W0CN con el indicativo KG4CN desde Guantánamo. La activación será hasta el día 9.
- W1USN, W1SSR y AA1M operan desde Montserrat hasta el día 7, en morse, banda lateral y PSK31.
- PJ7/W8EB seguirá emitiendo desde Saint Martin hasta el día 19. Se le recibirá con más probabilidad en modos digitales.
- Hasta el día 15 permanece en Creta DJ7RJ. Utiliza todas las bandas entre 160 y 10 metros, en morse y laterales.

Los dos primeros días de este mes están activos en Tuvalu N7OU y W7AQ, como en el caso anterior en bandas de 160 a 10 metros, SSB y RTTY.

- Las islas Caimán serán activadas por K6AM con el indicativo ZF2AM. Lo hará hasta el día 4.
- SP9MRO y SP9SX transmitirán desde Uruguay los días 4 y 5 en morse, laterales, RTTY y PSK.
- N1UR operará los días 9 y 10 de mayo desde las instalaciones del DX Club de Pekín. Trabaja en morse y banda lateral.
- La primera semana de este mes W6DXO usará el sufijo C6A desde la Isla Andros del Sur (Bahamas), en 30, 17 y 12 metros, QSL vía KF6JOQ.
- Varios operadores usarán la llamada D4C desde Cabo Verde

los días 28 y 29 de este mes.

- F5TGR estará activo del 14 al 28 desde Guadalupe, en bandas de 40 a 10 metros, en morse y banda lateral.
- FR/F5UOW operará desde las Islas Reunión entre los días 8 y 22. Se centrará en la banda de 20 metros, modo morse.
- Integrantes del *Galway Radio Experimenters Club* activarán la Isla de Inishmore los días 17 y 18.
- G3TBK operará desde Saint Vincent como J88DR los días 7 y 8.
- La Isla Chichijima será activada entre el 29 de abril y el 12 de mayo por JM1LJS y JG7PSJ con los indicativos JD1BLK y JD1BMH, usando todas las bandas entre 160 y 6 metros.

## Buenos Contactos

### Portugal

El indicativo CS7CQK será utilizado para activar el municipio de Mafra (en la fotografía), al pie de la sierra de Sintra y próximo a Lisboa, entre los días 14 y 20 de este mes. Los días 30 al 31 habrá otra activación especial desde Caldas da Rainha.

El día 1 transmitirá desde la Reserva Natural de Sapal de Castro CT7FFC. Las referencias de esta reserva son DPRN FF-22 y WFF CTFF22. Tendrán dos estaciones en simultáneo, operando CT1ERY, CT1GFK, CT1GPQ, CT1HUA y CT2IHP.

El horario es de 7 a 13 horas UTC.



### Europa

Con motivo del 60 aniversario del Consejo de Europa, la estación especial TP60CE el primer día de este mes, saldrá en modos banda lateral, morse, RTTY y PSK. Las tarjetas se enviarán vía F5LGF: 15 Rue du Préfet Lezay Marmezia, 67500 Haguenau (Francia).

A lo largo del año están previstas otras transmisiones, teniendo como objetivo la misma conmemoración.



### Especiales

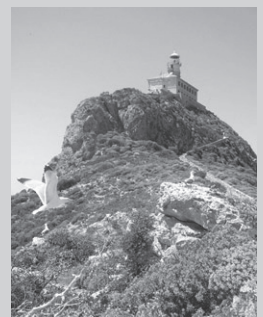
Los integrantes del Grupo Telegráfico Macedónico (MCWG) utilizan el indicativo Z30MCWG a lo largo de todo este año. Operan en todas las bandas, pero principalmente en morse. Las tarjetas se remitirán a Z35M, Vladimir Kovaceski, Sava Kovacevic 47 g/55, Skopje, Macedonia.



Diversos operadores de Santa Lucía conmemoran el 30 aniversario de la independencia transmitiendo con el indicativo J630.

### Expedición

Varios operadores del Grupo IOCA tienen planeado activar del 8 al 16 de mayo el faro de la Isla Vela Palagruza. En principio, saldrían entre 80 y 10 metros en morse, banda lateral y digitales. Igualmente desean transmitir desde la Isla Mala Palagruza (EU-090) con el prefijo 9A. Estas islas pertenecen a Croacia.



# Diploma: Valencia en Fallas

Una de las fiestas más populares e internacionales del país tendrá también un año más su concurso de radio en bandas decamétricas.



La sección de U.R.V. organiza el XV Diploma Valencia en Fallas 2009 con arreglo a las si-

guientes bases:

**Ámbito:** El concurso es internacional, pudiendo participar todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial.

**Llamada:** La llamada de los concursantes será «Diploma Valencia en Fallas».

**Fecha:** Transcurrirá del 9 al 15 de marzo, ambos inclusive.

**Modo:** El único modo válido será SSB.

**Bandas:** Los contactos se harán en HF, en bandas de 40 y 80 metros, respetando las recomendaciones del plan de bandas de la IARU. Los contactos no serán válidos vía repetidor ni vía satélite, tampoco serán válidos en banda cruzada.

**Estaciones otorgantes:** Sólo se realizará un contacto por estación otorgante, siendo seis las estaciones que saldrán al aire. En caso de realizar un comunicado duplicado con una estación, éste no será válido y por lo tanto no se confirmará.

**Diploma:** Este año por ser el último se suprime la petición del diploma. Si se tiene que efectuar algún tipo de ingreso por cuenta bancaria, hay que efectuarlo a la siguiente cuenta: Bancaja, número de cuenta 2077 0005 3103009433; titular, Unión de Radioaficionados de Valencia URV (es necesario hacer constar en el remitente de quien efectúa el ingreso el QRZ del mismo).

**Solicitud de endoso:** Aquellos participantes que ya tengan el diploma y soliciten el endoso anual, deberán enviar el log del año solicitado y diez sellos de 0,32 euros, o bien el log del año solicitado y un solo sello de 3,20

euros por endoso solicitado, a EA5ST (Manolo), responsable del diploma, Apartado Postal 10132, 46080 Valencia.

Se podrá indistintamente hacer ingreso de los 3,20 euros en la cuenta arriba indicada, pero siempre habrá que enviar la fotocopia del ingreso junto con la solicitud escrita de la petición

del endoso o

endosos a la dirección del responsable del evento.

El ingreso a través de la entidad

bancaria es obligatorio

para las estaciones participantes de fuera del territorio nacional español.

Aquellos participantes a los que les falte el endoso de este año para completar la petición de la placa, *Trofeo Diez Años* o *Trofeo Quince Años* deberán trabajar este año el evento y conseguirlo.

**Envío de QSL:** Se recomienda que se tramiten vía directa a través de EA5ST, en la dirección antes indicada. Las estaciones españolas solicitantes recibirán las tarjetas QSL vía directa si agregan un sobre previamente autodirigido y franqueado con un sello de 0,43 euros, de lo contrario se tramitarán vía URE. Las estaciones extranjeras residentes en Zona Postal 1 deberán ingresar la cantidad de 1,29 euros, y las estaciones residentes en la Zona Postal 2 ingresarán 1,66 euros, o enviarán un sobre previamente franqueado con los sellos en euros a la dirección del responsable (de no cumplir este requisito se enviarán las QSL vía URE).

La fecha tope de recepción de QSL vía directa será el 31 de mayo

de 2009. Para quienes opten por enviarlas vía URE el plazo de cierre de recepción será el 31 de diciembre de este año.

**Solicitud de placa:** Aquellos radioaficionados que soliciten la placa por haber trabajado el diploma cinco años, remitirán a la dirección del responsable

anteriormente men-

cionado un sobre

conteniendo lo

que se solicita

en los aparta-

dos si-

guientes:

1º log del

año 2009, anexo

(o log del quinto año

que se trabajó el evento).

2º Fotocopia del diploma obtenido en su primer año de participación.

3º Fotocopia de los tres endosos conseguidos, o fotocopia de los cuatro endosos para estaciones correspondientes al anexo del apartado número 1).

4º La dirección donde prefiere que se le envíe la placa. Para tener derecho a la placa es necesario haber obtenido el Diploma Valencia en Fallas y cuatro endosos. Para la petición del cuarto endoso se procederá como se explicó en el punto referente a la solicitud de endoso.

No serán admitidos, bajo ningún concepto, sellos que no figuren en los mismos su valor en euros, tampoco se aceptarán talones, pagarés, cheques bancarios ni cupones de respuesta internacional IRC.

**Solicitud de trofeo Diez Años:** Aquellas estaciones que tengan trabajados nueve eventos en años anteriores y que trabajen el Diploma Valencia en Fallas de este año, deberán enviar el número

de la placa ya obtenida de los cinco años y la fotocopia de los endosos de los años posteriores a la obtención de la placa, junto con el log del año actual y diez sellos de 0,32 euros o en su defecto uno de 3,20 euros.

Si se prefiere se puede hacer un ingreso de 3,20 euros en la cuenta bancaria anteriormente citada en el apartado Solicitud del diploma, y habrá que enviar la fotocopia del citado ingreso adjuntándolo a la petición de trofeo haciendo constar el QRZ de la estación solicitante.

A) Aquellas estaciones que por cambio de indicativo tengan un QRZ diferente al que figura en su diploma, deberán de comunicarlo con el fin de reflejarlo en la placa, de lo contrario figurará en esta el indicativo del diploma.

B) Aquellos participantes que en años anteriores no pudieron completar las QSL que se han editado en años anteriores y quieran completar la colección, podrán solicitar el número de QSL que le falte al precio de 0,20 euros por tarjeta, debiendo remitir sobre autodirigido y franqueado para su envío junto a la solicitud a la dirección del manager. Se suministrarán las tarjetas QSL mientras queden existencias.

C) Los operadores que no pertenezcan a URE y quieran recibir las tarjetas con la confirmación de sus comunicados, deberán enviar junto a la petición de los mismos los requerimientos mencionados. Se puede obtener más información en la dirección [diplomafallas@ono.com](mailto:diplomafallas@ono.com).

D) Las estaciones que hagan algún ingreso a través de banco deberán hacer constar en el mismo su indicativo y enviar una copia legible al responsable del concurso, dejando constancia de la solicitud concreta (diploma, endosos, etc.).



# Nace la *Plataforma d'Associacions Catalanes de Radioaficionats* Nueva asociación de asociaciones autonómica

## Ha sido constituida en Cataluña una nueva agrupación de asociaciones de radioaficionados.

La Plataforma de Asociaciones Catalanas es una nueva agrupación que engloba a diversas asociaciones y clubes de radioaficionados de Cataluña. Su nacimiento se basa en el traspaso a la Generalitat de distintas funciones y servicios hasta ahora correspondientes a la Secretaría General de Telecomunicaciones del Gobierno Central y está abierta a cuantas entidades de radioaficionados quieran formar parte de la misma. El objetivo de la misma, es según sus responsables, «trabajar conjunta y unitariamente en los temas relacionados con el ámbito del servicio de aficionados y aficionados por satélite que la Administración catalana, a través de la *Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació* de la Generalitat de Catalunya, STSI, nos proponga, así como en cualquier otro tema que sea del interés del

propio colectivo»

Para organizar las actividades de la *Plataforma d'Associacions Catalanes de Radioaficionats* se nombrará una comisión formada por cinco personas, que representará a los clubes asociados, desarrollará un programa de trabajo y hará de interlocutor con la Administración catalana. El documento inicial fue firmado por EA3KG, en nombre de las 32 Secciones Locales de URE Catalunya, y por los representantes de la Unió de Radioaficionats de Catalunya y el Radio Club Lasalle de Barcelona. Posteriormente se han adherido a dicha Plataforma el Radioclub Lleida, Radioclub Piera, Radioclub Sant Sadurní, Unió de Radioaficionats de Barcelona i Baix Llobregat, Radioclub Salou, Unió de Radioaficionats del Vallés Oriental, Digigrup, Associació de Radioaficionats del Solsonès, AMIRED, Radioclub del Ripollès y Radioclub Cornellá.

### Representación

Según Jaume Ruiz, uno de los miembros de la nueva entidad, «en su conjunto, las asociaciones que integran actualmente la Plataforma agrupan a más de 2.150 asociados, descontando estadís-



ticamente los socios que pertenecen a más de una asociación, lo que representa casi un 45% del censo total de licencias en vigor, así como un 40% del total de asociaciones catalanas legalmente autorizadas. Actualmente, se está en contacto con más asociaciones, con el objetivo de su próxima integración en dicha Plataforma,

la cual está teniendo una excelente aceptación. Teniendo en cuenta que cerca de un 50% de radioaficionados con licencia no pertenece a ninguna asociación, podemos afirmar que, hasta este momento, esta Plataforma representa ya entre un 85-90% del total de radioaficionados afiliados a alguna asociación».

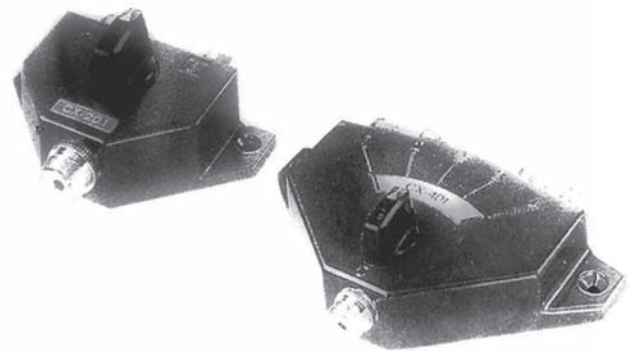
## ▶▶▶ Otras Activaciones

• Lima Oscar de Mieres (Asturias) realizará dos activaciones en CB los días 7 y 8 y 21 y 22 de este mes, otorgando en ambos casos sendas tarjetas nuevas.

• En las mismas fechas que el anterior, varios aficionados saldrán como MH4K desde la Isla Jersey.

• Un grupo de aficionados transmitirán desde Fernando de Noronha (SA-003) del 10 al 15 de junio con el indicativo ZY0F. Planean operar en todas las bandas desde 160 a 10 metros, modos morse y banda lateral.

## CONMUTADORES COAXIALES



### CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

CINCO MODELOS DIFERENTES DE DOS Y CUATRO CIRCUITOS con conectores PL-259 o N-UG21, hasta 1 GHz y 2,5 KW pep  
Aislamiento: 35 dB - inserción: 0,5 dB - protección chispas

Distribuidos por:

# RADIO ALFA

Avda. del Moncayo, 20  
28709 San Sebastián de los Reyes

Teléfono: 916 636 086  
Fax: 916 637 503



## Este año no habrá concurso Moros y cristianos de Bocairent: clasificación



Ha habido otros concursantes que a pesar de tener los contactos necesarios no obtuvieron diploma por no haber remitido la hoja de contactos. Por otra parte, los organizadores han anunciado que debido a la mala situación económica que afecta a todos los sectores de la sociedad, este año no está previsto realizar el concurso, al ser difícil encontrar colaboraciones para sufragar los gastos. A pesar de ello, han querido resaltar la ayuda prestada en la última edición por el Ayuntamiento de Bocairent y por la URE.

La clasificación final de este concurso que organizó la URE de Ontinyent quedó encabezada por EA8BYP. A continuación la lista de los treinta y cinco primeros clasificados.

1	EA8BYP	1º premio y diploma
2	EA7GHI	Diploma y suscripción a RN
3	EA5NX	Diploma y suscripción a RN
4	EA8CDJ	Diploma y suscripción a RN
5	EA3DGE	Diploma
6	EA7GET	Diploma
7	EA7HYL	Diploma
8	EA5AZ	Diploma
9	EA5RKB	Diploma
10	EA4CQQ	Diploma
11	EA8BJJ	Diploma
12	EA8DN	Diploma
13	EA1YY	Diploma
14	EA7FQS	Diploma
15	EA3CXY	Diploma
16	EC1MP	Diploma
17	EA3FG	Diploma
18	EA5BP	Diploma
19	EA5URR	Diploma
20	EA1BJU	Diploma y premio a la fidelidad
21	EA5FG	Diploma
22	EA2AVJ	Diploma y premio a la fidelidad
23	EA4DMI	Diploma
24	EA3FQT	Diploma
25	EA7HMC	Diploma
26	EA5HRM	Diploma
27	EA5GX1	Diploma
28	EA3AHZ	Diploma
29	EA3AXQ	Diploma
30	EA5FGK	Diploma
31	EA3ERG	Diploma
32	EA5IY	Diploma
33	EA4ESE	Diploma
34	EA7SK	Diploma
35	EA7URS	Diploma

## Lucus Augusti 2008 VHF

EB1EMB fue el ganador del concurso Lucus Augusti 2008 que organizó el Radio Club Lugo. La clasificación final fue la siguiente:

	Indicativo	Puntos	Trofeo
1	EB1EMB	158	Muralla de plata y diploma de cerámica
2	EB1IKU	156	Muralla de plata y diploma de cerámica
3	EA1FAN	156	Muralla de plata y diploma de cerámica
4	EB1FDY	150	Diploma en cerámica
5	EA1GUP	141	Muralla de plata y diploma de cerámica
6	EA1RKL	121	Diploma en cerámica
7	EA1GBL	120	Diploma de cerámica
8	EB1FDX	117	Diploma de cerámica
9	EA1FK	111	Diploma de cerámica
10	EA1COW	111	Diploma de cerámica
11	EB1DXN	106	Diploma de cerámica
12	EC1ACB	105	Diploma de cerámica
13	EA1AQE	104	Diploma de cerámica
14	EB1GHG	97	Diploma de cerámica
15	EB1FOZ	94	Diploma de cerámica
16	EB1AKK	94	Diploma de cerámica
17	EB1EXF	91	Diploma de cerámica
18	EA1ML	91	Diploma de cerámica
19	EA1CZ	90	Diploma de cerámica
20	EA1GAX	89	Diploma de cerámica
21	EA1FCO	88	Diploma de cerámica
22	EA1BO	85	Diploma de cerámica
23	EA1ADI	85	Diploma de cerámica
24	EB1EDT	83	Diploma de cerámica
25	EA3BQY/1	75	Diploma de cerámica
26	EA1FCQ	75	Diploma de cerámica
27	EA1DKV	75	Diploma de cerámica
28	EA1DSS	68	Diploma de cerámica
29	EB1BLX	67	Diploma de cerámica
30	EA1CFA	45	Lista de control
31	EB1EAE	42	Lista de control
32	EA1CL	40	Lista de control
33	EA1VU	11	Lista de control

**CETRONIC** Componentes Electrónicos

Tel.: 981 27 26 54  
Fax: 981 27 27 85  
A Coruña

PMR

cetronic@cetronic.es

Todos los modelos PMR. Descuentos para los socios del Club

Comunicaciones  
**Alcalá s.l.**

C/ Tercia, 18  
28801 ALCALA DE HENARES (Madrid)  
Tel.: 91 - 882 56 54 / Fax: 91 - 888 55 07

ICOM  
PRESIDENT  
DAIWA  
STANDARD

**SERVICIO TECNICO PROPIO**

YAESU  
SIRIO  
KENWOOD  
INTEK  
GIRELCO

**PEET  
BROS.**  
COMPANY, INC.

**Estaciones  
meteorológicas  
profesionales.**



Las estaciones **Ultimeter** tienen la fiabilidad y precisión de las mas sofisticadas estaciones, tienen una salida de datos serie para la comunicación con el PC y esta preparadas para su utilización en APRS.

**ULTIMETER 100 — 183.00€**

Estación meteorológica básica con interesantes prestaciones con un bajo costo.

**ULTIMETER 800 — 219.00€**

Estación meteorológica, con indicaciones de viento, temperatura, humedad

**ULTIMETER 2100 — 183.00€**

Completa estación meteorológica, con indicaciones de viento, temperatura, humedad y presión

**Sensores opcionales:** Pluviómetro, Protector Solar, Humedad y temperatura exterior.

**MFJ-336S**

**45.00  
Euros**

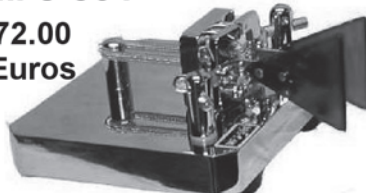


Base magnética triple con base So239 disponible también con base 3/8

**MFJ-564**

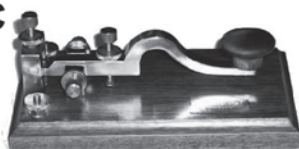
Manipulador CW

**72.00  
Euros**



**AMCC**

**70.00  
Euros**



Manipulador CW

**BBI**

**96.00  
Euros**

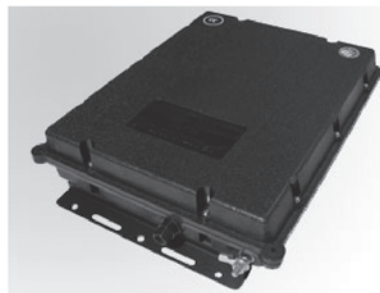


Manipulador CW doble pala

**SGC**

**ACOPLADOR AUTOMATICO  
SG-230 200w 1.8 A 30 Mhz**

El sintonizador automático de antena SG-230 es un equipo de reconocida fiabilidad que puede funcionar con cualquier equipo transceptor y no precisa de ningún interface opcional y funciona en el margen de 1.6 a 30 Mhz



**559.00Euros**

**MFJ-868**

**160.00€**



Medidor de ROE y vatímetro de grandes dimensiones (instrumento de 15 cm)  
3 escalas 20/200/2000 W 1.8 a 30 Mhz

**MFJ-4712**

Conmutador de antena remoto  
2 antenas 1.8 a 150 Mhz  
no precisa cable de control

**89.00€**



Distribuidor para España

**FlexRadio Systems**  
Software Defined Radios

El **FLEX-5000A** es un nuevo transceptor controlado por software (SDR).

**FLEX 5000A  
HF-6M 100W**



Características:  
Conexión: Firewire  
Analizador de espectro panorámico  
3 salidas de antena.  
Margen dinámico para intermodulación de 3º orden: 105dB(\*)  
Punto de intercepción de 3º orden : +33dBm(\*)  
Filtros individuales de 11º orden optimizados para cada banda.

Mas información en: <http://www.astroradio.com>

**ACOM  
INTERNATIONAL**

**ACOM 1000 Amplificador 1000W 160 a 6 metros**

El amplificador ACOM 1000 es un amplificador lineal completo y contenido en una sola caja que cubre todas las bandas de aficionado entre 1,8 y 54 MHz. y proporciona unos **1000 W de salida** con menos de 60 W de excitación.

**ACOM 2000A**

**Amplificador automático  
2000W 160 a 10 metros**

El amplificador lineal de HF ACOM 2000 es uno de los mas avanzados amplificadores de HF para aficionado existentes en el mundo, entrega una potencia de salida real de 2000W en todas las bandas de radio aficionado de 160 a 10 metros (1.8 a 30 Mhz), la sintonía es totalmente automática con un sofisticado control remoto.



Precios IVA incluido

ASTRO RADIO SL- C/ Roca i Roca 69, 08226, Terrassa, Barcelona email: [info@astroradio.com](mailto:info@astroradio.com) TEL:93 7353456

**ACOPLADOR AUTOMATICO  
60w 1.8 a 60 Mhz**

**SG-211**

Tamaño compacto, no precisa alimentación externa. Conexión para coaxial, antena hilo largo o cable paralelo.



**269.00 Euros**

**PERSEUS SDR**

PERSEUS es un receptor SDR (Radio Definida por Software) con una velocidad de muestreo de 80 Mhz y 14 bits en la conversión analógica a digital, en el margen de 10kHz hasta 30 Mhz.



**825 Euros**

**FLEX-3000  
HF+6M 100W**



(Disponible en Abril/Mayo)

**FLEX-3000  
transceptor compacto  
controlado por software (SDR)**



# ASTRORADIO

Tel: 93 7353456

www.astroradio.com

Se envía a toda España Precios IVA incluido

MFJ

IMPORTADOR OFICIAL

## Acopladores de antena

### MFJ-945E

1.8 A 60 Mhz 300W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE

145.00€



21x6.2x15cm

### MFJ-941e

1.8 A 30 Mhz 300W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
conmutador de antena Balun 4:1

155.00€



26.7x7.22x17.80cm



26.7x8.90x17.80cm

### MFJ-948

1.8 A 30 Mhz 300W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
conmutador de antena Balun 4:1

179.00€



### MFJ-962D

1.8 A 30 Mhz 800W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
conmutador de antena Balun 4:1

330.00€

Automáticos

### MFJ-993B

1.8 A 30 Mhz 300WPEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
digital - analógico  
conmutador 2 antenas Balun 4:1

289.00€



25.4x7.00x22.90cm

### MFJ-998

1.8 A 30 Mhz 1.5KWPEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
digital - analógico  
conmutador 2 antenas Balun 4:1

750.00€



33X10.1X38.10cm

## hy-gain.

### AV640 7.6mts altura

Bandas : 460,00€  
6,10,12,15,17,20,30,40m

### AV620 6.76mts altura

Bandas: 349,00€  
6,10,12,15,17,20m

### MFJ1796 3.60 mts altura

Bandas: 259,00€  
2/ 6,10,15,20, 40m

### MFJ1798 6.0 mts altura

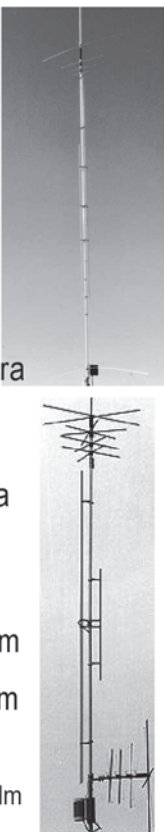
Bandas: 330,00€  
2/ 6,10,12,17, 20,  
30, 40, 80m

### TH3MK4 10/15/20 3 elm

### TH2MK3 10/15/20 2 elm

### TH1 6/10/15/20 1 elm

### Explorer 14 10/15/20 4 elm



## SOUND CARD ADAPTER 3000



El nuevo Sound card adapter 3000 USB incluye como mejoras salida para keyer para su uso en CW y una entrada para un micrófono auxiliar que permite la conmutación rápida entre la señal de audio del TRX y un micrófono lo que puede ser muy útil en la operación con los programas echolink, eqso etc..

74.00€

INCLUYE TODOS  
LOS CABLES

CW - RTTY - CW - PSK31- SSTV - APRS

## Analizadores de antena

### MFJ-259B

1.8 - 170Mhz



310.00€

### MFJ-269

1.8 - 170/410-470 Mhz



417.00€

Medición de ROE  
Impedancia  
Inductancia  
Resistencia(R)  
Reactancia(X)  
Magnitud(Z)  
Fase (grados)  
Perdidas cable  
Capacitancia

## AMERITRON

IMPORTADOR OFICIAL

## Amplificadores HF



AL80BXCE 1000W  
1649.00€

### AL811xCE

600W

915.00€

### AL811HxCE

800W

1085.00€

## HY-GAIN AV-6160 ANTENA HF multibanda 160-6m

Bandas cubiertas: 160 a 6 m  
con acoplador exterior  
Rango de potencia: 1500 W CW/SSB

425,00€

La Hy-Gain AV-6160 es una antena vertical autoportante de 13,1 m (43ft) la AV-6160 tiene una reducida carga al viento.

## CG-5000

Acoplador REMOTO automático

NUEVO DISEÑO

El sintonizador automático de antena CG-5000 cubre todas las bandas de radioaficionado HF (1.8 a 30 Mhz) 800W. Sintoniza rápidamente menos de 2 sec en la primera adaptación, Tiene 500 canales de memoria.



699.00€

CG3000 200W  
299.00€



Analizador de antena  
Rig-Expert  
AA-200  
0,1 a 200 Mhz

El RigExpert A200 es un potente analizador de antenas diseñado para la medición, ajuste o reparación de antenas en el margen de 0,1 a 200Mhz.

MENÚ EN ESPAÑOL

450.00€

Disponible modelo A500 de 1 a 500 Mhz

Interfaces Rig-Expert  
¡Conecta un solo cable a tu PC y listo para operar en modos digitales!

Una opción para la operación en modos digitales es usar una TNC o un adaptador de tarjeta de sonido para este propósito, junto con un montón de cables, ocupando la tarjeta de sonido del ordenador y puertos serie. Nada de esto se necesita ya. Con la tecnología actual, tenemos una interfaz USB para conectar RigExpert a un computador. No se requiere otro circuito de interfaz adicional de conexión al transceptor. Solo se conecta 1 cable al PC



Ademas incluye un puerto adicional para el control CAT, salida FSK y Keyer todo en solo equipo

RigExpert standard 169.00€

RigExpert Plus 259.00€

Programa MiXW 47.56€



## Lamparas RF

811A 19.99€

572B 49.99€

6146B 29.99€

12BY7A 25.52€

3-500Z 189.00€







## Yaesu FT-950 Filtro de sintonía para 40 y 80

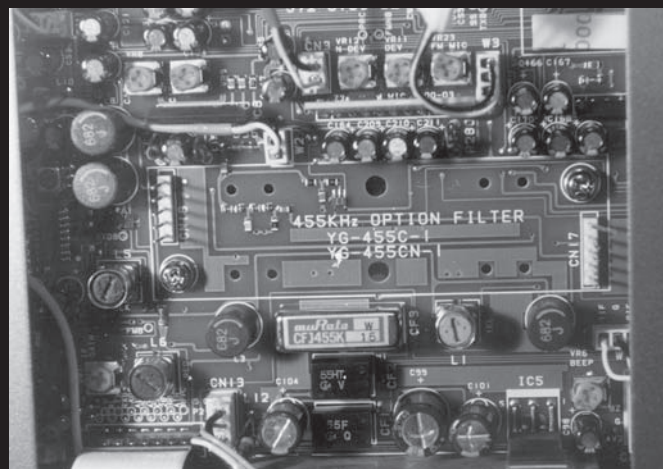


*Ricardo Marinas (Asturias)*

Tengo un Yaesu FT- 950 y quería saber si merece la pena gastarse sobre 500 € en el filtro kit de sintonía de RF opcional para las bandas de 40 y 80, o se va a notar poca diferencia con los filtros que ya tiene.

Me haces una pregunta cuya respuesta es difícil ya que la inversión es bastante grande, aunque posiblemente inferior a la que tú comentas (consulta en Proyecto 4). La instalación de ese filtro te permitirá obtener una preselección de RF ultraestrecha gracias al alto Q (al menos 300), conseguido por el diámetro de 28 milímetros de las bobinas utilizadas en la construcción de los filtros. El centro de la frecuencia se ajustará mejor, y se consigue una relación de ancho de banda de 3 dB/12 KHz, aproximadamente. Lo cierto es que eliminan mucho ruido al otorgar un alto pico de resonancia muy próximo a la frecuencia de operación. Ese pico puede ser ajustado lejos de esa frecuencia para una protección aún mayor de una interferencia determinada, siendo unas cinco veces más efectivo que el VRF del FT9000 y del FT-2000, por lo que en tu equipo apreciarás aún más la diferencia, sobre todo en 40 metros cuando la banda está saturada (ya sabes, en fines de semana). Tienes que ser un verdadero purista y querer apurar muchísimo la sintonía de tu Yaesu. Si lo eres y te lo puedes permitir, adelante. Si no tienes esa necesidad, guárdate el dinero y cuando puedas salta al FT-2000 (te faltarán otros tantos euros, más o menos), un fenomenal transmisor con más posibilidades que el tuyo. Como ves, depende sólo de ti.

## Icom IC-738 Acoplador y opciones



*Manuel País (Pamplona)*

Posibilidad de instalar filtros opcionales. ¿Tiene acoplador de antena? ¿Retiene más de una frecuencia en cada tecla de banda?

Efectivamente, este transmisor HF admite la inserción de un filtro opcional para la operación en modo morse. El equipo incluye un acoplador de antena interno que memoriza frecuencias cada 100 KHz para una operación más rápida. Se pone en marcha automáticamente en caso de que detecte un nivel alto de estacionarias, lo que te permite adaptar la antena y proteger el equipo sin haber medido previamente la ROE. Por otro lado, cuando quieras tener el mínimo de estacionarias en cada momento, el acoplador entra en modo sensible y la antena es sintonizada cada vez que se transmite.

El IC-738 tiene el sistema DSBR, el mismo del IC-781, que consiste en que memoriza dos frecuencias en cada modo y banda, por lo que el resultado es como si tuvieras dos VFO en cada banda. Una pulsación en una tecla de banda sitúa al equipo en la última frecuencia y modo usado en esa banda; una segunda pulsación llamará a otra frecuencia y modo que hayas usado previamente. Es útil cuando se trabaja en distintos modos en la misma banda, por ejemplo en 80 y 40 metros, de forma que se puede grabar una frecuencia para CW y otra para SSB.

## AOR8000: EEPROM

*David Cornejo (Almería)*

AOR8000 en transmisión de datos. Flujo de comunicación. Interesado en programación de la memoria.

Para comunicarse con un PC o con otro AR8000, este equipo tiene 32 Kb disponibles en la EEPROM. La transferencia de datos comienza cuando

la unidad envía el bloque que va a transmitir. Se utilizan cuatro dígitos entre 0x0000 y 0x8000 y se delimitan con los símbolos % y #. Si el receptor está listo para recibir la información le contesta con el mismo bloque. Por ejemplo, el envío es «%0000#»; el receptor responde, «%0000#». Cada paquete del AR8000 consiste en 128 dígitos hexagesimales, representando 64 bytes de la memoria EEPROM. La descripción de la memoria es algo complejo. Puedes conseguir el manual de servicio de tu equipo en Nec Electronics, 475 Ellis Street, Mountain View, CA 94039 (Estados Unidos). Son más de cuarenta páginas, con diagramas de bloques y esquemas. Su precio puede rondar los 40 euros más gastos de envío.

Los precios que se indican incluyen IVA y son facilitados solamente a título orientativo. Ni las respectivas empresas importadoras ni esta revista se comprometen a su exacta coincidencia con los que se apliquen en los establecimientos del ramo, ni se responsabilizan de las diferencias que pudiesen existir. Las marcas que no aparecen en este listado es que no han facilitado la correspondiente información.

Características		Precio
<b>• HF</b>		
<b>ALINCO</b>		
DX-801	HF, 101 memorias, 100 vatios	581,25
DX-77E	HF, 100 memorias, 100 vatios	577,50
DX-70E	HF+50 MHz, 100 vatios	662,50
<b>MAGNUM</b>		
Delta Force	10 metros, AM-FM-SSB, 5 memorias, escáner	198,75
<b>FLEXRADIO</b>		
5000A	HF+50 MHz, controlado por ordenador, DSP	2.875,00
<b>ICOM</b>		
IC-706 MKIIG	HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acopla.	860,00
IC-7400	HF+50 MHz+VHF, DSP, acoplador	1.490,00
IC-703	HF, DSP, acoplador, 10 vatios	634,00
IC-718	HF, acoplador, 100 vatios	833,00
IC-7000	HF+50 MHz+VHF+UHF, DSP, 100 W	1.250,00
IC-7700	HF+50, 2 DSP, TFT color, acoplador, 200 W	4.400,00
IC-756 Pro III	HF+50 MHz, DSP, TFT color, acoplador, 100 W	2.620,00
IC-7800	HF+50, 4 DSP, TFT color, acoplador, 200 W	9.300,00
<b>KENWOOD</b>		
TS-2000	HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acoplador	1.850,00
TS-480SAT	HF+50, 100 vatios, DSP, todo modo, acoplador	1.020,00
<b>RANGER</b>		
RCI 2950	10 metros, AM-FM-SSB, 10 mem, eco, 10/25 W	245,00
<b>TEN-TEC</b>		
Orion II	HF+50, TFT color, doble recep., DSP, acoplador	4.529,00
Omni VII	HF+50, 100 vatios, conexión a red, acoplador	3.088,00
<b>YAESU</b>		
FT-817	HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, 5W, CTCSS	545,00
FT-857D	HF-V-UHF, 0,1-470 MHz Rx, todo modo, 100W	690,00
FT-897	HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, portable	790,00
FT-450	HF+50 MHz, DSP, contorno	790,00
FT-450AT	HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador	1.000,00
FT-950	HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador, DSP	1.434,64
FT-2000	HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador	2.500,00
FT-2000D	HF+50 MHz, DSP, doble recep., acopl., 200 W	3.000,00
FTDX-9000 C	HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador	4.700,00
FTDX-9000D	HF+50, DSP, d. receptor, acop., pant., 200W	10.400,00

Características		Precio
FTDX9000MP	HF+50, DSP, d.receptor, acop., pant., 400W	Consultar
<b>• V/UHF</b>		
<b>Emisoras</b>		
<b>ALINCO</b>		
DR 135E	VHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé.	173,75
DR 435E	UHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé.	211,25
DR 635	V-UHF, 50/35 W, 100 memo. frontal extraible	298,75
<b>ICOM</b>		
IC-2200H	VHF, RX ampliada, 55 vatios	204,00
IC-E2820	VHF-UHF, D-Star opcional, 50 vatios	463,00
IC-E208	VHF-UHF, RX ampliada, 55/50 vatios	292,00
<b>KENWOOD</b>		
TH-271	VHF, 50W, 200 memo. alfanum., CTCSS, DCS	196,00
TM-V7E	V-UHF, 280 memorias, CTCSS, 50/35 W	399,00
TM-D710E	V-UHF, 1.000 memo., APRS, CTCSS, DCS, TNC	510,00
<b>KOMBIX</b>		
PC-325	VHF (136-174 Rx), 25 W, 10 memorias, CTCSS	123,75
<b>YAESU</b>		
FT-7800	V-UHF, 50/40 W, 1.000 mem., frontal extraible	226,20
FT-2800	V-UHF, 50 W, 221 memorias, CTCSS	157,00
FT-8800	V-UHF, 50/35 W, 1.000 mem. full dúplex	348,00
FT-1802M	VHF, 50 vatios, 220 memorias	157,00
FTM-10E	V-UHF, RX 0,5-999 MHz, 50/40 W, radio FM	359,00
FT-8900	VHF-UHF, 50 y 29 MHz, full dúplex	377,00
<b>Portátiles</b>		
<b>ADI</b>		
AF-16	VHF, 5 W, batería litio 1.100 mAh	112,38
AF-16 malet.	ídem, con maletín	118,75
AF-46	UHF, 5 W, batería litio	112,38
AF-16 malet.	ídem, con maletín	124,75
<b>ALINCO</b>		
DJ-195E	VHF, 40 memorias, 5 W, CTCSS, DTMF	115,00
DJ-V5E	V-UHF, 200 memo., CTCSS, DTMF, DSQ, 6W	187,38
DJ-C6	V-UHF, miniatura, 300 mW, 50 memo., CTCSS	138,75
DJ-C7	V/UHF, miniatura, 500 mW, CTCSS, radio FM	173,75
DJ-V17	VHF, 5 W, bat. Ni-MH, CTCSS, DCS, sumergible	123,75
DJ-45E	UHF, 2/1 W, pilas o batería	Consultar
DJ-596 MKII	VHF-UHF, CTCSS, 5 W	187,50



<b>Características</b>		<b>Precio</b>
<b>DYNASCAN</b>		
V-300	VHF, CTCSS, DCS, 128 mem., funda, microaur.	85,00
<b>ICOM</b>		
IC-E92D	VHF-UHF, resistente agua, doble recep., D-Star	477,00
IC-V85	VHF, 7 vatios, 107 memorias	162,00
IC-E7	VHF-UHF, RX 0,5 a 999 MHz	200,00
<b>INTEK</b>		
C150	VHF, 5 vatios, 20 memorias	Consultar
<b>KENWOOD</b>		
TH-D7E	V-UHF, TNC, APRS, CTCSS, DTMF, banda aérea	668,66
TH-G71E	V-UHF, 200 mem. alfa., DTMF, CTCSS, b. aérea	228,00
TH-F7E	V-UHF, RX 0.1-1.300 MHz, AM-FM-SSB-CW	309,00
TH-K2E	VHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS	209,00
TH-K2E/T	VHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS, teclado	227,00
TH-K4E	UHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS	209,00
<b>KOMBIX</b>		
RL-120	VHF, 5 W, 199 memorias, bat., litio, 1.100 mAh	93,75
<b>MIDLAND</b>		
CT-210	VHF, 5 W, CTCSS, DCS, secrefonía, 128 memo.	126,00
CT-400	UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secrefonía, 128 memo.	126,00
<b>REXON</b>		
RL-103	VHF, 5 W, batería y cargador	90,00
RL-115	VHF, 3 W, batería y cargador	98,75
<b>SHC</b>		
KT380EE	VHF, CTCSS, DCS, 5 vatios	Consultar
KT370EE	VHF, CTCSS, DCS, tamaño mini	Consultar
<b>YAESU</b>		
VX-2R	V-UHF, 1.000 memorias, 1vatio	340,23
VX-3R	V-UHF, mino, 5 vatios	191,30
VX-6	VHF-UHF, 5 W, sumergible	243,60
VX-7R	V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX	328,90
VX-110	5 vatios, 209 mem. alfan., CTCSS, DCS, ARTS	134,45
VX-150	5 W, 209 mem.alf., CTCSS, DCS, ARTS, teclado	150,00
FT-60	V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS	182,70
VX-120	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	145,00
VX-170	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	130,50
<b>WINTEC</b>		
C-45V	VHF, CTCSS, 37 memorias	140,00

<b>Características</b>		<b>Precio</b>
<b>• CB</b>		
<b>ALBRECHT</b>		
AE 4090	AM, FM, Euro, escáner	95,70
AE 5090	AM, FM Euro, escáner, DW, 5 memorias	168,20
AE 5290	AM, FM, Euro, escáner, 5 memorias	133,40
AE5800	AM, FM, SSB, 5 memorias, escáner, DW	269,12
AE6890	AM, FM, CTCSS, frontal extraíble, multi., memo.	199,00
AE6690	AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro	149,00
<b>INTEK</b>		
H-512P	AM-FM, portátil	Consultar
H-520P	AM-FM, portátil, 4 vatios, accesorios	134,80
M-100	AM-FM, ultracompacto, multinorma	Consultar
M-120	AM-FM, multinorma	67,26
M-120 Kit	AM-FM, multinorma, accesorios, base magné.	Consultar
M-150	AM-FM, multinorma, altavoz frontal	83,50
M-490	AM-FM, multinorma	110,50
M-495P	AM-FM, frontal plateado	138,90
M-550	AM-FM, multinorma	110,50
M-760	AM-FM, multinorma, frecuencímetro, DW, ESP	114,90
M-795P	AM-FM, multinorma, ESP, frontal plateado	114,40
MB-45	AM-FM, frecuencímetro	Consultar
<b>JOPIX</b>		
I AF	AM-FM	61,25
Omega	AM-FM	86,25
Itaca	AM-FM	156,25
Icaria	AM, canales 9 y 19, multinorma	45,00
2000	AM-FM-SSB, frecuencímetro	211,25
Kingston	AM-FM	66,00
<b>MIDLAND</b>		
Alan 48 BS	AM, FM, 40 canales	154,00
Alan 48 Excel	AM, FM, bitensión, multiestándar	172,00
Alan 48 Multi	AM, FM, scan, 5 memorias, multiestándar	140,00
Alan 78 Plus	AM, FM, scan, up-down en micro, multiestánd.	124,00
Alan 100 Plus	AM, FM	79,90
Alan 199	AM	72,50
Alan 42	Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW), multi	168,00
Alan 121	AM-FM	120,00
Alan 220	AM-FM, altavoz frontal, multinorma	168,00
<b>SUPER STAR</b>		
Sirius	Portátil, AM-FM, con funda y cargador	111,88
Sirius	Portátil, AM-FM, con pilas	77,50
3900	AM-FM-SSB	167,50
Lord	AM-FM, frontal plateado	106,13
Lord Black	AM-FM, frontal negro	106,13

<b>Características</b>		<b>Precio</b>
<b>TTI</b>		
TCB-550	AM-FM, multinorma, escáner, menú	75,00
TCB-660	AM-FM, multinorma, doble escucha	83,40
TCB-770	AM-FM, LCR, acceso al canal 9	101,68
TCB-880	AM-FM, doble escucha, memorias, escáner	124,51

• **PMR**

<b>ALINCO</b>		
DJ-446	CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner	112,38

<b>COBRA</b>		
MT-525	CTCSS, ahorro de batería (2 unidades)	62,64
MT-725	CTCSS, VOX, doble escucha, inter, vibra. (2 uni.)	73,08
MT-725-VP	como 725 con cargador y baterías (2 unidades)	110,20
MT-975	CTCSS, DCS, VOX, esc., vibrador, 10 memorias	69,00

<b>ENEAS</b>		
TC-2110	8+7 canales, programable, pantalla, CTCSS/DCS	194,88
TC-1688	8 canales, vibrador, vox, reloj, alarma	37,56

<b>FLYTALK</b>		
titi Micro	CTCSS, VOX, escáner, carg., batería, pareja	49,98
titi Slim	CTCSS, VOX, escán, doble escucha, radio FM	60,00
titi Top	CTCSS, VOX, de base, red o baterías	79,00
titi Look	CTCSS, VOX, escáner, parejas con carga., bater.	69,99
titi TX-446	programable, profesional, cargador, baterías	199,00

<b>KENWOOD</b>		
TK-3202	8 canales, profesional	Consultar
UBZ-1J8	8 can., CTCSS, manos libres, escáner, secráfono	116,00

<b>KOMBIX</b>		
Silver	CTCSS, VOX, scan, radio FM, crono, memorias	35,10
Walk-542	8 canales, pareja, sin accesorios	36,19
Flash	8 canales, pareja, sin accesorios	41,13
Boy	8 canales, pareja, sin accesorios	23,44

<b>MIDLAND</b>		
HP450LI	312 can., Vox, escán., secráfono, bat. litio 2.200	192,00
HP450	312 can., Vox, escán., secráfono, batería 1.100	168,00
G12	16 canales, CTCSS, DCS, Vox, escáner, DW	115,00
445BT	Bluetooth, intercomunica. moto, PTT manillar	148,00
G8E	16 mem., emergencia, Vox, CTCSS, DCS, interc.	82,00
G7EXT	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	105,00
G7EXT kit	ídem con microauriculares	120,00
G7 Mimetic	como G7EXT en decoración camuflaje	65,00
G7EXT indivi.	como G7EXT pero una sola unidad	62,00

<b>Características</b>		<b>Precio</b>
G6	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	76,00
777E	extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrados (par.)	110,00
777EL	ídem en maletín y con microauriculares	125,00
G5 Plus	8 canales, CTCSS, Vox, escáner	55,00
TecTalk Easy	frontal intercambiable (pareja)	29,95
Base 446	8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñera	98,00

<b>MOTOROLA</b>		
XTN-446	38 CTCSS, 83 DCS, cargador y batería	255,20
XTL-446	CTCSS, escáner, secráfono, VOX, vibrador	114,84
CLS-446	CTCSS, DCS, secráfono, cargador, batería	230,84

<b>TALKCOM</b>		
TC-300	CTCSS, escán, Vox, bat., microaur., pareja	59,99
TC-500	CTCSS, funda, bat. litio, microau., pareja	74,76

<b>TTI</b>		
TXL446	CTCSS, DCS, escáner, VOX, profesional, progra.	83,55
TX1446P	CTCSS, DCS, 20 memorias, profesional, progra.	144,46

<b>WINTEC</b>		
LP-4502E	Profesional, Vox, memorias, escáner, bat., carga.	102,50

<b>YAESU</b>		
VX-146	CTCSS, DCS, ARTS, 8 can. programables	227,36
VX-246	CTCSS, DCS, ARTS, 8 can. programables	Consultar

• **RECEPTORES**

<b>ALBRECHT</b>		
AE 30H	87,5-174 MHz, AM, FM, FMW, 200 memorias	79,00
AE69H	25-512 MHz, FM	89,00
EA72H	25-512, FM, 100 memorias	139,00
AE92H	25-960 MHz, FM, 100 memorias	165,00
AE230H	25-1.300 MHz, FM, 250 memo., MotoGP y F1	180,00

<b>ALINCO</b>		
DJ-X3E	0,1-1.300 MHz, 700 mem., AM-FM-WFM	107,50
DJ-X7E	0,1-1.300 MHz, 1.000 memo., AM-FM-WFM	165,00
DJ-X2000E	0,1-2.150 MHz, 2.000 memo., AM-FM-SSB	498,75
DJ-X30	0,1-1.300 MHz, 1.000 me., AM-FM, FMW est.	160,00

<b>ICOM</b>		
IC-R3	TV, pant. color, 0,495-2.450 MHz, 450 memo	372,00
IC-RX7	0,15-1.300, AM, W-FM, 1.600 m., CTCSS, DCS	288,84
IC-R20	0,150-3.305, AM-FM-SSB-CW, CTCSS, DCS	417,60
IC-PCR2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, por ordenador	580,00
IC-R2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, AM-FM-SSB-CW	638,00
IC-PCR1500	0,150-3.300 MHz, manejo por ordenador	429,20

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
IC-R1500	0,150-3.300 MHz, AM-FM.SSB-CW	522,00
IC-R5	0,150-1.310 MHz, 1.250 memorias	Consultar
IC-R8500	0,100-2.200, AM-FM-SSB-CW, 1.000 memo.	1.392,00
IC-R9500	0,5-3.335 MHz, 1.000 memorias, DSP, roofing	11.600,00

### OXX

Classic 600	Wi-Fi, FM, 10.000 presintonías	199,00
Tube	Wi-Fi, FM, 10.000 presintonías, 5 altavoces, 50 W	258,99

### PERSEUS

SDR	SDR, SSB, AM, FM, CW, DRM	824,95
-----	---------------------------	--------

### SANGEAN

ATS 909	0,15-30, AM-SSB-FM estéer, RDS, 307 mem.	270,00
---------	--	--------

### TTI

TSC3000R	1,5-1.309 MHz, bat. iones de litio, 1.000 mem.	193,27
----------	--	--------

### UNIDEN

UBC120XLT	66-512 MHz, 100 canales	112,38
UBC-180XLT	25-960 MHz, 100 canales	148,75
UBC3300XLT	25-1.300 MHz, 1.000 canales	259,50

### YAESU

VR-120D	AM, FM, 0,1 a 1.300 MHz, 640 memorias	278,40
VR-500	AM, FM, SSB, CW, 0,1 a 1.300 MHz	411,45
VR-5000	0,100-2.600, 2.000 mem., DSP, todo modo	1.160,00

### • PROFESIONAL

### DYNASCAN

V-100	VHF, 16 canales, 1/5 W, CTCSS, cargador	97,50
V-200	UHF, 16 canales, 1/5 W, CTCSS, cargador	98,75
V-110	VHF, 16 canales, 1/5 W, cargador	105,63
U-210	UHF, 16 canales, 1/4 W, cargador	105,63
VL-110	VHF, 16 canales, 1/2 W, cargador	68,75
UL-210	UHF, 16 canales, 1/2 W, cargador	68,75
V-500	VHF, 136-174 MHz, 128 canales, 5 W, CTCSS	108,75
U-510	UHF, 420-470 MHz, 128 canales, 5 W, CTCSS	108,75

### ENEAS

HYT TC600	VHF o UHF, 16 canales programables, 4/2 W	154,00
HYT TC700	VHF o UHF, 16 canales program., identif. voz	203,00
HYT 700 Atex	VHF o UHF, 16 can. pro. identif. voz, secrafonía	504,00
HYT TC2110	UHF, CTCSS, DCS	129,00
HYT TC3600	VHF o UHF, CTCSS, DCS, DTMF	371,00
HYT TC620	VHF o UHF, Vox	168,00
HYT TC610	VHF o UHF, CTCSS, DCS, módem, secrafonía	265,00

### KENWOOD

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
TK-270	128 canales, MIL	447,76
TK-370	128 canales, MIL	447,76
TK-2140	136-174, batería	678,60
TK-3140	440-470, batería	678,60
TK-2160	136-174, batería	388,60
TK-3160	440-470, batería	388,60
TK-280	VHF, 250 can., MIL, program., DMS, flash-rom	576,52
TK-380	UHF, 250 can., MIL, program., DMS, flash-rom	576,52

### MIDLAND

CT-32H	140-155 MHz, 5 W, 128 can., CTCSS, DCS	148,00
HP450 2A	440-470 MHz, 5 W, 312 canales, secrafonía	192,00
HP496C	440-470 MHz, 4 W, 140 canales. Vox, secrafo.	180,00
HP106	146-174 MHz, 16 canales, 5 W, CTCSS, DCS	230,00
HM135S	Móvil, 136-174, 32 can., 4/25 W, CTCSS, DCS	350,00
HM106	Móvil, 136-174, 99 can., 10/25 W, CTCSS, DCS	315,00

### REXON

RL-328V	VHF, CTCSS, DCS, 99 canales, 5 W, MIL	140,00
RL-328U	UHF, CTCSS, DCS, 99 canales, 5 W, MIL	128,75

### TTI

TX710	VHF, 128 canales, CTCSS, DCS, programable	180,15
TX730	VHF, 128 canales, CTCSS, DCS, programable	180,15
TX150M	VHF marino, 4 vatios, IP54	146,35

### WINTEC

LP-4605-SP	VHF, cargador, batería Ni-MH	102,50
LP-4604-SP	UHF, cargador, batería Mi-MH	102,50

### YAESU

VX-417E	UHF, 440-470 MHz	245,92
VX-427E	UHF, 440-470 MHz	278,40
VXA-150 P.	Banda aérea, 5 W, 769 canales, 150 memorias	433,03
VX-210/V	VHF, 5 W, 16 canales, CTCSS/DCS, 138/174	313,33
VX-210/U	UHF, 5 W, 16 canales, CTCSS/DCS, 400/470	326,67
VX-180/V	VHF, 5 W, 16 can., CTCSS/DCS, ARTS, pantalla	300,00
VX-180/U	UHF, 5 W, 16 can., CTCSS/DCS, ARTS, pantalla	313,33
VX-800V/U	VHF o UHF, doble escucha, escáner	453,33
VX-800V/U T.	VHF o UHF, doble escucha, escáner, teclado	480,00
VX 2000	VHF 4 canales, 25W	353,33
VX 2000	VHF 40 canales, 25 W	393,33
VX 2000	UHF 4 canales, 25 W	366,67
VX 2000	UHF 40 canales, 25 W	406,67
VX2500EV	VHF, 138-174, 32 canales, 5 tonos	393,33
VX2500EU	UHF, 400-470, 32 canales, 5 tonos	406,67
VX-4200	UHF, 400-470 MHz	320,00



**SECCIÓN DE ANUNCIOS POR PALABRAS · INSERTA TU ANUNCIO GRATIS**

**DESTACADOS**

· Si quieres ver tu anuncio destacado envíanos junto al cupón que aparece en estas páginas 1 euro en sellos de Correos. Los recibidos con un importe inferior no serán publicados ni devueltos dichos sellos.

**SECCIÓN**

· Indica la sección en la que quieres que aparezca tu anuncio y la clase de operación que quieres realizar (comprar, cambiar o vender). Si deseas anunciar productos de secciones diferentes (emisoras, antenas, accesorios...) en un mismo anuncio no olvides especificar en cuál prefieres que se publique.

**NO PROFESIONALES**

· Esta sección está reservada exclusivamente a no profesionales. Los anuncios de empresas del sector o de profesionales aparecen bajo el rótulo de la provincia a la que corresponden o perfectamente identificados.

**DATOS PERSONALES**

· Los datos personales remitidos por los lectores son tratados solamente para su publicación. No se incorporan a ningún fichero ni se comunican a terceros. Sus titulares pueden en cualquier momento anular su anuncio, suprimir o rectificar sus datos.

· Los anuncios son gratuitos. No se publicará ninguno que no incluya todos los datos personales requeridos, incluido el DNI del remitente.

**CONTENIDO**

· Radio-Noticias se reserva el derecho a publicar cada anuncio y no se responsabiliza de sus contenidos.

- Sólo se admitirán anuncios insertados a través del **cupón original (no fotocopias)** de la siguiente página. Especifica una sección en la que quieras que aparezca tu equipo (accesorios, antenas, emisoras, telefonía...).
- El texto del anuncio deberá ser lo más breve posible, evitando citar características técnicas del aparato que ya sean conocidas (potencia, cobertura,

- frecuencias, canales, etc.).
- Serán publicados los anuncios que nos lleguen antes del día 15 del mes anterior.
- Cada anuncio aparecerá solamente durante unos meses, en función del espacio disponible.
- Cuando hayas comprado, vendido o cambiado el equipo o accesorio, avísanos para retirar el anuncio y dejar

sitio a otro.

- Aconsejamos que el pago de los equipos que se compren a través de anuncios de esta sección se haga exclusivamente contra reembolso. No nos hacemos responsables de los eventuales problemas surgidos por la compraventa de aparatos ofrecidos en esta sección.

**• Accesorios**

**VENDO** micro de base marca Kenwood MC-60 y portátil Kenwood TK-3201, todo nuevo, 150 euros. Juan Pablo, 687545182.

**COMPRO** amplificador a válvulas Zetagi BV131 que esté averiado, para piezas, enviar ofertas a Ángel, teléfono 696103113.

**VENDO** cargador de mesa rápido, muy pocas horas de uso, está impecable, funda de cuero de regalo, 180 euros. Jorge, 622 31 09 32.

**VENDO** cuatro portapilas BP-130, 15 euros cada uno; varios acopladores AT-120 y AT-130, averiados, reparables o para despiece, 30 euros cada uno; transverter VHF, original para Kenwood R2000, 60 euros más portes. Iosu de la Cruz, Apartado 117, 20200 Beasain (Gipuzkoa), 675 70 70 96.

**CAMBIO** acoplador-medidor Zetagi TM-999 de CB; filtro pasabanda anti TV Alan 27/586, 500 W; portátil Nagai Pro-200, AM-FM, 27 MHz, 3 y 5 W, 40 canales; todo nuevo, por antena

**APUNTES PARA EL EXAMEN DE AFICIONADO**  
**Más de 180 páginas a todo color, con el temario actualizado, explicado por especialistas, desarrollando los conceptos necesarios para obtener la licencia de operador.**

Con decenas de gráficos, esquemas, fotografías, tablas, fórmulas

Se indican los conceptos que se han de preparar para cada licencia y las cuestiones más importantes

Precio: 37 euros (sin encuadernar)  
 42 euros (encuadernados)  
 Incluye los gastos de envío.

**PÍDELOS A: EDINORTE**  
**981 574322 - 981 573639**

HF 40-80 o emisora 2 metros. Teléfono 637 97 30 13.

**• Amplificadores**

**VENDO** amplificador HF de 5 kilovatios, 2000 euros. Portes y riesgos por cuenta del comprador (mejor recoger en mano). Se envían fotos solamente a interesados. Teléfono 667 74 70 26, gori9877@gmail.com.

**VENDO** nuevos, sin usar, Microset CMSR-100, 100 vatios, marina o profesional, 180 euros; Tokio Hy-Power HL-160V, 160 vatios, VHF, 25 A, 100 euros. Iosu, 675 70 70 96.

**• Antenas**

**COMPRO** antena vertical para 11 metros, o multibanda vertical, Manolo, 686737584.

**COMPRO** una antena para EL Yaesu FT-857, que no sea U-V, la de HF, también quiero buscar algún programa para 8900 y 857. Manel, man\_elduque@hotmail.com.

**VENDO** antena Butternut, cinco bandas, posibilidad de bobina para 160 metros, la vendo porque no puedo ponerla en el tejado, te llevarás una buena antena por 220 euros, regalo cable para 10 y 15 metros, nuevo. Teléfono 985 28 64 69, Santiago (EA1LA).

**VENDO** 2 Hy-Gain AV-18VS,

# ZOCO

CUPÓN DE ANUNCIO GRATUITO

Recorta y envía a **RADIO-NOTICIAS**,  
Apartado 368. 15780 Santiago de  
Compostela.

- |                                 |   |                                      |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> COMPRO | <input type="checkbox"/> Accesorios     | <input type="checkbox"/> Náutica     |
| <input type="checkbox"/> VENDO  | <input type="checkbox"/> Amplificadores | <input type="checkbox"/> Ordenadores |
| <input type="checkbox"/> CAMBIO | <input type="checkbox"/> Antenas        | <input type="checkbox"/> Receptores  |
|                                 | <input type="checkbox"/> Emisoras       | <input type="checkbox"/> Telefonía   |
|                                 | <input type="checkbox"/> Fuentes        | <input type="checkbox"/> Varios      |

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 DNI: \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_  
 C.P. \_\_\_\_\_  
 POBLACIÓN: \_\_\_\_\_  
 PROVINCIA: \_\_\_\_\_  
 TELÉFONO DE CONTACTO: \_\_\_\_\_  
 CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_

TEXTO DEL ANUNCIO:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **GRELCO** FUENTES DE ALIMENTACIÓN SOCIEDAD ANÓNIMA Tecnología y fabricación propias

Disponemos de un variado conjunto de fabricados estandarizados para los sectores de educación, comunicaciones, electrotecnia, náutica y para la industria en general. Distribución en los principales establecimientos.

**GRELCO** Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

nuevas, sin desembalar, verticales HF, multibanda. Iosu, 675 70 70 96.

### • Emisoras

**VENDO** bibanda Yaesu FT-60, en muy buen estado estético como eléctrico, con su embalaje original y factura, 140 euros, José Daniel, 634741405.

**VENDO Yaesu FT-1000 MP, 1.500 euros; Ameritron AL572B, 1.300 vatios, 1.300 euros; Zetagi BV2001 MK4, 200 euros. Todo el conjunto o por separado, José Ángel, 667 38 28 87.**

**COMPRO** los siguientes equipos de la marca Standard: C-500 E, C-510, C-528, C-558s, C-710, FTM-10; teléfono 617 01 40 85, preguntar por José Luis.

**VENDO** Motorola GP340, dos baterías, cargador de mesa, funda de cuero, muy pocas horas de uso, está impecable, 180 euros. Jorge, 622310932.

**VENDO** dos emisoras de 27 MHz Nevada Coppa, tengo fotos y están en buenas condiciones. Alberto, 660892007.

**VENDO** Yaesu FT-100, todos modos, factura, manuales y caja de compra, 450 euros; emisora Yaesu FT-290R, 144 MHz, soporte original, manuales en español, 175 euros; conector de antena de tres posiciones Siltronix CX-3, 35

euros; emisora de banda marina Apelco VXE-200, no sale el canal en pantalla, pero se escuchan todos los canales, sin micro, 25 euros; emisora Skanti TRP-2500, de banda marina, sin micro, en muy buenas condiciones, 80 euros. Jaime, 956 68 07 48, 628 77 53 28.

**VENDO** Icom 751A de HF, con micro de mesa SM-20 a estrenar, manual en español, en perfectas condiciones, 450 euros; emisora de banda marina Skanti TRP-2500, sin micro, en perfectas condiciones, 80 euros; emisora de banda marina Apelco VXE-

200, con micro de teléfono y soporte, 70 euros; emisora de 10 y 11 metros Galaxy Uranus, 120 euros, a estrenar. Jaime, 956 68 07 48, 628 77 53 28.

**VENDO** o cambio Nevada Coppa, negra, antigua pero funciona a la perfección en toda la banda, igual a la Super Star 3900. Alberto, 660 89 20 07.

**VENDO** portátil bibanda Yaesu FT-50R, abierto de frecuencias en recepción y transmisión, con dos baterías (una nueva de alta

**EDINORTE** vende emisoras de su colección, completamente nuevas y sin estrenar: Pan Minitop FM (40 canales), portátil-base-móvil, funciona a pilas y con fuente de alimentación, con conector de antena exterior y antena telescópica, 50 euros; Pan PC80, 12 canales AM y 80 FM, con salida para módem de radiopaquete, 50 euros; Danita 1340, AM-FM, 40 euros; Danita 3000, AM-FM, 40 euros; Danita 1240, AM-FM, 40 euros. Teléfono 981 57 43 22. [radionoticias@radionoticias.com](mailto:radionoticias@radionoticias.com). Más ofertas en [radionoticias.com](http://radionoticias.com).

## ALICANTE



[www.bi-tronic.com](http://www.bi-tronic.com)

correo electrónico: [info@bi-tronic.com](mailto:info@bi-tronic.com)

C/ Poeta Zorrilla, 22, Bajo Dcha. 03012 Alicante

Teléfono: 96 514 55 28. Tel. Fax: 96 524 76 04



**Si no quieres perderte ningún número**

**Suscríbete a**

**Radio**  
*Noticias*

**y cada mes sabrás todo lo que hay que saber en radio y comunicaciones: nuevos equipos, ensayos, accesorios, precios, concursos, actividades, propagación...**

Deseo suscribirme a Radio-Noticias por un año a partir del número \_\_\_\_\_ incluido

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_

**Precio de la suscripción (11 números):**

- España y Andorra..... 44,00 euros
- Otros países..... 75,00 euros
- Edición digital..... 35,00 euros

**Pago por:**

Giro postal número \_\_\_\_\_ a nombre de Radio-Noticias

Cheque bancario adjunto

Tarjeta de crédito:  Visa  4 B  Otra \_\_\_\_\_



Autorizo a Radio-Noticias a cargar en mi tarjeta el importe de la suscripción

Fecha de caducidad

Firma: \_\_\_\_\_

Número de tarjeta

D.N.I.: \_\_\_\_\_

Recorta o fotocopia este cupón y envíalo a:

**Radio-Noticias. Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela**

## ANUNCIOS DESTACADOS

Si quieres que tu anuncio salga destacado en un recuadro como éste envíanos 1 euro en sellos nuevos de Correos (no se publicarán los recibidos con un importe inferior ni serán devueltos los sellos).

duración), funda nueva Yaesu sin estrenar, dos clips para el cinturón, una correa de mano, antena bibanda original Yaesu, cargador de pared, todos los componentes llevan todavía su bolsita original, manuales originales en español y en inglés, papeles de garantía, esquema, caja original con todas las protecciones; impecable, sin golpes ni rayas. Se envía a toda España, también se acepta entrega en mano en la provincia de Murcia y así compobar su

estado, sólo 120 euros. Ángel, 625120246, angelyto2@hotmail.com.

**VENDO** equipo de HF Kenwood TS 870 S, nuevo, 100 vatios, acoplador automático, con sus filtros de origen, micro mano de origen, puesto en licencia, gastos a cargo del comprador. Joaquín, ea3ag@orange.es, 977311572.

**VENDO Alan 42 Multi, con antena ML-145 y base magnética 210, 125 euros (sin estrenar); IC-R5 146 (nuevo), receptor Lenco WR 24, nuevo, 25 euros; varias antenas portátiles de distintas frecuencias, relojes de pulsera gama media alta, Miguel, 600 66 55 44.**

**VENDO** Kenwood TS50, acoplador AT50, filtro pasabajos LF30A, micrófono MC60, todo con manuales y factura, 680 euros. Teléfono 677 02 75 19. Gastos de envío a cargo del comprador.

**CAMBIO** dos telescopios por emisora de decamétricas; uno, Sky Watchers, apertura 150 mm, focal 5; el otro, Maksutov, apertura 150 mm, focal 8, con montura eléctrica, tres lentes y una barlow x 2. Juan José, teléfonos 950 95 37 55 o 645 36 07 93.

**VENDO** TS 870 con papeles, abierta de bandas, impecable, 1.100 euros, se puede dar de alta, la vendo porque no la uso. También la cambiaría por Icom

**MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MESTU ANUNCIO.**

Anunciarse en esta sección es una venta segura de tu equipo usado.

**CASTELLÓN**

**MSM**

COMUNICACIONES, S.L.

EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO ENLACES COMERCIALES

<http://www.msmcomunicaciones.com> SERVICIO TÉCNICO PROPIO

P. I. Autopista Ac. Sur, Nave 11E, C/ 8 y 9 - 12006 CASTELLÓN. TEL: 964 25 61 31 / Fax: 964 25 59 68



# ZOCO

7000. Mario, 699 99 41 17.

**COMPRO** Yaesu FT-51R, a ser posible cerrado de bandas y tan limpio como se pueda, con su caja y el material original. Los extras aparte, es imprescindible que sea legalizable en España. Por E-mail, ref.: Yaesu FT-51R, y si es por teléfono preguntar por Edu, 659 59 87 97, ch\_027@mixmail.com.

**VENDO** President Lincoln con unas diez horas de uso y en perfecto estado; amplificador Sincron AL-250 NLS, 150/300 vatios; fuente de alimentación 7 a 10A, 13,8V. Precio de todo 250 euros, regalo dos válvulas. Óscar, 615 75 08 65.

**VENDO** Kenwood TS-480 SAT, perfecto estado y muy poco uso solo en móvil, puesto en licencia, de 0 a 60 MHz, todo modo (SSB, AM, FM, FSK, CW) 100 W, frontal separable, ideal para móvil y

expediciones. Lo vendo por no usar el móvil, 600 euros, incluidos los gastos de envío. Diego, diego30sd412@yahoo.es.

**VENDO** equipos Teltronic P-2500, con subtonos y cinco tonos. Los puedo programar en las frecuencias que me pidan, también puedo enviar el programa y el cable si lo quieres para que los puedas programar. Javier, 678475941, tts-suap7@hotmail.com.

**VENDO** Yaesu FT-480R (FM, SSB, CW), de VHF, 120 euros; portátil Icom IC-2AT, usado en base, completo, 60 euros (tengo varios); emisora CB antigua, de Estados Unidos, SBD Commander IV, 40 canales, AM-SSB, cable, base y antena pequeña, 60 euros más portes. José Antonio, 69 199 10 90.

**VENDO** Yaesu FT-901DM, alta-voz SP-901, micro Turnes Plus-

Three, 400 euros; Kenwood TS-140S, 350 euros. Teléfono 622 82 47 33.

## • Fuentes

**VENDO** fuente de 15 amperios, 13,8 voltios, con instrumentos de medida, auténtica de laboratorio, totalmente nueva, su uso no llega ni a 10 horas, 50 euros. Interesados llamar a EA4WM, 639 90 94 54 o 91 759 60 21 (Jaime).

## • Ordenadores

**VENDO** monitor de ordenador CRT 17", densidad de puntos 0.27mm, alta resolución, carga estática eliminada, problema de brillos eliminado, frecuencia barrido horizontal: 30-70KHz Vertical: 50-150Hz. Ahorro energía; resolución máxima, 1280 x 1024 OSD. Incluye manual. 200 euros, portes no incluidos, preferible recogida en mano en Madrid

o Valladolid. Ricardo, 696 24 94 75.

**VENDO** Compac Presario, procesador AMD Athlon, 512 Mb de RAM, 200 Gb, grabadora y lector de DVD de doble capa +-RW/+R, módem 56 K de alta velocidad, 128 Mb de memoria de vídeo, 2 puertos USB delanteros y 4 traseros, monitor TFT Compac de 17", tarjeta de sonido, ratón y teclado incluidos, precio de compra 1.300 euros, precio de venta 500 euros. Roberto, 655 53 16 70, robertoquinteiro@hotmail.com.

## • Receptores

**VENDO** receptor Icom IC-R20 como nuevo, precio 300 euros. Teléfono de contacto 634 74 14 05.

**CAMBIO** por receptor BLU tipo Grundig Satellit, alguna de las siguientes cosas: coche RC eléctrico, con emisora y dos paquetes de baterías; emisora CB Super Star 3900, con antena; mini laboratorio de electrónica, con componentes para mas de 500 prácticas y polímetro analógico, polímetro digital o pinza amperimétrica con medidor de temperatura. Por favor solo por e-mail por razones de trabajo. roberto\_220@

**EDINORTE** vende ordenador sobremesa en perfecto estado, procesador 1,6 GHz, 1 Gb RAM, 40 Gb disco duro, grabadora CD, DVD, puertos USB, módem, tarjeta de sonido, tarjeta gráfica de alta calidad, monitor color Sony 100SX (recientemente calibrado), Windows XP, 300 euros (250 sin monitor); monitor color Packard Bell, 15", en buen estado, perfecto funcionamiento, con ajuste manual de parámetros, 120 euros; monitor color Sony 100SX, 15", con ajuste manual de parámetros, 120 euros. Ordenador PC, 1 Gb de memoria, Windows con licencia, DVD, CD, tarjeta de sonido, monitor Sony, 200 euros Teléfono 981 57 43 22. radionoticias@radionoticias.com. Más ofertas en radionoticias.com.

# www.radionoticias.com

ACTUALIZADA TODOS LOS DÍAS

- Las últimas noticias en comunicaciones
- Artículos de la revista para leer
- Índices de los últimos números publicados
- Avance de los anuncios de «Zoco»
- Ensayos de todo tipo de equipos
- Actividades DX semanales
- Programas de PC para bajar gratuitamente



Crónicas e informaciones

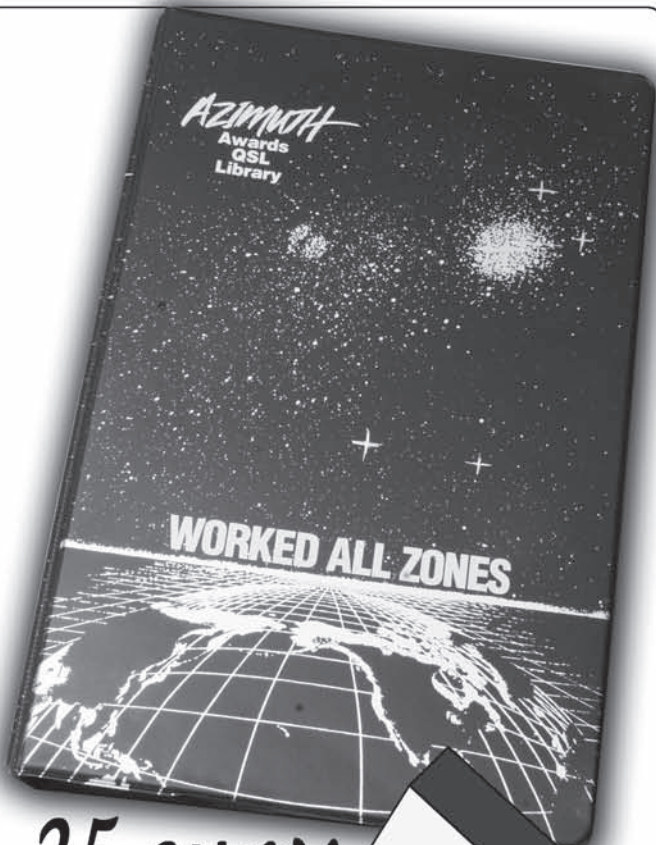
# DX

**MADRID**

**PROYECTA**  
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.

**Emisoras de radioaficionado y profesional**

*Le asesoraremos en su compra*  
C/ Laguna de Marquessado, 45, Nave L,  
28021 Madrid  
Teléfono 91 368 00 93. Fax: 91 368 01 68



25 euros

## Conserva tus QSL en este práctico álbum

**Y tendrás siempre ordenadas y bien guardadas las tarjetas que te recordarán tus mejores momentos en la radio.**

Con fundas de plástico intercambiables y soporte de tres anillas



**Pídelos llamando al 981 57 43 22,**

**o por correo electrónico a [radionoticias@radionoticias.com](mailto:radionoticias@radionoticias.com)**

**Pago únicamente por giro postal o tarjeta**

## ANUNCIOS DESTACADOS

Si quieres que tu anuncio salga destacado en un recuadro como éste envíanos 1 euro en sellos nuevos de Correos (no se publicarán los recibidos con un importe inferior ni serán devueltos los sellos).

hotmail.com.

### • Varios

**VENDO** un conjunto de receptores, domésticos, profesionales, de radioafición, militares, años 50 a 90, algunos funcionan, otros no, también dispongo de instrumentación electrónica diversa, osciloscopios, generadores, medidores de campo, y de varios equipos de óptica. Verlos en <http://fotos.hispavista.com/ea3cex.93.329.20.31>, [manelsimonc@hotmail.com](mailto:manelsimonc@hotmail.com).

Manuel, teléfono de contacto 677 61 69 06.

**VENDO** libros antiguos de radio y electricidad. Envío listado. Teléfono 91 439 97 73 (noches). Pedro.

**EDINORTE** vende Handbok 2002, sin usar, 32 euros (incluye gastos de envío). Teléfono 981 57 43 22. [radionoticias@radionoticias.com](mailto:radionoticias@radionoticias.com). Más ofertas en [radionoticias.com](http://radionoticias.com).

**VENDO** dos receptores de satélite marinos HK 4102, 350 euros cada uno, o cambiaría por equipo HF Ftone o similar, perfecto estado. Receptor satélite Nokia 1505, 300 euros; receptor satélite digital Fracarro, 50 euros, o cambiaría por emisora CB. José

**COMPRO** curso de radio o de televisión Eratele, completo, lecciones y material, en buen estado. Antonio, 956 31 34 84 (tardes).

## PONTEVEDRA



Todo para el radioaficionado en las mejores marcas

C.B.-VHF-MARINOS-ACCESORIOS

Camelias Centro Comercial. Local B-20. Teléfono: 986 239801 VIGO

## VALENCIA



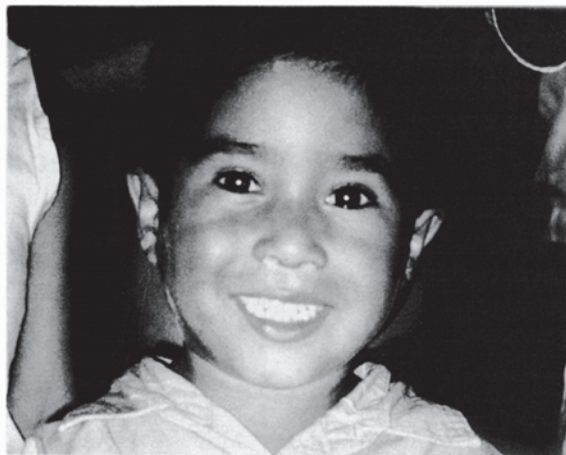
C/ Guillem d'Anglesola, 5  
[scatter@scatter-radio.com](mailto:scatter@scatter-radio.com)

Emisoras de todas las bandas  
Receptores - Teléfono: 96 33 02 766

Visite nuestra web: [www.scatter-radio.com](http://www.scatter-radio.com)



Quédate con la sonrisa  
de este niño



Es un regalo

Se llama Benito y quienes le conocen dicen que es más listo que el hambre. Vive en Honduras, en una zona del país castigada por la pobreza. Hasta hace bien poco, sus padres, como la mayoría de padres de la zona, tenían problemas para poder sacar a toda su familia adelante.

Sin embargo, hace algunos meses alguien como tú decidió apadrinar a Benito desde aquí. Ahora, por sólo 0,60 € al día (poco menos de lo que cuesta aquí un café), puede disfrutar de una alimentación sana y adecuada para su edad, asiste a la escuela y, cuando lo necesita, tiene un médico a su lado.

Por sólo 0,60 € al día (100 Pts al día) su vida y su futuro han cobrado esperanzas.

Para todos nosotros, su sonrisa es un regalo.

El caso de Benito no es único. Hay muchos niños y niñas que necesitan el apoyo de una mano amiga para poder vivir dignamente. Con COMPARTE, una ONG independiente con más de 25 años de trabajo en los rincones más pobres del mundo, llevaremos tu ayuda a estos miles de niños... si tú quieres.

Y conéctate ya a

[www.comparte.org](http://www.comparte.org)



COMPARTE C/ Bruc 35, 2º-3º 08010 Barcelona - España. Teléfono: 93 302 62 27 fax: 93 412 22 01 email: [info@comparte.org](mailto:info@comparte.org). COMPARTE es una ONG registrada en el Registro de Asociaciones de la Generalitat de Cataluña con expediente 21276 con NIF: G-61755336

El espacio de este anuncio ha sido ofrecido por la misma revista. COMPARTE les agradece por su apoyo.



## ► Bandas de 80, 40, 20, 17, 15, 11 y 10 metros

Como cada mes en esta página y en las siguientes os ofrecemos los datos de la propagación que os serán de gran ayuda en vuestros comunicados y en la recepción de emisoras de onda corta. En el cuadro de la derecha tenéis algunas explicaciones sobre determinados términos que encontraréis a la hora de manejar las tablas de propagación y que os serán de gran ayuda para comprender mejor cada predicción.

Debajo de dicho recuadro se reproduce la tabla que contiene los valores de manchas solares de los años 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 actualizados, en este último caso los del mes actual son previsiones. Con dicha tabla os podréis hacer una idea muy exacta de cómo evolucionan las condiciones en los últimos cinco años. Los datos de esta tabla se corresponden con la gráfica de la parte inferior de la página.

Cada curva indica la propagación en un año determinado. Recordad que mientras que los datos de 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008 son manchas solares ya observadas, los referentes a este año son previsiones.

Dentro de cada año aparecen destacados los máximos valores alcanzados.

*La gráfica indica la evolución de la propagación durante los años 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y la predicción para el año 2009 en base al número de manchas solares. Las curvas de 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008 reproducen las manchas solares observadas, mientras que la del mes actual son previsiones. Los datos están actualizados, por lo que pueden no coincidir exactamente con los publicados en meses anteriores.*

## Cómo interpretar las tablas

**MUF:** Estas siglas corresponden a la Máxima Frecuencia Utilizable. Representa la frecuencia por encima de la cual las ondas no regresan a la Tierra y será por tanto la máxima utilizable en una transmisión.

**Ángulo de radiación:** Es el ángulo límite para que la onda pueda volver desde la ionosfera a la Tierra. El ángulo de radiación servirá para dar a la antena suficiente inclinación respecto a la horizontal.

**UTC:** Es la hora universal coordinada, similar a la hora de Greenwich. En verano es la española -2 y en invierno la española -1.

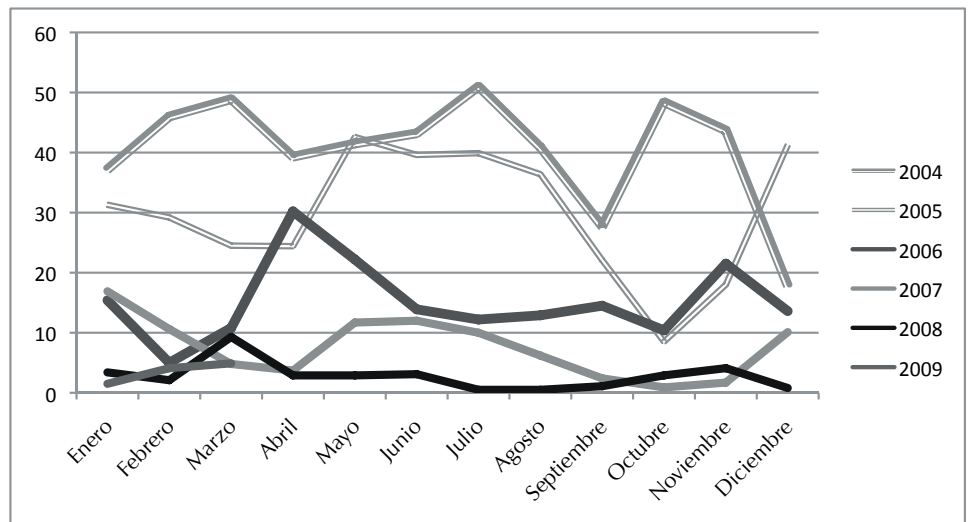
**Líneas corta y larga:** La línea corta es la trayectoria directa que debe seguir la señal desde el lugar de transmisión hasta el de su destino. La línea larga es aquella que une el punto de transmisión y el de recepción, pero dando la vuelta al planeta por la dirección más larga. La línea corta entre España e Italia es la que les une por el Este. La larga les uniría por el Oeste dando la vuelta a la Tierra.

**S/N:** Es la relación de señal y ruido. Será mejor cuanto mayor sea su valor.

**%:** Se refiere al porcentaje de probabilidades de que se cumpla la previsión y está en función de la MUF. Datos que tengan un porcentaje bajo no son publicados, por lo que no aparecen en las tablas ya que no se pueden tener en cuenta.

**Salto:** Son los que dan en las capas las ondas durante su trayecto. Cuanto mayor sea su número más debilitada llegará la señal al punto de recepción.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Enero</b>	37,2	31,3	15,4	16,9	3,4	1,5
<b>Febrero</b>	46,0	29,2	5,0	10,6	2,1	4,1
<b>Marzo</b>	48,9	24,5	10,8	4,8	9,3	4,9
<b>Abril</b>	39,3	24,4	30,2	3,7	2,9	
<b>Mayo</b>	41,5	42,6	22,2	11,7	2,9	
<b>Junio</b>	43,2	39,6	13,9	12,0	3,1	
<b>Julio</b>	<b>51,0</b>	39,9	12,2	10,0	0,5	
<b>Agosto</b>	40,9	36,4	12,9	6,2	0,5	
<b>Septiembre</b>	27,7	22,1	14,5	2,4	1,1	
<b>Octubre</b>	48,4	8,5	10,4	0,9	2,9	
<b>Noviembre</b>	43,7	18,0	21,5	1,7	4,1	
<b>Diciembre</b>	17,9	41,2	13,6	10,1	0,8	



## Estados Unidos

Punto de referencia: Centro

Latitud: 39,83° N, 98,58° O. Dirección: 305,2°

Salida del sol: 12.50. Línea gris: 3/183. Puesta del sol: 00.37. Línea gris: 357/177. Distancia: 7.699 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	11.4	3.6	26	-11	100	6	F-F-E-E
0000	11.4	7.1	27	-1	93	12	F-F-F-F
0100	11.3	3.6	36	-1	100	6	F-F-E-E
0100	11.3	7.1	36	8	98	6	F-F-F
0200	11.2	3.6	35	-1	100	12	F-F-F-F
0200	11.2	7.1	36	8	98	6	F-F-F
0300	9.6	3.6	41	5	100	6	F-F-F
0300	9.6	7.1	36	8	92	6	F-F-F
0400	9.3	3.6	41	5	100	6	F-F-F
0400	9.3	7.1	36	8	89	6	F-F-F
0500	8.6	3.6	41	5	100	6	F-F-F
0500	8.6	7.1	36	8	82	6	F-F-F
0600	7.8	3.6	41	5	100	6	F-F-F
0700	7.3	3.6	27	-9	100	9	E-F-F-F
0800	7.1	3.6	13	-24	100	6	E-E-F-F
1500	15.7	10.1	3	-21	95	12	F-F-F-F
1600	16.9	10.1	3	-21	99	12	F-F-F-F
1600	16.9	14.1	18	-2	83	6	F-F-F
1700	17.8	10.1	-5	-29	91	16	F-F-F-F-F
1700	17.8	14.1	18	-2	87	6	F-F-F
1800	18.4	10.1	-3	-27	93	16	F-F-F-F-F
1800	18.4	14.1	20	0	89	6	F-F-F
1900	18.6	10.1	1	-23	94	16	F-F-F-F-F
1900	18.6	14.1	21	1	90	6	F-F-F
2000	17.6	7.1	-6	-34	99	20	F-F-F-F-F-F
2000	17.6	10.1	5	-19	87	16	F-F-F-F-F
2000	17.6	14.1	24	4	86	6	F-F-F
2100	15.3	7.1	1	-27	92	20	F-F-F-F-F-F
2100	15.3	10.1	17	-7	89	12	F-F-F-F

## Caribe-Centroamérica

Punto de referencia: Costa Rica

Latitud: 9,75° N, 84,08° O. Dirección: 271,9°

Salida del sol: 11.47. Línea gris: 2/182. Puesta del sol: 23.44. Línea gris: 358/178. Distancia: 8.556 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	10.9	3.6	34	-2	100	9	F-F-F-E-E
0000	10.9	7.1	33	5	98	9	F-F-F-F
0100	10.8	3.6	39	3	93	7	F-F-F-E
0100	10.8	7.1	33	5	98	9	F-F-F-F
0200	10.8	3.6	38	2	100	9	F-F-F-F
0200	10.8	7.1	33	5	96	9	F-F-F-F
0300	10.8	3.6	38	2	100	9	F-F-F-F
0300	10.8	7.1	33	5	93	9	F-F-F-F
0400	10.8	3.6	38	2	100	9	F-F-F-F
0400	10.8	7.1	33	5	98	9	F-F-F-F
0500	9.5	3.6	38	2	100	9	F-F-F-F
0500	9.5	7.1	33	5	96	9	F-F-F-F
0600	9.0	3.6	38	2	100	9	F-F-F-F
0600	9.0	7.1	33	5	92	9	F-F-F-F

0800	10.8	3.6	2	-35	100	12	E-E-E-F-F-F
0800	10.8	7.1	26	-3	98	7	E-F-F-F
0900	10.1	7.1	11	-17	90	9	E-E-F-F-F
1200	14.9	10.1	-2	-26	98	14	F-F-F-F-F
1400	20.0	14.1	9	-11	100	9	F-F-F-F
1600	24.3	14.1	8	-12	100	9	F-F-F-F
1600	24.3	18.2	13	-4	96	9	F-F-F-F
1600	24.3	21.2	14	-1	82	9	F-F-F-F
1800	22.6	14.1	11	-9	100	9	F-F-F-F
1800	22.6	18.2	15	-2	89	9	F-F-F-F
2000	16.9	7.1	-8	-36	99	21	F-F-F-F-F-F-F
2000	16.9	10.1	5	-19	96	14	F-F-F-F-F
2000	16.9	14.1	18	-2	85	9	F-F-F-F
2200	12.2	7.1	13	-15	100	9	F-F-F-E-E
2200	12.2	10.1	24	0	85	9	F-F-F-F

## Sudamérica

Punto de referencia: Brasil

Latitud: 15,00° S, 54,00° O. Dirección: 231,9°

Salida del sol: 09.43. Línea gris: 2/182. Puesta del sol: 21.47. Línea gris: 358/178. Distancia: 8.071 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	13.3	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0000	13.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0000	13.3	10.1	36	12	92	5	F-F-F
0200	13.0	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0200	13.0	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0200	13.0	10.1	36	12	91	5	F-F-F
0300	12.8	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0300	12.8	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0300	12.8	10.1	36	12	89	5	F-F-F
0400	12.3	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0400	12.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0400	12.3	10.1	36	12	88	5	F-F-F
0600	8.9	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0600	8.9	7.1	39	10	90	5	F-F-F
0700	9.6	3.6	29	-8	100	5	E-E-F-F
0800	8.5	3.6	-4	-41	100	5	E-E-E-E-F
1000	22.4	10.1	3	-21	100	15	F-F-F-F-F
1000	22.4	14.1	23	3	100	5	F-F-F
1000	22.4	18.2	24	7	96	5	F-F-F
1100	26.0	10.1	-4	-28	100	15	F-F-F-F-F
1100	26.0	14.1	13	-7	100	11	F-F-F-F
1100	26.0	18.2	22	5	100	5	F-F-F
1100	26.0	21.2	23	7	96	5	F-F-F
1200	28.4	10.1	-9	-33	100	15	F-F-F-F-F
1200	28.4	14.1	10	-10	100	11	F-F-F-F
1200	28.4	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1200	28.4	21.2	21	6	99	5	F-F-F
1400	28.2	14.1	7	-13	100	11	F-F-F-F
1400	28.2	18.2	19	2	100	5	F-F-F
1400	28.2	21.2	20	5	100	5	F-F-F
1600	31.3	14.1	9	-11	100	11	F-F-F-F
1600	31.3	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1600	31.3	21.2	21	6	100	5	F-F-F
1600	31.3	27.0	12	-1	94	5	F-F-F
1600	31.3	28.3	22	10	87	5	F-F-F

1800 32.2 10.1 0 -24 100 15 F-F-F-F-F  
 1800 32.2 14.1 15 -5 100 11 F-F-F-F  
 1800 32.2 18.2 23 6 100 5 F-F-F  
 1800 32.2 21.2 23 8 100 5 F-F-F  
 1800 32.2 27.0 13 1 87 5 F-F-F  
 1800 32.2 28.3 23 11 81 5 F-F-F  
 2000 22.0 7.1 8 -21 100 19 F-F-F-F-F-F  
 2000 22.0 10.1 22 -2 99 11 F-F-F-F  
 2000 22.0 14.1 28 8 96 5 F-F-F  
 2000 22.0 18.2 28 11 82 5 F-F-F  
 2200 14.9 3.6 32 -4 100 8 F-F-E-E-E  
 2200 14.9 7.1 38 10 100 5 F-F-F  
 2200 14.9 10.1 35 11 94 5 F-F-F

2200 14.6 3.6 17 -19 100 6 F-F-E-E-E-E  
 2200 14.6 7.1 21 -7 99 10 F-F-F-F-F  
 2200 14.6 10.1 28 4 93 6 F-F-F-F

## Sudamérica

**Punto de referencia: Argentina**

Latitud: 36,5° S, 61° O. Dirección: 223,1°

Salida del sol: 09.39. Línea gris: 16/196. Puesta del sol: 22.57.

Línea gris: 344/164. Distancia: 10.365 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	13.3	3.6	29	-8	100	10	F-F-F-F-F
0000	13.3	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0000	13.3	10.1	29	5	92	6	F-F-F-F
0100	13.2	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0100	13.2	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0100	13.2	10.1	29	5	91	6	F-F-F-F
0400	11.7	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0400	11.7	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0400	11.7	10.1	29	5	83	6	F-F-F-F
0600	8.6	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0600	8.6	7.1	32	4	88	6	F-F-F-F
0700	10.7	3.6	20	-17	100	6	E-E-F-F-F
0700	10.7	7.1	20	-8	96	10	F-F-F-F-F
1000	15.9	10.1	-9	-33	83	14	F-F-F-F-F-F
1000	15.9	14.1	14	-6	81	6	F-F-F-F
1200	22.8	14.1	-4	-24	99	10	F-F-F-F-F
1200	22.8	18.2	11	-6	92	6	F-F-F-F
1300	26.6	14.1	-7	-27	100	10	F-F-F-F-F
1300	26.6	18.2	10	-7	100	6	F-F-F-F
1300	26.6	21.2	12	-3	92	6	F-F-F-F
1400	29.9	14.1	-8	-28	100	10	F-F-F-F-F
1400	29.9	18.2	9	-8	100	6	F-F-F-F
1400	29.9	21.2	11	-4	96	6	F-F-F-F
1600	35.3	14.1	-6	-26	100	10	F-F-F-F-F
1600	35.3	18.2	10	-7	100	6	F-F-F-F
1600	35.3	21.2	12	-3	100	6	F-F-F-F
1600	35.3	27.0	4	-8	91	6	F-F-F-F
1600	35.3	28.3	14	2	88	6	F-F-F-F
1800	32.2	14.1	1	-19	100	10	F-F-F-F-F
1800	32.2	18.2	14	-3	100	6	F-F-F-F
1800	32.2	21.2	15	0	100	6	F-F-F-F
1800	32.2	27.0	6	-6	87	6	F-F-F-F
1800	32.2	28.3	16	4	81	6	F-F-F-F
2000	21.6	7.1	-6	-35	100	17	F-F-F-F-F-F
2000	21.6	10.1	9	-15	100	10	F-F-F-F-F
2000	21.6	14.1	20	0	96	6	F-F-F-F
2000	21.6	18.2	20	3	80	6	F-F-F-F

## Norte de Europa

**Punto de referencia: Finlandia**

Latitud: 62,5° N, 25,5° E. Dirección: 27,8°

Salida del sol: 06.15. Línea gris: 29/209. Puesta del sol: 14.49.

Línea gris: 331/151 . Distancia: 3.140 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	7.0	3.6	46	10	100	16	F-F
0100	6.9	3.6	46	10	100	16	F-F
0200	6.9	3.6	46	10	100	16	F-F
0300	6.9	3.6	46	10	100	16	F-F
0400	7.1	3.6	46	9	100	16	F-F
0500	7.8	3.6	42	6	100	10	F-E
0600	9.0	3.6	28	-9	100	25	F-F-F
0600	9.0	7.1	35	7	91	16	F-F
0700	11.5	3.6	10	-26	100	33	F-F-F-F
0700	11.5	7.1	31	3	100	16	F-F
0700	11.5	10.1	32	7	81	16	F-F
0800	12.8	3.6	-8	-44	100	40	F-F-F-F-F
0800	12.8	7.1	28	0	100	16	F-F
0800	12.8	10.1	30	6	91	16	F-F
0900	13.9	7.1	16	-13	95	25	F-F-F
0900	13.9	10.1	28	4	96	16	F-F
1000	14.7	7.1	14	-15	97	25	F-F-F
1000	14.7	10.1	27	3	95	16	F-F
1100	15.3	7.1	12	-16	98	25	F-F-F
1100	15.3	10.1	26	2	96	16	F-F
1200	15.6	7.1	12	-16	98	25	F-F-F
1200	15.6	10.1	26	2	97	16	F-F
1400	15.3	7.1	15	-13	100	25	F-F-F
1400	15.3	10.1	28	4	100	16	F-F
1500	14.7	7.1	17	-11	100	25	F-F-F
1500	14.7	10.1	29	5	100	16	F-F
1600	13.9	3.6	-2	-39	100	10	E-E-E
1600	13.9	7.1	30	2	100	16	F-F
1600	13.9	10.1	31	7	97	16	F-F
1700	12.9	3.6	17	-20	100	33	F-F-F-F
1700	12.9	7.1	34	6	88	10	E-F
1700	12.9	10.1	33	9	93	16	F-F
1800	11.7	3.6	34	-3	100	25	F-F-F
1800	11.7	7.1	37	9	97	16	F-F
2000	8.6	3.6	46	10	100	16	F-F
2000	8.6	7.1	40	11	81	16	F-F
2200	7.5	3.6	46	10	100	16	F-F

## Centro de Europa

**Punto de referencia: Alemania**

Latitud: 51° N, 9° E. Dirección: 33,2°

Salida del sol: 06.43. Línea gris: 21/201. Puesta del sol: 16.33.

Línea gris: 339/159. Distancia: 1.536 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	8.3	3.6	58	22	100	16	F



0000	8.3	7.1	52	24	80	16	F
0100	8.3	3.6	58	22	100	16	F
0100	8.3	7.1	52	24	80	16	F
0200	8.3	3.6	58	22	100	16	F
0200	8.3	7.1	52	24	80	16	F
0300	8.3	3.6	58	22	100	16	F
0300	8.3	7.1	52	24	83	16	F
0400	7.7	3.6	58	22	100	16	F
0600	9.0	3.6	46	9	100	34	F-F
0600	9.0	7.1	50	22	91	16	F
0800	13.3	3.6	24	-13	100	46	F-F-F
0800	13.3	7.1	46	18	100	16	F
0800	13.3	10.1	45	21	95	16	F
1000	16.1	3.6	9	-27	100	16	E-E
1000	16.1	7.1	32	4	92	34	F-F
1000	16.1	10.1	44	19	100	16	F
1000	16.1	14.1	43	23	82	16	F
1100	16.9	3.6	5	-31	100	16	E-E
1100	16.9	7.1	31	3	95	34	F-F
1100	16.9	10.1	43	19	100	16	F
1100	16.9	14.1	42	22	83	16	F
1200	17.7	3.6	4	-33	100	16	E-E
1200	17.7	7.1	31	3	96	34	F-F
1200	17.7	10.1	43	19	100	16	F
1200	17.7	14.1	42	22	87	16	F
1400	18.1	3.6	9	-27	100	16	E-E
1400	18.1	7.1	32	4	100	34	F-F
1400	18.1	10.1	44	19	100	16	F
1400	18.1	14.1	43	23	88	16	F
1600	16.8	3.6	24	-13	100	46	F-F-F
1600	16.8	7.1	46	18	100	16	F
1600	16.8	10.1	45	21	100	16	F
1600	16.8	14.1	44	24	87	16	F
1800	14.2	3.6	45	9	100	34	F-F
1800	14.2	7.1	50	22	100	16	F
1800	14.2	10.1	48	24	98	16	F
2000	10.8	3.6	58	22	100	16	F
2000	10.8	7.1	52	24	97	16	F
2200	8.4	3.6	58	22	100	16	F
2200	8.4	7.1	52	24	82	16	F

0600	14.5	10.1	46	22	99	8	F
0700	17.6	3.6	13	-23	100	8	E-E
0700	17.6	7.1	32	4	100	23	F-F
0700	17.6	14.1	43	23	91	8	F
0800	19.9	3.6	-1	-38	100	8	E-E
0800	19.9	7.1	29	0	100	23	F-F
0800	19.9	10.1	30	6	85	23	F-F
0800	19.9	14.1	42	22	98	8	F
1000	24.4	7.1	24	-4	100	23	F-F
1000	24.4	10.1	27	3	97	23	F-F
1000	24.4	14.1	41	21	100	8	F
1000	24.4	18.2	41	24	92	8	F
1100	26.0	7.1	23	-5	100	23	F-F
1100	26.0	10.1	27	3	99	23	F-F
1100	26.0	14.1	41	21	100	8	F
1100	26.0	18.2	40	23	95	8	F
1100	26.0	21.2	40	25	86	8	F
1200	27.3	7.1	23	-5	100	23	F-F
1200	27.3	10.1	27	3	100	23	F-F
1200	27.3	14.1	41	21	100	8	F
1200	27.3	18.2	40	23	97	8	F
1200	27.3	21.2	40	25	89	8	F
1400	27.4	7.1	26	-2	100	23	F-F
1400	27.4	10.1	29	5	100	8	E-E
1400	27.4	14.1	42	22	100	8	F
1400	27.4	18.2	41	24	100	8	F
1400	27.4	21.2	40	25	92	8	F
1500	26.2	3.6	-1	-37	100	8	E-E
1500	26.2	7.1	29	1	100	23	F-F
1500	26.2	10.1	30	6	100	23	F-F
1500	26.2	14.1	42	22	100	8	F
1500	26.2	18.2	41	24	98	8	F
1500	26.2	21.2	41	25	89	8	F
1600	24.3	3.6	14	-22	100	8	E-E
1600	24.3	7.1	32	4	100	23	F-F
1600	24.3	10.1	32	8	99	23	F-F
1600	24.3	14.1	43	23	100	8	F
1600	24.3	18.2	42	25	94	8	F
1600	24.3	21.2	41	26	81	8	F
1800	18.6	3.6	47	10	100	16	E-F
1800	18.6	7.1	50	22	100	8	F
1800	18.6	10.1	48	24	100	8	F
1800	18.6	14.1	45	25	92	8	F
2000	13.4	3.6	57	21	100	8	F
2000	13.4	7.1	52	23	100	8	F
2000	13.4	10.1	49	25	92	8	F
2200	11.4	3.6	57	21	100	8	F
2200	11.4	7.1	52	23	100	8	F

## Mediterráneo

Punto de referencia: Grecia

Latitud: 38,4° N, 23,4° E. Dirección: 86°

Salida del sol: 05.22. Línea gris: 16/196. Puesta del sol: 15.59.

Línea gris: 344/164. Distancia: 2.274 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	11.3	3.6	57	21	100	8	F
0000	11.3	7.1	52	23	99	8	F
0100	11.3	3.6	57	21	100	8	F
0100	11.3	7.1	52	23	99	8	F
0200	11.2	3.6	57	21	100	8	F
0200	11.2	7.1	52	23	100	8	F
0300	10.2	3.6	57	21	100	8	F
0300	10.2	7.1	52	23	99	8	F
0400	9.4	3.6	57	21	100	8	F
0400	9.4	7.1	52	23	95	8	F

## Oriente Próximo

Punto de referencia: Egipto

Latitud: 28,50° N, 30,50° E. Dirección: 102,3°.

Salida del sol: 04.40. Línea gris: 15/195. Puesta del sol: 15.44.

Línea gris: 345/165. Distancia: 3.310 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0000	9.5	3.6	49	13	100	14	F-F
0000	9.5	7.1	43	15	92	14	F-F

0100	9.4	3.6	49	13	100	14	F-F
0100	9.4	7.1	43	15	91	14	F-F
0200	8.3	3.6	49	13	100	14	F-F
0200	8.3	7.1	43	15	84	14	F-F
0400	7.2	3.6	48	12	100	14	F-F
0500	7.6	3.6	30	-7	94	31	F-F-F-F
0600	11.0	3.6	4	-32	100	9	E-E-E
0700	14.3	7.1	20	-8	99	23	F-F-F
0700	14.3	10.1	32	8	98	14	F-F
0800	16.2	7.1	16	-13	100	23	F-F-F
0800	16.2	10.1	30	6	100	14	F-F
0800	16.2	14.1	31	11	83	14	F-F
0900	18.8	7.1	12	-16	100	23	F-F-F
0900	18.8	10.1	28	4	100	14	F-F
0900	18.8	14.1	30	10	96	14	F-F
1000	20.8	7.1	10	-19	100	23	F-F-F
1000	20.8	10.1	26	2	100	14	F-F
1000	20.8	14.1	29	9	97	14	F-F
1100	22.2	7.1	9	-20	100	23	F-F-F
1100	22.2	10.1	26	2	100	14	F-F
1100	22.2	14.1	29	9	99	14	F-F
1100	22.2	18.2	30	13	85	14	F-F
1200	23.7	7.1	9	-19	100	23	F-F-F
1200	23.7	10.1	26	2	100	14	F-F
1200	23.7	14.1	29	9	100	14	F-F
1200	23.7	18.2	30	13	90	14	F-F
1400	24.3	7.1	14	-14	100	23	F-F-F
1400	24.3	10.1	29	5	100	14	F-F
1400	24.3	14.1	31	11	100	14	F-F
1400	24.3	18.2	31	14	95	14	F-F
1400	24.3	21.2	30	15	81	14	F-F
1600	21.8	3.6	-4	-41	100	9	E-E-E
1600	21.8	7.1	24	-4	100	23	F-F-F
1600	21.8	10.1	34	10	100	14	F-F
1600	21.8	14.1	34	14	100	14	F-F
1600	21.8	18.2	33	16	86	14	F-F
1800	14.8	3.6	39	2	100	23	F-F-F
1800	14.8	7.1	42	14	100	14	F-F
1800	14.8	10.1	39	15	94	14	F-F
2000	10.1	3.6	49	13	100	14	F-F
2000	10.1	7.1	43	15	93	14	F-F
2200	9.5	3.6	49	13	100	14	F-F
2200	9.5	7.1	43	15	92	14	F-F

Salida del sol: 21.43. Línea gris: 16/196. Puesta del sol: 08.29.  
Línea gris: 344/164. Distancia: 10.723 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0700	16.0	10.1	-6	-30	99	9	F-F-F-F-F
0700	16.0	14.1	14	-6	81	5	F-F-F-F
0800	18.2	10.1	-6	-30	100	9	F-F-F-F-F
0800	18.2	14.1	14	-6	93	5	F-F-F-F
1000	18.2	10.1	-10	-34	100	5	E-E-E-E-F-F
1000	18.2	14.1	16	-4	89	5	F-F-F-F
1600	11.2	7.1	9	-19	98	5	E-E-F-F-F
1800	11.2	3.6	21	-15	100	5	E-E-F-F-F
1800	11.2	7.1	16	-12	100	9	F-F-F-F-F
2000	10.7	3.6	23	-14	100	9	F-F-F-F-F
2000	10.7	7.1	31	3	100	5	F-F-F-F
2200	11.4	3.6	-3	-40	100	7	F-F-F-E-E-E
2200	11.4	7.1	13	-15	94	7	F-F-F-F-E

## Pacífico

Punto de referencia: Islas Fiyi

Latitud: 17,90° S, 178,60° E. Dirección: 356°

Salida del sol: 18.03. Línea gris: 13/193. Puesta del sol: 06.36.  
Línea gris: 347/167. Distancia: 17.554 kilómetros

H	M	F	S	S/N	%	A	Sal
0600	10.5	7.1	8	-21	97	9	F-F-F-F-F-F-F-F
0800	15.9	7.1	6	-23	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
0800	15.9	10.1	19	-5	100	7	F-F-F-F-F-F-F
0800	15.9	14.1	19	-1	80	7	F-F-F-F-F-F-F
1000	19.5	7.1	-6	-34	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1000	19.5	10.1	5	-19	100	7	E-E-F-F-F-F-F-F
1000	19.5	14.1	17	-3	97	7	F-F-F-F-F-F-F
1200	19.1	10.1	1	-23	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1200	19.1	14.1	16	-4	92	7	F-F-F-F-F-F-F
1400	15.8	10.1	2	-22	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1800	12.2	7.1	3	-25	92	9	F-F-F-F-F-F-F-F
1900	17.1	10.1	8	-16	100	7	F-F-F-F-F-F-F
1900	17.1	14.1	12	-8	84	7	F-F-F-F-F-F-F

## Extremo Oriente

Punto de referencia: Japón

Latitud: 35° N, 137° E. Dirección: 32°

U (UTC): Hora Universal Coordinada. M (MUF): Máxima Frecuencia Utilizable. F (Frecuencia): Frecuencia en MHz de cada predicción. S (Señal): Intensidad estimada en decibelios de la señal. S/N (Señal/Ruido): Relación señal-ruido esperada y expresada en decibelios. % (Porcentaje): Porcentaje de probabilidad de que se cumpla la predicción. A (Ángulo): Ángulo de radiación. S (Saltos): Número de saltos y capa en la que se efectuarán.



comunicaciones, s.l.

**Especialistas en  
radiocomunicación**

La mejor atención en  
nuestro servicio técnico

Ronda de Calatrava, 6-Bajo  
13003 Ciudad Real  
Tel./Fax: 926 - 23 13 52

**TODO EN  
RADIO COMERCIAL**

DISTRIBUIDORES  
OFICIALES DE:  
KENWOOD  
YAESU  
MAXON



# Sonicolor

...Radioafición desde 1.980

**¡ LA MÁS COMPLETA GAMA DE EQUIPOS Y ACCESORIOS ESTÁ DISPONIBLE EN NUESTRA WEB: [www.sonicolor.es](http://www.sonicolor.es) !**



La mejor selección para el Radioaficionado la tienes en... ¡¡ Sonicolor !!



**Equipos de USO LIBRE PMR-446**

**Receptores de Comunicaciones**



**Equipos Banda Marina**



Todo lo que el Radioaficionado necesita ...



**Receptores de TV digital Satélite, Terrestre y Combos**

**¡ Y MUCHO MÁS!**

[www.sonicolor.es](http://www.sonicolor.es)

Nuestro catálogo general está disponible en nuestra Web

+ (34) 954 630 514



**¡¡¡ NOVEDAD !!!**

**¡ Tarifa plana en los gastos de envío !  
Más información en nuestra Web**

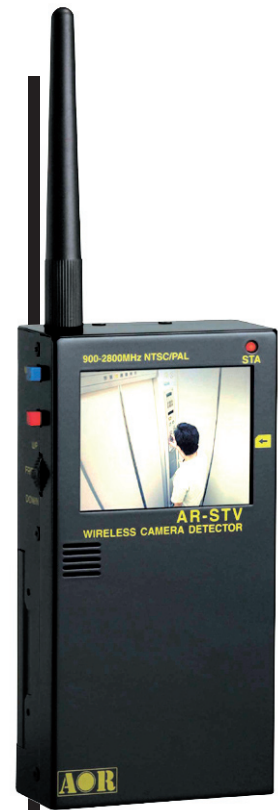
La disponibilidad de estos equipos y accesorios está supeditada a nuestro stock y al stock del fabricante.



## ■ AOR AR STV Receptor de vídeo

Con el mercado de los receptores un tanto estancado a la espera de la definitiva generalización del DMR, AOR se ha lanzado a desarrollar otro tipo de productos como este receptor inalámbrico de vídeo de bandas L y S, con cobertura de 900 a 2.800 MHz. es compatible con los sistemas PAL, NTSC, EIA y CCIR. En su pantalla LCD de color y 2,5 pulgadas muestra en tiempo real imágenes, transmitidas por otros dispositivos, señalando la frecuencia, la hora y la fecha. Como opción se ofrece una tarjeta de memoria SD con la que se pueden grabar hasta 2.000 imágenes.

Puede conectarse a sistemas externos de alarma. Se alimenta con cuatro baterías o a través de cualquier fuente de 4,8 voltios.



**RASTREANDO  
IMÁGENES**  
Con el AR STV se escanean y captan imágenes emitidas por dispositivos de vídeo.

**CON MP3**  
El Kaito 1123 es un completo receptor multibanda que permite la grabación de programas, ya que incluye MP3.

## ■ Kaito 1123 Receptor con MP3



Los receptores multibanda se hacen más pequeños y se complementan con otra serie de funciones muy en boga, como la reproducción de audio. Kaito ha incluido en esta radio un reproductor MP3 (lee ficheros en este formato y en WMA), de manera que cuando el usuario se cansa de escuchar la radio tiene otra utilidad en el mismo equipo.

Como receptor cubre la banda de onda media (de 522 a 1.710 KHz), FM comercial (estéreo con auriculares) y onda corta (de 2.300 a 23.000 KHz). Para el almacenamiento de frecuencias tiene 225 memorias, 100 de ellas para onda corta, 100 para FM y 25 para OM. Además, incluye el sistema ATS (*Auto Tuning Station*), de sintonía automática y grabación de las frecuencias con alguna señal. Para mejorar la recepción, permite la conexión de una antena exterior y elegir entre dos niveles de sensibilidad.

Los programas captados se graban directamente en el MP3 gracias a una memoria flash de 1 Gb. La pantalla es iluminable y muestra el nivel de las baterías y la hora y la fecha. Aporta un conector USB para su enlace con otros dispositivos y tiene pasos de sintonía de 9 y 10 KHz y apagado automático programable entre cinco y noventa minutos. Se alimenta con tres baterías (tiene cargador).

C/ Marqués de Valladares, 11 Bajo  
36201 Vigo (Pontevedra)  
Teléfono:986-225218 / Fax:986-220781

**IRISANA, S.A.**

**Todo en radiocomunicación**

- Marinos
- PMR profesional
- PMR 446
- VHF - CB

**Precios especiales**

visita nuestra web: [www.irisana.com](http://www.irisana.com)

**www.RADIOMANIA.net**  
C/ Escultor López Azaustre, 10  
Tel-Fax: 958 130 873. GRANADA  
radiomania@auna.com  
VISITA NUESTRA WEB

Sony CDX-MR10  
gama náutica 139,00 euros

Jopix Marine DSC-04  
119,00 euros

Antena NVF-3  
30,00 euros

Jopix Marine DSC-10  
129,00 euros



### LOOP ACTIVA

La LA 390 es una antena para receptores, que cubre desde 10 KHz hasta 500 MHz, con una ganancia de 20 dB.

## ■ AOR LA 390 Antena multibanda

El radioescucha desea siempre contar con la mejor señal, y para eso debe contar con una antena exterior. La dificultad está en que no siempre se puede realizar una instalación de ese tipo, por lo que es necesario hacerse con una antena interior, a salvo de la vista de los demás y de las exigencias climatológicas.

Para esos casos, AOR propone la LA 390, una antena *loop* activa con una ganancia de veinte decibelios. Cubre desde 10 KHz hasta 500 MHz, permitiendo seleccionar mediante un mando del frontal el rango de trabajo, para lo cual cuenta con cuatro segmentos de frecuencias diferentes. Se conecta al receptor a través de un cable con tomas BNC (incluido), alimentándose con un adaptador de 12 voltios.

Ocupa muy poco espacio y permite suplir la carencia de una antena en el tejado del edificio.

## ■ Zetagi KB-40 Amplificador interno

Los operadores que trabajan en frecuencias entre 26 y 30 MHz se encuentran a menudo con el problema de disponer de una potencia bastante limitada. Para solventarlo se recurre a amplificadores externos, lo que exige una mínima instalación, la interconexión entre transceptor y lineal y, claro está, pasar de llevar un aparato a tener dos.

Una excelente solución para estos casos es la del KB-40 de la italiana Zetagi. Se trata de un amplificador que se coloca en el interior de la emisora, de manera que se evita el tener que conectar ambos equipos mediante cables, al tiempo que pasa desapercibido y evita tener que cargar con dos equipos.

El KB-40 trabaja en frecuencias de 26 a 30 MHz, proporcionando una potencia de 20 vatios en AM y 40 vatios en banda lateral, dependiendo de la entrada de señal, que puede ser de 0,5 a 4 vatios en modulación de amplitud y de 12 vatios en laterales.

Lo que deberá tener en cuenta el operador es que el consumo se incrementará bastante con respecto a lo acostumbrado en un transceptor de ese segmento de frecuencias. Habrá que añadirle otros 6 amperios, que es lo que precisa este módulo interno.



### POTENCIA SECRETA

Para usuarios de frecuencias entre 26 y 30 MHz que necesitan un poco más, este módulo interno proporciona hasta 40 vatios en laterales.

## ■ Intek I-talk T20N PMR446 con reloj

El mercado de los PMR446 ha sido con mucho el más original, y a pesar de que ya no hay la oferta de hace algunos años, siguen encontrándose equipos con diseño y funcionalidades muy particulares.

Uno de esos casos es el del Intek I-talk T20N, que además de ser transmisor en la banda de UHF libre es también reloj (se coloca en la muñeca), lo que lo hace muy aconsejable para quienes practican deportes como ciclismo, marcha, cross, orientación, etc., ya que se puede hablar con sólo acercar el brazo a la cara con la función manos libres activada. Tiene silenciador automático, pantalla iluminada y antena desplegable para incrementar el alcance. Hay otra versión con las mismas características pero de color plateado



### CON RELOJ

El T20N es un PMR446 con reloj de pulsera.



Este es otro de los equipos más recientes de Intek, en el que se ha buscado la máxima comodidad y prestaciones adecuadas para su uso en coche.



# sonido directo

POR JAIME DE ANDRÉS

La emisora es una adaptación de otros equipos de la marca a la idea de obtener un elemento de comunicación en el vehículo con la mayor utilidad posible, o dicho de otro modo, Intek ha hecho una versión más o menos similar a otros modelos propios en base a un transceptor que destaca principalmente por poseer un altavoz frontal que dé al usuario la mejor calidad de audio.

Es precisamente la presencia de ese altavoz el que determina el diseño del frontal, cuya mitad está ocupada por la salida de sonido, dejando el lado izquierdo a la pantalla con iluminación ámbar y a los botones de manejo. El M-760 Plus es una emisora multinorma, por lo tanto adaptable a cualquier normativa europea, con modos AM y FM. Pasar de una configuración a otra es algo muy simple, bastando

una combinación de teclas para modificar uno de los ocho programas grabados en la CPU, con los que el transmisor modifica su potencia (con un máximo de 4 vatios), modos (AM, FM o ambos) y número de canales (hasta 80 en FM en versión alemana). Sea cual sea la seleccionada tendremos en la pantalla indicación de la misma mediante una sigla.

Como ya hemos comentado, la

ubicación natural de esta emisora es en el móvil. Las dimensiones son 180 x 50 x 153 milímetros, pero sobre todo marca su carácter rutero el altavoz de 3 vatios con salida frontal, proporcionando una potencia de audio de 1,25 vatios. El cambio de canales se hace mediante teclas arriba abajo en el frontal y en el propio micrófono (también tiene tecla de bloqueo), que proporciona tensión para alimentar los manos libres opcionales MM906P y M115. También tiene acceso directo a los canales 9 y 19, con diferente utilización según el país de que se trate (ver página 63 del número de enero).

El equipo vigila alternativamente dos canales con la función





de doble escucha, pero también explora la banda completa. Cuenta asimismo con rellamada al último canal utilizado, bloqueo, aviso de fin de transmisión y ganancia de micrófono y de radiofrecuencia.

## Recepción

Salvo el encendido, ganancia y silenciador, todas las demás funciones se activan rápidamente con las seis teclas de la parte izquierda, entre las que hay dos especialmente señaladas con sendos colores rojo y azul, son las de los canales de uso en ruta y emergencia y el ESP, del que hablamos en la ven-

tana de la derecha.

El M-760 Plus facilita bastante las cosas en lo que se refiere a recepción cuando se viaja, de modo que el operador no necesitará prestar demasiada atención a la emisora a fin de modificar los ajustes. Para la eliminación de ruidos tiene un filtro ANL, pero sobre todo hay que destacar el silenciador automático (ASC) que se encarga de suprimir el molesto ruido de fondo que con el paso de los minutos llega a hacerse difícilmente soportable. Con esta emisora no existe ese problema; en vez de fijar un umbral mínimo de ruido, fácilmente superable por ruidos provenientes del propio sistema eléctrico del

## ▶ ESP

Al hablar del funcionamiento de este Intek hay que ensalzar el ESP propio de la marca y que ya hemos visto en otros modelos ensayados recientemente. Este es un instrumento muy bueno para la supresión de ruidos, pero también es efectivo en transmisión, pudiendo trabajar en ambas modalidades, sólo en recepción o sólo en transmisión. Este filtro de segunda generación funciona en recepción como un expansor, mejorando mucho la calidad de la señal y cortando ruidos e interferencias que estén próximos a la señal sintonizada. Su efectividad invitará al usuario a mantenerlo activado prácticamente de forma continua. En transmisión el efecto del ESP es de compresor de modulación, lo que proporcionará un efecto como de incremento de potencia, mejorando el audio transmitido. En este caso, la mejoría se nota mucho más cuando se comunica con otro operador cuyo equipo esté también equipado de ESP, en cambio si se habla con un operador que no tenga emisora con este sistema el efecto, aun apreciándose, será menor.

vehículo, de zonas por las que se circule o por la propia propagación, se recurre al sistema de *squelch* automático, dejando que sea el propio equipo el que ponga límite a esos ruidos.

Para entender mejor el funcionamiento del ASC vamos a recurrir a las cifras resultantes de

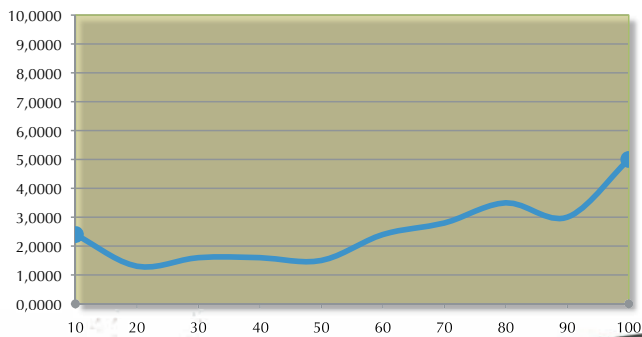
las pruebas que hicimos. En AM el silenciador automático mantiene un nivel de  $1,18 \mu\text{V}$ , por debajo del umbral logrado si se maneja manualmente. El silenciamiento máximo que medimos (por lo tanto sin ASC) fue de  $1,72 \mu\text{V}$ . En frecuencia modulada el efecto se nota bastante más ya que el ASC

## ■ distorsión

% Modulación	% Distorsión
10	2,4
20	1,3
30	1,6
40	1,6
50	1,9
60	2,4
70	2,8
80	3,5
90	3,0
100	5,0

Este Intek se caracteriza por un bajo nivel de distorsión ante cualquier porcentaje de modulación. En la medida estándar del 70% de modulación de la señal entrante, la distorsión es del 2,8%.

Distorsión

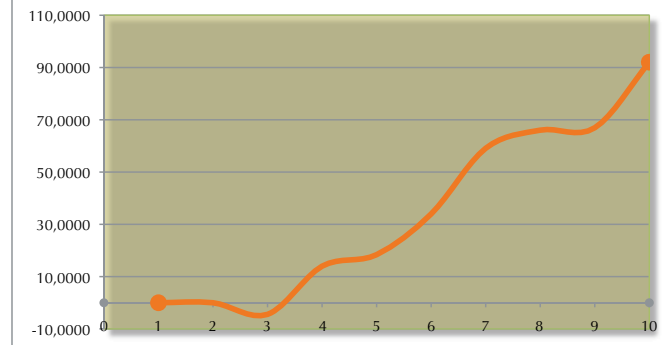


## ■ selectividad dinámica

KHz	dB
1	-
2	-
3	4,43
4	13,97
5	18,41
6	33,97
7	59,09
8	66,03
9	66,94
10	92,04

Le cuesta un poquito a este tranceptor Intek discriminar las señales fuertes que estén muy cerca de la sintonizada, a 1 o 2 KHz. A partir de 3 KHz comienza a apreciarse el rechazo a las interferencias, que se hace ya más patente desde los 4 KHz, disparándose cuando esas señales interferentes se encuentran a más de 6 KHz de distancia.

Selectividad dinámica



## Intek M-760 Plus

Sensibilidad AM	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Selectividad AM	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Canal adyacente	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Calidad de audio	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Pérdida de potencia	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Estabilidad de frecuencia	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Temperatura	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Distorsión	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Funciones	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Manejo y acabado	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Calificación

7,80

## Selectividad

AM	-6 dB	-60 dB
	7,80 KHz	12,80 KHz



**ESPECIAL PARA MÓVIL**  
La presencia del altavoz en el frontal hace de esta emisora un equipo muy adecuado para llevarlo en el coche.



## Características

Intek M-760 Plus

Banda: CB

Modo: AM-FM

Recepción

Sensibilidad: 1,23  $\mu$ V 10 dB S+N/N

Selectividad: AM, -6 dB/7,8 KHz; -60 dB/12,8 KHz

Rechazo canal adyacente: 96,47 dB

Rechazo frecuencia intermedia: -70 dBm

Rechazo frecuencia imagen: -107,0 dBm

Distorsión: 2,8%

Potencia de audio: 1,25 W

Si lenciamiento: AM.- Con ASC, 1,18  $\mu$ V. Fuerte, 1,72  $\mu$ V. FM.- Con ASC, 0,650  $\mu$ V. Fuerte, 1,82 mV.

Transmisión

Potencia: 4,00 vatios

Deriva de frecuencia (10'): 5,9 Hz

Variación de potencia (10'): -0,33 vatios

Incremento de temperatura (10'): 51,89%

Espurias: 2° armónico, 38,06 dB;

3° armónico, 46,85 dB; 4° armónico, 38,06 dB;

5° armónico, 38,06 dB; 6° armónico, 38,06 dB;

7° armónico, 20 dB; 8° armónico, 20 dB;

12° armónico, 48,30 dB;

13° armónico, 48,30 dB; 14° armónico, 54,65 dB;

15° armónico, 50,37 dB; 16° armónico, 38,06 dB;

17° armónico, 38,06 dB; 18° armónico, 46,85 dB

Consumo: TX.- 1,1 amperios

Importador: SHC

*Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.*

### POTENCIA SEGÚN TENSIÓN

Voltios	C-1	C-20	C-40
11,0	3,22	3,13	3,07
12,0	3,77	3,62	3,58
13,0	3,96	3,84	3,76
13,5	4,00	3,93	3,84
13,8	4,00	4,00	4,00

establece un nivel de 0,650  $\mu$ V. En este modo el silenciamiento fuerte es de 1,82  $\mu$ V.

La sensibilidad en recepción es de 1,23  $\mu$ V (10 dB S+N/N). La selectividad observada fue de -6 dB/7,8 KHz y -60 dB/12,8 KHz, en modulación de amplitud. En frecuencia modulada los valores obtenidos fueron de -6 dB/7,04 KHz, -50 dB/15, 46 KHz. El rechazo a la frecuencia imagen es de -107 dBm, y el correspondiente a la frecuencia intermedia es de -70 dBm. Aunque le cuesta rechazar señales fuertes muy próximas, la selectividad respecto al canal adyacente, es decir, frente a otras señales que estén en el canal superior o inferior, es muy alta.

El audio es bueno, especialmente cuando se mantiene el procesador ESP conectado.

## Transmitiendo

Al pulsar el PTT del micrófono advierte de la operación de transmisión mediante un led. La potencia máxima la leímos al principio de la banda, alcanzando los cuatro vatios autorizados, pero no hay excesiva diferencia entre lo marcado en el canal uno y en el cuarenta. La tensión de alimentación mínima ha de ser de doce voltios, por debajo de ese voltaje la potencia se reduce bastante, sin embargo el consumo no es excesivo no yendo más allá de 1,1 amperios en emisión.

En transmisión, en la que observamos una serie de señales espurias, mantuvimos al equipo sacando su señal de forma continua durante diez minutos, tiempo en el que la frecuencia se desplazó muy poco, 5,9 Hz, perdiendo algo menos de medio vatio en relación a la potencia inicial. El M-760 Plus se mostró muy comedido con el incremento de temperatura al pasar de 21,2 °C iniciales a 32,2 °C al final de la prueba, lo que representa un aumento del 51,89%.

El M-760 Plus tiene un funcionamiento realmente muy bueno, de ahí la calificación que le hemos concedido. Sin tener excesivas funciones, sube puntos gracias

## FUENTES DE ALIMENTACIÓN ESTABILIZADAS

### Serie PX SW Conmutadas



**PX 17 SW**  
17 Amperios (continuo-15A.)

**PX 25 SW**  
25 Amperios (continuo-20A.)

**PX 35 SW**  
35 Amperios (continuo-30A.)

**PX 45 SW**  
45 Amperios (continuo-40A.)

**PX 55 SW**  
55 Amperios (continuo-50A.)

**NS-1245A**  
- Voltaje de salida: 9-15V CC.  
- Potencia: 45 A.



**NISSEI**



**NS-1228A**  
- Voltaje de salida: 9-15V CC.  
- Potencia: 28 A



**DM-330MVE**  
- Salida: 5-15 V CC.  
- Potencia: 30 A.  
- Conmutada.

**DM-340MW**  
- Salida variable: 15 V C.C.  
- Potencia: 35 A.  
- Lineal.



### DIAMOND ANTENNA



**GSV-3000**  
- Voltaje salida: 1-15 V CC.  
- Potencia: 34 A.

**GZV-4000**  
- Voltaje salida: 5-15 V CC.  
- Potencia: 40 A. (8 horas).

**GZV-6000**  
- Voltaje salida: 1-15 V CC.  
- Potencia: 60 A. (8 horas).



**PC-1324**  
- Voltaje de salida: 13,8 VCC.  
- 3 A. trabajo continuo.  
- 5 A. trabajo intermitente.



**PC-1326**  
- Voltaje de salida: 13,8 VCC.  
- 8 A. trabajo continuo.  
- 10 A. trabajo intermitente.



Distribuidor en España

**PIHERNZ**

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat - Barcelona  
Tel. 93 334 88 00\* - Fax 93 334 04 09 - e-mail: comercial@pihernz.es

Visite nuestra página web: [www.pihernz.es](http://www.pihernz.es)

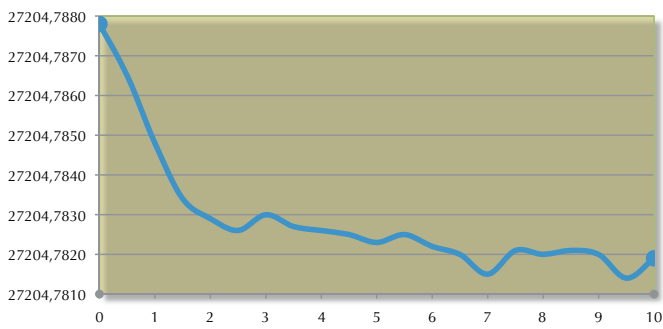
SERVICIO TÉCNICO OFICIAL • Suministro de recambios originales



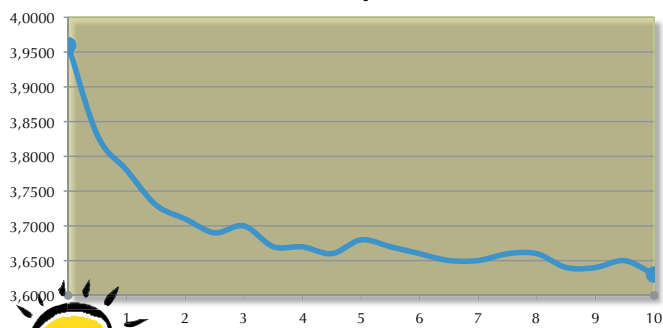
## Transmisión continua

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	27.204,7878	3,96	21,2
0,5	27.204,7865	3,83	21,4
1,0	27.204,7848	3,78	21,7
1,5	27.204,7834	3,73	22,3
2,0	27.204,7829	3,71	22,9
2,5	27.204,7826	3,69	23,8
3,0	27.204,7830	3,70	24,6
3,5	27.204,7827	3,67	25,5
4,0	27.204,7826	3,67	26,1
4,5	27.204,7825	3,66	26,9
5,0	27.204,7823	3,68	27,7
5,5	27.204,7825	3,67	28,3
6,0	27.204,7822	3,66	28,9
6,5	27.204,7820	3,65	29,5
7,0	27.204,7815	3,65	29,9
7,5	27.204,7821	3,66	30,3
8,0	27.204,7820	3,66	30,7
8,5	27.204,7821	3,64	31,1
9,0	27.204,7820	3,64	31,5
9,5	27.204,7814	3,65	31,9
10,0	27.204,7819	3,63	32,2
<b>Totales</b>	<b>Hz: -5,9</b>	<b>W: -0,33</b>	<b>51,89%</b>

### Deriva de frecuencia



### Variación de potencia



## CONSEJO

No es conveniente emplear este transmisor en base con un amplificador de señal debido al filtrado final que posee, por lo que se podrían incrementar las interferencias. Con la potencia que trae de fábrica (cuatro vatios), el problema no existe.

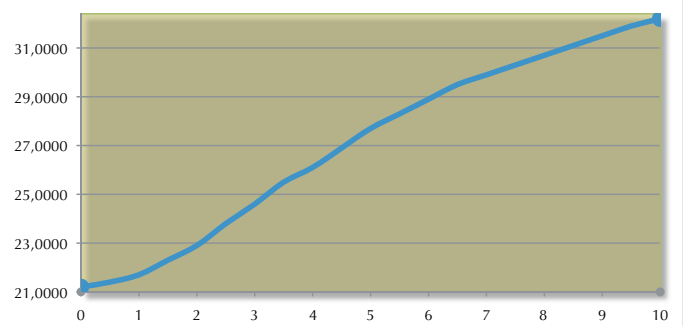
## medidor de señal

Hasta once barras desplegadas tiene el medidor de señal del M-760 Plus, un instrumento que no tiene una escala calibrada. La diferencia medida entre cada dos unidades varía hasta el S8. En esa marca parece que el fabricante da a entender que se encuentra el S9 ya que la diferencia entre las divisiones se incrementa bastante. En resumen, es más bien un medidor de referencia.

Barra	dB
3	-4,44
4	1,65
5	2,73
6	13,00
7	24,45
8	26,73
9	36,48
10	49,68
11	68,13



### Incremento de temperatura



a los buenos valores que dio en todas las pruebas que le efectuamos, aunque se debiera mejorar el filtrado final de la señal. A la hora

de ser utilizada en el vehículo se beneficia del buen audio y sobre todo de la posición frontal del altavoz.

## Su rival

### ► Midland 220

Fue el primer equipo de la nueva generación CB con altavoz frontal en llegar al mercado.





**Galicia, facémola entre**

**todos**



**XUNTA DE GALICIA**

PRESIDENCIA

Secretaría Xeral de Comunicación



# ¡Debut del IC-7600!

## Continuando el linaje del buque insignia.

La última tecnología en DSP empleada en los IC-7800/7700 y más de 45 años de experiencia en el diseño de circuitos analógicos, aseguran al IC-7600 un rendimiento superior. El linaje del buque insignia, la herencia del IC-7800/7700.

Unidades duales DSP, filtro de cresta de 3kHz, doble conversión superheterodina,

### Pantalla

5.8 pulgadas WQVGA (400x240 pixeles), ángulo de visión ultra amplio, pantalla TFT de larga duración retroiluminada por LED.

### Analizador de Espectros

Analizador de Espectros en tiempo real de alta resolución, emplea un DSP dedicado.

### DSP Dual

Unidades de DSP específicas para el transmisor/receptor y analizador de espectros.

### Sistema de Receptor

Doble conversión superheterodina, mejora la respuesta a productos de intermodulación en banda.

### Filtro de 1ª FI

Tres filtros de cresta para la 1ª FI de serie; (3, 6 y 15kHz).

### Conectores USB

Facilita la conexión a dispositivos como teclados, memorias o PC.

### Operación en PSK

Operación en PSK o RTTY sin necesidad de PC, conexión directa de teclado al puerto USB.



TRANSCPTOR TODO  
MODO HF/50MHz  
**IC-7600**