

Nuevas tasas · Filtro para VHF

Revista de Radioafición. Unión Ciudadana y Radioafición

# RADIO-NOTICIAS

Número 78. JUNIO 1985

España y Andorra: 525 pesetas. Portugal: 655 escudos.



VHF

REXON

RL-501

JOPIX DE LOS

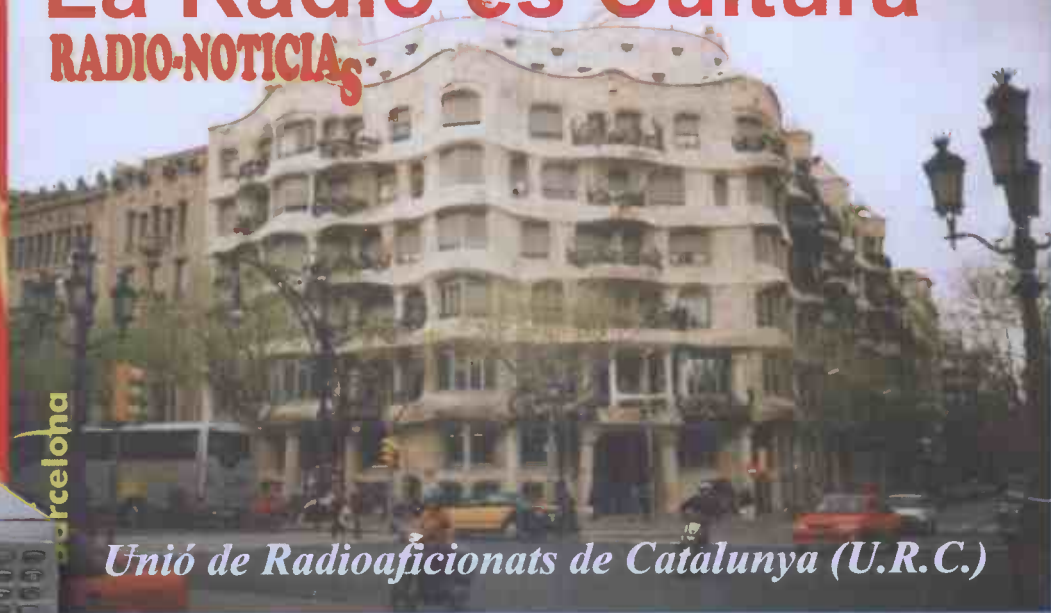


ICOM 746



Radio Club Golf Sierra (Vigo)

La Radio es Cultura  
RADIO-NOTICIAS



Unió de Radioaficionats de Catalunya (U.R.C.)

La Radio es Cultura  
RADIO-NOTICIAS

Trada, León



Radio Club Bierzo



# ALINCO

## Entra en el mundo de la radio



### DJ-X10

RECEPTOR ESCANER DE HF, VHF y UHF

El DJ-X10 es un receptor multibanda portátil que cubre de forma continua la banda entre 100 KHz y 2000 MHz en los modos de AM, FMN, FMW y SSB.

El DJ-X10 cumple con las demandas de numerosos usuarios que desean el máximo de prestaciones posible en un tamaño fácilmente transportable.

Incorpora la función "channel scope" que permite la visualización de la actividad en 40 frecuencias simultáneas, función especialmente útil para localización de emisiones e interferencias.

Además el DJ-X10 cuenta con un banco de 1200 memorias alfanuméricas de 8 dígitos y búsqueda y memorización secuencial de frecuencias.

Otras prestaciones son:

- Atenuador de entrada activable a voluntad
- 30 bancos de memoria
- Mensajes de ayuda en pantalla
- Modos de funcionamiento: "básico" y "experto"
- Amplio display multifunción iluminable
- Conector para control por ordenador

Solicite una demostración en el distribuidor ALINCO mas cercano



## ALINCO

### La Línea Maestra en Radioafición



AUDICOM  
Audio+Comunicaciones,SA

Tel: 902 202 303



A-6-9 DISGATO

# NUEVA GAMA MIDLAND®

## LO MÁS ALAN EN CB

ALAN presenta, dentro de su extenso Catálogo, esta gama de altas prestaciones que constituye un nuevo concepto en la CB. Totalmente gestionados por un microprocesador de última generación y con tecnología de montaje superficial (SMD), los transceptores MIDLAND ofrecen la máxima versatilidad que permite al usuario escoger la configuración más acorde a sus preferencias y necesidades. Robustos y de avanzado diseño, satisfacen las expectativas de los cebeístas de todo nivel, incluso en las situaciones de utilización más adversas. ACORDES A LAS LEGISLACIONES DE TODOS LOS PAISES DEL MUNDO.

**NUEVO**

### ALAN 42

Display LCD multifunción  
Escáner  
Doble escucha  
Funciones de emergencia y bloqueo  
Selección rápida de canales  
Incluye: Adaptador para coche, cargador, 2 porta-pilas y funda



### ALAN 48 PLUS

Display LCD multifunción  
Escáner  
5 memorias  
Selección rápida de canales  
Frontal efecto madera disponible



### ALAN 78 PLUS

Display LCD multifunción  
Escáner  
Selección rápida de canales  
Frontal efecto madera disponible



ALAN COMMUNICATIONS, S.A.  
Cobalto, 48-08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT (Barcelona)  
Tel. 902 38 48 78-Fax (93) 377 91 55  
e-mail: alanesp@lix.intercom.es

**2 AÑOS DE GARANTÍA**

# sumario

36

## EN LA MISMA LINEA

*Icom sigue la misma tendencia del 756 en el IC-746, otro decamétrica que destaca por su atractiva pantalla en la que recibirás todo tipo de información.*



42

## DEBUT EN LOS BIBANADAS

*El Rexon RL-501 es el primer bibanda portátil que Pihernz comercializa con dicha marca. Sencillez y economía son las mejores virtudes de un equipo que permitirá acceder al V-UHF con un presupuesto reducido.*



52

## EN BASE CON SSB

*Llevábamos mucho tiempo esperando la Jopix Delos y al fin ha llegado. Este prometedor transmisor incorpora banda lateral, llenando un hueco vacío en el mercado.*



## ADEMAS...

- 27 Filtro para VHF
- 91 Alan KW 220
- 94 Aor 7000

- 6 De Tiendas
- 11 Correo Técnico
- 13 Los lectores escriben
- 16 La propagación
- 21 La Gaceta
- 24 Entrevista: Mariano Fernández
- 31 Guía de estaciones utilitarias
- 60 La Radio es Cultura
- 67 Zoco
- 74 Miscelánea
- 77 Radioactividad
- 83 Frecuencias DX
- 85 Entrevista: Westel
- 90 Consultorio jurídico

ESPECIALISTAS  
EN RADIO

RADIO-NOTICIAS

RADIO-NOTICIAS

ELECTRONICA

RADIO-NOTICIAS

EDICIÓN PORTUGUESA

Quadrante  
de radio

# KENWOOD

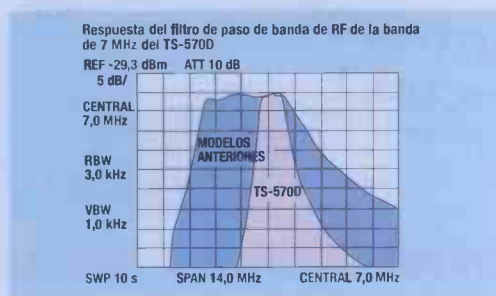


## TS-570D

### Transceptor de HF con DSP para AF de 16 bit

El TS-570D ha sido diseñado y desarrollado para ser utilizado como unidad móvil o como estación fija. En su realización se han aplicado nuevos conceptos de diseño y se le ha dotado de elevadas e innovadoras prestaciones que lo hacen consolidarse como el nuevo estándar en equipos de gama media.

Entre sus características se incluye el exclusivo procesador de señal digital (DSP) de 16 bit. El DSP opera sobre la señal de AF procesándola para proporcionar una extraordinaria y efectiva reducción de interferencias, y por lo tanto, una superior calidad de audio en TX y RX. Dispone de un amplio, brillante y avanzado display LCD que aumenta la visibilidad y facilita el uso, además está equipado con una presintonización del acoplador de antena, óptimamente dimensionado.



### Características y especificaciones

- Ecuilización, procesado de voz filtrado mediante procesador DSP de 16 bit
- Gran display LCD
- Medidor de S7/PWR/SWR/ALC y COMP.
- Sintonía automática en CW
- Presintonización del acoplador de antena
- 100 canales de memoria
- Memoria rápida
- 10 teclas de acceso directo
- Móvil/Fijo solo (270x96mm)
- 5 Watt en QRP
- Diseño robusto
- Guía interactiva en pantalla
- Manipulador electrónico
- Memoria de mensajes CW
- Modo inverso CW
- Full/Semi 'break-in'
- Control desde PC a alta velocidad: 57600bps



## EDITORIAL

La nueva Ley General de Telecomunicaciones, que sustituye a la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, supone en algunos apartados una puesta al día de ciertas materias relacionadas con la radioafición, especialmente en lo que afecta a las nuevas tasas que habrá que pagar por presentarse a exámenes y por la obtención del diploma. Las cantidades se han actualizado y aun siendo muy económicas probablemente no sean bien recibidas porque este mercado está en carne viva y todo lo que lo roza, aunque en sí mismo no sea trascendental ni de notoria importancia (como las nuevas tasas), constituye una excusa más para la aparición de críticas, imputación de responsabilidades y deserciones más o menos en masa.

Como en otros asuntos que afectan a la radioafición hay que tomar esta subida con la necesaria ponderación y sin rebuscar más alarmismos. Mucho peor puede ser infringir gravemente las normativas de comercialización o uso de equipos de aficionado y CB, ya que las sanciones ahora sí que se han disparado hasta límites impredecibles en los que se manejan cifras con una larga serie de ceros (a la derecha).

Las nuevas sanciones merecen un buen repaso a la Ley, especialmente ahora que está a la vuelta de la esquina la necesidad de vender exclusivamente equipos homologados sea cual sea su banda de trabajo.

# de tien

### WELZ WS2000 EX

#### Mini escáner hasta 1.300 MHz



El Welz WS2000EX es un receptor escáner que viene firmado por la conocida marca de antenas Diamond. Su cobertura es de 100 KHz a 1.300 MHz, en modos AM y FM (ancha y estrecha), y su capacidad de almacenamiento es de 800 canales distribuidos en 10 bloques.

Con un peso de 200 gramos, se puede alimentar a pilas, aprovechando su reducido tamaño (58 x 97 x 24 mm) para llevarlo a cualquier parte.

La sensibilidad que anuncia el fabricante es de 1  $\mu$ V en AM y 0.7 SINAD en FM.

Entre otras funciones ofrece sistema de ahorro de batería, canal prioritario, diversos barridos, protector de memoria, bloqueo, desconexión automática, iluminación de la pantalla, atenuador, silenciamiento por menú, etc.

El precio de este receptor importado por Pihernz es de 59.000 pesetas.

# S.H.C.

SOCIEDAD HISP. DE COMUNICACIONES, S.L.

☎ 93 305 67 52

E-mail: shc@shcom.com

**IMPORTADOR  
OFICIAL !**  
España, Andorra y Portugal.



**DIRLAND\***

**INTEK**

**NAGOYA**

**uniden**

**SIRIO**

**ZETAGI**

Santander, 49-51-NAVE 8 • 08020 BARCELONA • FAX: 93 305 59 07 • Web: <http://www.shcom.com>

## MULTIBANDA PORTATILES SW100 y SW1000 de Sony



El SW-100 (arriba) es una irresistible radio portátil con AM, SSB y FM estéreo. El SW-1000 (abajo) aporta una curiosa y eficaz antena activa circular. Este último tiene reproductor estéreo de cassettes.

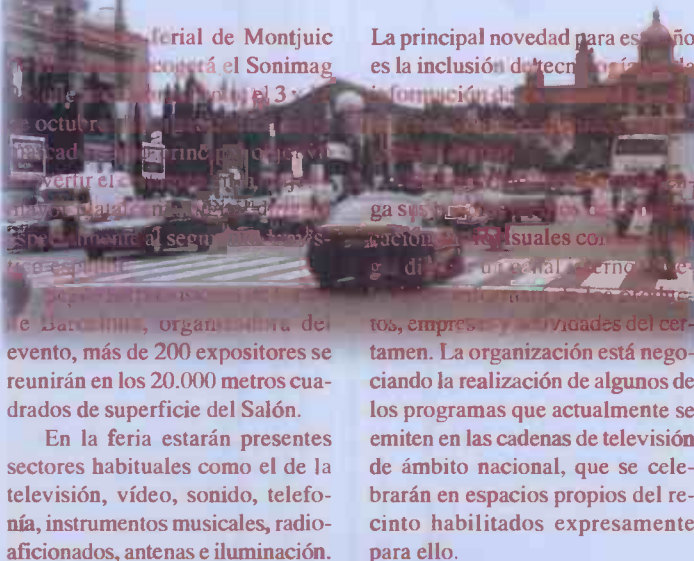
Aunque llevan algún tiempo en el mercado, esta es la primera vez que asoman a nuestras páginas dos excelentes receptores de Sony. El SW-100 es un pequeño portátil que cabe en un bolsillo y que a pesar de su reducido tamaño tiene funciones que se encuentran en aparatos mucho mayores, como la banda lateral, detección síncrona, barrido, memorias, edición (puedes dar un nombre a las emisoras y éste aparecerá en la pantalla), reloj, autoapagado y autoencendido, frecuencímetro, etc.

Esta preciosa radio dista mucho de ser un juguete, gozando de una sorprendente sensibilidad, que se ve favorecida si se usa la antena de hilo AN-1 que se sirve de serie con el receptor. Su cobertura se extiende desde los 150 KHz a los 29,9 MHz (AM y SSB) y de 87.5 a 108 (FM estéreo).

El SW-1000 aporta los mismos modos y bandas que el SW-100. Aunque su tamaño es algo mayor, no deja de ser un pequeño receptor al que se le ha añadido, en la parte posterior, un lector de cassette estéreo. El SW-1000 tiene también sintonía síncrona, que funciona muy eficientemente, e incorpora un micrófono estéreo para grabar y una antena activa de forma circular, con su correspondiente amplificador y sintonizador de banda, que le confiere un excelente rendimiento en la onda corta. Los dos aparatos, que tienen una presentación y un acabado fantásticos, están siendo ensayados en nuestro laboratorio, así que muy pronto os podremos dar datos exactos de su rendimiento.

## SONIMAG 98

Del 3 al 11 de octubre



Material de Montjuic  
Se celebrará el Sonimag  
que se celebrará del 3  
de octubre al 11 de octubre  
en el recinto ferial de Montjuic  
para celebrar el 25 aniversario  
de la fundación de la asociación  
de radioaficionados de España  
y de Cataluña.

La principal novedad para este año  
es la inclusión de técnicas de  
formación de radioaficionados.

El evento, organizado por el  
Club de Radioaficionados de  
Barcelona, organizadora del  
evento, más de 200 expositores se  
reunirán en los 20.000 metros cua-  
drados de superficie del Salón.

En la feria estarán presentes  
sectores habituales como el de la  
televisión, vídeo, sonido, telefo-  
nía, instrumentos musicales, radio-  
aficionados, antenas e iluminación.

La organización de la feria  
seguirá contando con la colaboración  
de sus socios, que se han comprometido  
a realizar actividades de promoción  
de radioaficionados con el fin de  
que disfruten de un evento interno que  
se celebrará en el recinto ferial de  
Montjuic, organizadora del evento, más de  
200 expositores se reunirán en los 20.000  
metros cuadrados de superficie del Salón.  
En la feria estarán presentes sectores  
habituales como el de la televisión, vídeo,  
sonido, telefonía, instrumentos musicales,  
radioaficionados, antenas e iluminación.  
La principal novedad para este año es la  
inclusión de técnicas de formación de  
radioaficionados. La organización está  
negociando la realización de algunos de  
los programas que actualmente se emiten  
en las cadenas de televisión de ámbito  
nacional, que se celebrarán en espacios  
propios del recinto habilitados expresamente  
para ello.




**WESTEL**  
INGENIERIA DE  
TELECOMUNICACIONES

Edificio ARTEMISA  
c/ Castrobarco nº 10, 4ª Planta 28042 Madrid  
Telf.: 917460105 Fax: 917460106

**PROFESIONALES DE LA HOMOLOGACIÓN  
Y CERTIFICACIÓN**

**MARCADO CA Y CE (CB, TELEFONÍA,  
RADIOAFICIONADOS...)**

Campaña especial equipos de radioaficionados en colaboración con  **asinel**  
(Recuerde que los equipos de radioaficionados deben estar certificados antes de finales de Agosto/98)





La Jopix Omega ya está otra vez en las tiendas con su nuevo CAR. El MB+5S es un micro adaptable a todos los transmisores CB.

## VUELVE LA OMEGA

### MB+5S, micro con compresor

La Jopix Omega ha obtenido la nueva homologación (02-97-0653). Este equipo es un 40 canales con doble escucha, acceso directo al canal 9, barrido y una vistosa pantalla iluminable en dos colores, ámbar o verde, en la que se puede alternar entre la indicación del canal o de la frecuencia en la que se opera. En la parte trasera aporta una conexión para S-Meter externo. El precio de la Omega es de 18.000 pesetas.

Dentro de su línea de accesorios, Pihernz ofrece el micrófono PC MB+5S, dotado de amplificador de 35 dB y compresor de volumen. La potencia de salida es regulable y, según el importador, es adaptable a todo tipo de transmisores.

Para personalizar la tonalidad cuenta con un sistema de ecualización. Además, el vúmetro permite observar el nivel de modulación a fin de no saturar el transceptor. Incluye un conector de cuatro puntas. Se alimenta con una pila de 9 voltios. Su precio de venta al público es de 6.700 pesetas.



## LOS MINI DE STANDARD

### Bibandas y receptores

La japonesa Marantz está incidiendo de forma contundente en un sector del mercado que puede tener un excelente futuro, el de los miniequipos. Bajo la marca Standard, e importados por CEI, llegan a nosotros dos transmisores y un escáner de pequeñísimo tamaño. Esta condición hace todavía más reseñable a uno de estos Standard, el C-508, un doble banda que se maneja con apenas nueve teclas, desarrollando una potencia de 280 milivatios. Recibe en banda aérea, además de la operación normal en VHF y UHF (144 y 430 MHz), que incluye el funcionamiento en semi-dúplex. Su peso se limita a 160 gramos.

El XP-500 (que ya os presentamos hace algunos meses) es otro bibanda que cuenta con 69 canales entre 430 y 440 MHz, pero que destaca por el encriptado de voz. Tiene función de barrido, 20 canales de memoria, codificador y decodificador de subtonos y, como el anterior, se alimenta a pilas.

Finalmente, el AX-400 es un receptor escáner de bolsillo con co-



bertura hasta 1.300 MHz. Recibe en modos AM y FM ancha y estrecha. Funciona también con pilas y su manejo tiene la misma simplicidad que sus hermanos de gama.

## VIKING PROFESIONALES

### 12 o 16 horas de operación

Además de sus muchos accesorios y complementos para radioescucha, Euroma comercializa ahora la gama de grabadores de voz profesionales Viking. Estos magnetófonos a cinta de cassette se caracterizan por una gran robustez. Incorporan micrófono con ALC y se manejan con control remoto. Tiene cuatro entradas para auriculares, contador de pasos de grabación, tono, entrada para micrófono y selector de tono. Funcionan tanto a pilas como a corriente.



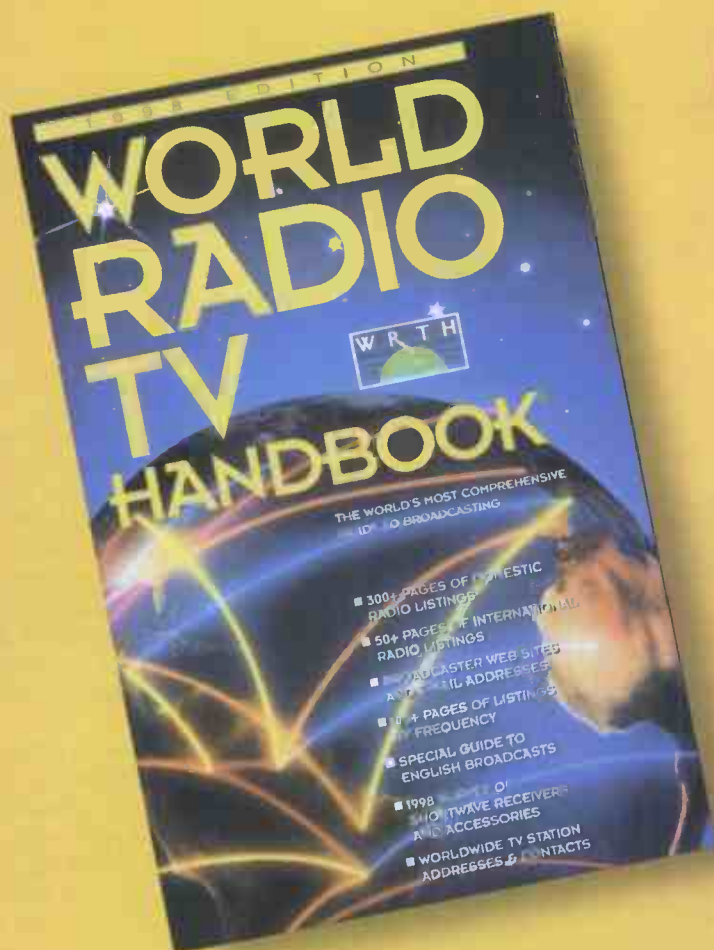
Hay dos modelos diferentes, uno con 6 horas de grabación por cada cara, totalizando 12 horas, y otro con 8 horas por cara (16 en total).

Por sus características se hacen ideales no sólo para profesionales de la información sino también para aquellos radioescuchas que graban las señales de radio para su posterior escucha o identificación.



# WRTH

# 98



*Ya está aquí la última edición del mejor libro de radioescucha.*

*¡Más de 600 páginas de datos e información!*

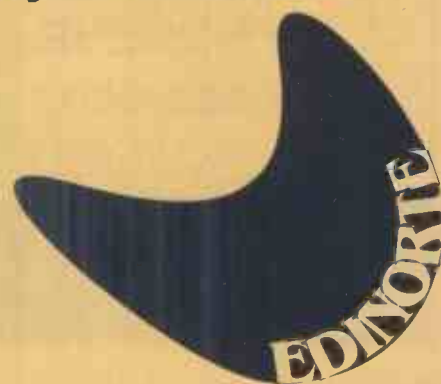
**Emisoras de radio en cada una de las bandas (onda media, larga, corta y FM) de todo el mundo.**

**Estaciones de televisión. Ensayos de receptores. Propagación para este año. Listado de frecuencias y horarios. Programas de cada emisora en cualquier idioma. Direcciones de Internet y de correo electrónico.**

**Distribuido en España y Portugal por EDINORTE**

*Precio: 5.000 pesetas (Portugal: 6.300 escudos), incluye gastos de envío.  
Pago exclusivamente por cheque o giro postal.*

EDINORTE. Apartado 368. 15700 Santiago de Compostela



# Empresas

## RTVE MEJORA SUS COMUNICACIONES INTERNAS

El Ente Público RTVE ha firmado un contrato con Astec por el que adquiere equipos de radiocomunicaciones para mejorar sus comunicaciones internas.

El acuerdo se concreta en el suministro de equipos portátiles, estaciones base y repetidores Yaesu, así como el desarrollo de cuatro sistemas con combinadores híbridos para la transmisión de órdenes vía radio en los estudios de televisión.

Astec también proporcionará a RTVE un equipamiento de microondas para las transmisiones móviles y sistemas de intercomunicación inalámbrica para los regidores de realización.

La compañía Astec está suministrando también equipos de radiocomunicaciones a todas las Inspecciones Técnicas de Vehículos de Andalucía. Gracias a ellos, se mejorará el nivel de atención a los clientes, además de economizar en los costes de las comunicaciones internas de estas instalaciones.

Estos equipos constituyen una auténtica revolución en el funcionamiento de las ITV. Hasta ahora, los operarios debían dar de viva voz las indicaciones a los automovilistas, con las lógicas dificultades de inteligibilidad que causaban incomodidades a ambas partes. Con este nuevo sistema, los operarios hablan directamente a través del equipo, siendo escuchados de ma-

nera directa y nítida por el conductor. Este no debe hacer nada, únicamente limitarse a escuchar a través del altavoz, realizando cuantas observaciones quiera hacer, que serán recogidas por los operarios de la ITV.

## INFORMÁTICA INDUSTRIAL IN2 Y ASTRO RADIO

Con el objetivo de mejorar el

servicio a sus clientes, Informática Industrial IN2 S.A. ha acordado reestructurar su sección de distribución y atención al cliente del departamento de radio. Desde el 1 de mayo éste se independizó de la estructura de Informática Industrial IN2 S.A., siendo Astro-Radio la nueva empresa que continuará la labor del mencionado departamento. Será atendida por el mismo personal bajo la responsabilidad de Salvador Caballé.

La distribución, reparación y garantías de los materiales de radio, incluido el Senda Modem, también correrá a cargo de Astro-Radio.

## FRACASO DE LAS PUBLICACIONES EN INTERNET

Estudios llevados cabo en estados Unidos reflejan el fracaso de las publicaciones que se distribuyen a través de la red Internet.

Algunos de los grandes diarios estadounidenses han hecho públicas las cuantiosas deudas acumuladas por el mantenimiento de dichas publicaciones, que no han obtenido el respaldo que esperaban del público.

Este fenómeno es extrapolable a nuestro país donde tampoco han logrado el nivel de audiencia que se imaginaba. En este sentido, nuestra editorial, EDINORTE, que editó la primera revista de radioaficionados de distribución por la red electrónica, llegó a la misma conclusión que el análisis de los medios norteamericanos, evidenciando que el momento de estas revistas todavía no ha llegado ya que en la actualidad son muy pocas las personas interesadas por las publicaciones a través de la Red, no pudiendo competir frente a las revistas o periódicos que utilizan el papel como soporte.

## NUEVO METODO DE MEDICION Proporciona valores patrón de audio

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) ha probado un nuevo método de medición que proporcionará un sistema objetivo para evaluar la calidad de audio.

Los métodos tradicionales como el de la relación señal/ruido y el de la distorsión armónica ofrecían una información poco precisa que impide la evaluación objetiva de la calidad. El nuevo método permitirá verificar de forma continua y automática si la calidad de audio se encuentra dentro de los niveles acordados entre el organismo de radiodifusión y el operador de la red. También detectará cualquier funcionamiento incorrecto de un sistema de codificación de audio durante la fase de establecimiento de los circuitos internacionales de larga dis-

tancia, antes de que entren en servicio.

Los trabajos comenzaron en 1994 y participaron en ellos 20 organismos pertenecientes a los sectores de radiodifusión, telecomunicaciones y redes, universidades, institutos de investigación y fabricantes.

«La tarea fue un verdadero desafío y estamos muy satisfechos de haber podido finalizar el trabajo a tiempo y presentar un sólo método», dijo Thomas Rydén, presidente del Grupo de Tareas Especiales.

Se espera que antes de seis meses se encuentren en el mercado los primeros sistemas de medición, sobre los que ya se ha presentado un prototipo en Amsterdam.

## LA BOUTIQUE DEL RADIOAFICIONADO TAMBIEN EN INTERNET

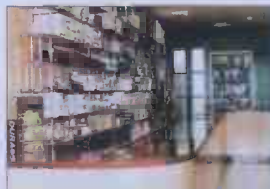


DISTRIBUIDORES

MIDLAND  
CB RADIO



PRESIDENT  
KENWOOD



MICROS ALTAVOCES  
BATERÍAS MICRO-AURICULARES  
TODA UNA EXTENSA  
GAMA DE EQUIPOS Y  
ANTENAS DE CB, etc...



**mercury**  
BARCELONA S L

C/. Lutzana, 59 · E-08005 BARCELONA  
Tel.: 93 - 309 25 61 · Fax: 93 - 309 03 72  
Webb: <http://www.redestb.es/personal/mercurybcn>  
E-Mail: [mercurybcn@mx3.redestb.es](mailto:mercurybcn@mx3.redestb.es)



# correo técnico

## POSIBILIDADES DE LA 2950

*Quisiera información acerca de las características de la Jopix 2950, potencia y filtro de sonido que se le pudiera instalar.*

Arturo Quiñones.

Intentaré resumirte las características de la Jopix 2950 en dos líneas, aunque te aconsejaría que leyes el número de RADIO-NOTICIAS en el que salió publicado su ensayo (número 57) e incluso comparativas con equipos de carácter similar. En ellos se explican detalladamente cuáles son las cualidades más importantes, sus posibilidades e incluso prestaciones como la sensibilidad, rechazos y potencia.

La Super Jopix 2950 es una emisora móvil de CB con operación en AM, FM y Banda Lateral, caracterizada por funciones como los filtros NB y ANL, ganancia de micro y de radiofrecuencia, clarificador, barrido, ajuste de la potencia de salida, medidor de ROE, acceso directo al canal 9, posibilidad de megafonía exterior, etc. En las últimas pruebas que realizamos en nuestro laboratorio, la sensibilidad de la unidad exigía intensidades de señal de 1,66  $\mu\text{V}$  en AM y de 0,620  $\mu\text{V}$  en FM, alcanzando su potencia máxima niveles de 2,8 vatios.

Sí es verdad que existen en el mercado toda una serie de filtros de audio de aplicación exterior, pero realmente te pregunto ¿crees que los necesita? Si funciona como debiera, la calidad de la señal de audio es la propia de un equipo de su altura. Piensa que no estamos hablando de un decamétricos en el que es habitual la instalación de filtros opcionales.

## ANTENA CUBICA

*La razón por la que me dirijo a vosotros es que me encanta construir mis propios equipos, tales como fuentes cortocircuitables y regulables de 40 amperios, acopladores HF de 2 KW RMS, amplificadores HF con dos tubos de metal cerámicos*



*4CX350A, con sus correspondientes sistemas de protección, dipolos, etc. Quisiera que si fuera posible me facilitaseis datos, así como las medidas de una antena cúbica para 10-11 metros, ya que tengo entendido que tiene más ganancia en decibelios que una Yagi con igualdad de elementos.*

José Vélez López. Olivares (Sevilla).

La verdad es que suministrarte todos los datos que me pides requeriría todo un artículo dedicado a las antenas cúbicas y a su construcción. Lo que sí puedo decirte es que publicamos un reportaje sobre la construcción de una antena cúbica de cuatro elementos en el ejemplar número 24 de julio-agosto del 93.

Atendiendo a tu sugerencia, procuraremos realizar otro ensayo acerca de este modelo de antenas próximamente.

## ESTACION MOVIL

*Soy un recién llegado al mundo de las ondas y, para empezar, he adquirido para montar en el coche una Alan 78 Plus y una antena Sirio con base orientable.*

*El coche en cuestión es un Citroen BX y tiene un portón trasero de fibra. Como no me decidí en su momento a hacer un agujero en la chapa (el techo) monté la antena, sobre el agujero del limpiaparabrisas de dicho portón. Realicé el cableado hasta la zona delantera del coche, pero cuál sería mi sorpresa, que antes de llegar al salpicadero, no me llegaba el cable que traía la antena y se me ocurrió hacer un empalme de cable (añadí un metro al que traía la antena y lo*

*empalmé como si se tratara de un cable eléctrico). Pero me he encontrado que no tengo buena masa de antena y las estacionarias andan por el nivel dos de un medidor que tengo (y del que tampoco me fío mucho). Incluso regulando la antena no consigo bajar las estacionarias.*

*Dicho esto, quisiera que me contestarais a las siguientes preguntas para ver si consigo hacer las cosas bien de una vez. ¿Se pueden reducir las estacionarias, tal y como está hecha la instalación en la actualidad? ¿Es preferible que perforo la chapa y ponga la antena sin hacer ningún empalme al cable de ésta? ¿Existe algún libro para aficionados de CB que explique el montaje de emisoras o la solución de los problemas que se puedan presentar?*

Gonzalo Getino. Trapagaran (Vizcaya).

Es lógico que tengas estacionarias, pues al estar instalada la antena sobre fibra de vidrio no hace masa. Para que la instalación funcione correctamente deberías comprar una antena específica para fibra de vidrio, fijar la que ya tienes sobre una base magnética o perforar la chapa (el funcionamiento continuado de la estación móvil requiere sacrificios

como éste). El emplazamiento ideal de la antena es la zona central del vehículo en la que el plano de tierra y diagrama de radiación es el más adecuado, aunque también es verdad que debido a las características del propio coche o por razones estéticas se puede situar en otro sitio. La colocación de la antena en el punto central del vehículo ofrece las mejores características de radiación, aunque conlleva un mayor trabajo si perforas el techo ya que implica desmontar la tapicería. El ajuste de la ROE puede volverse complicado si no se consigue una adaptación de impedancias adecuada, ya que tendrás pérdidas de potencia cuando transmitas. Antes de efectuar medición alguna, deberás asegurarte de que el conector PL macho de cable coaxial está perfectamente soldado y no está cortocircuitada la línea de transmisión. En ese sentido, es mejor que hagas los menos empalmes de cables posibles. Siempre correrás menos riesgos... Hombre precavido vale por dos.

En honor a la verdad, no conozco ningún libro que trate específicamente de la instalación de estaciones móviles. Sí sé de libros de antenas en los que se toca alguno de estos temas, pero nada que se centre en este punto. Lo mejor será que consultes en una librería especializada, pues es el sitio donde mejor te informarán. En fin, he intentado orientarte lo mejor posible, aunque mi consejo final es que lleves el coche a un servicio técnico donde realicen la instalación como es debido. De hacerlo, que sea lo mejor posible.

## PROBLEMAS DE ALIMENTACION

*Tengo una emisora de la marca Jopix, más concretamente la Super Jopix 3000 B y mi problema va relacionado al molesto ruido que origina el transformador de la fuente de alimentación de la misma que, al estar conectada a la red zumba muchísimo (esté o no trabajando con ella).*

*Quisiera que me dieseis la solución al problema, si es que la hay, o*



si tal vez tendría que sustituir por otro el transformador.

Angel Cartagena Rodríguez. Torrevieja (Alicante).

Tu problema no tiene otra solución que no sea cambiar el transformador, que está realmente averiado. Como sabrás, los transformadores están bañados con una capa de barniz. La razón es que están formados por infinidad de chapas y este barniz les impide que vibren unas con otras. Lo que ocurre es que con el tiempo se agrieta el barniz y las chapas comienzan a vibrar de forma que causan un zumbido molestísimo. Una de dos, o cambias el transformador (que es lo que sinceramente te aconsejo) o lo barnizas tú. De todas formas, quiero que sepas que a la emisora no le ocurre nada, es problema únicamente de la alimentación.

## ICOM R-100

*Hace un mes que me compré un receptor Icom R-100, de segunda mano, que cubre desde los 0,1 MHz hasta los 1.800 MHz en AM, FM y WFM de banda corrida. Mis preguntas son las siguientes:*

*Este escáner tiene tres entradas de antena. La primera de 50 MHz a 905 MHz (conector tipo N), la segunda de 0,5 MHz a 50 MHz (conector tipo PL-259) y la tercera de 905 a 1.800 MHz (conector tipo M). Quisiera saber si existe algún conmutador que con una sola entrada tuviese una salida seleccionable para cualquiera de las tres entradas del escáner. ¿Puede este escáner recibir Policía, Bomberos; telefonía y Banda Aérea? ¿Existe alguna antena para base que cubra todas las bandas desde 0,1 hasta 1.800 MHz? Examinaron alguna vez este escáner en la revista? Si es así, ¿en qué número lo publicaron?*

*Y, por último, hace un año o más que publicasteis en vuestra revista que el llevar un receptor en un coche no estaba prohibido, ¿sigue siendo así? En ese caso, ¿cuál sería la antena que necesitaría para poder instalar el receptor en el coche?*

Santiago Canedo. Valle del Finolledo (León).

Icom no dispone de un conmutador como al que tú te refieres. En el mercado sí existen, pero son manuales. Tú no has especificado si de lo que se trata es de conmutadores manuales o electrónicos. Si lo que quieres es uno manual, no hay problema porque existen en el mercado y sólo habría que cambiar los adaptadores que trae por los de cada una de las antenas. Ante todo, debes tener presente que se trata de tres conectores de antena muy diferentes, hasta tal punto, que su compor-

tamiento, efectividad y pérdidas son distintas también. Deberías pensar si realmente merece la pena eso que propones. En cuanto al conmutador de diseño electrónico, aunque no lo hay en el mercado, estamos seguros de que una tienda especializada con servicio técnico lo podría hacer. El Icom R-100 (del que por cierto no hemos publicado ningún ensayo en nuestra revista) por la cobertura que tú mismo has comentado (de 0,1 MHz a 1.800 MHz), es capaz de recibir todas esas comunicaciones a las que aludes. Piensa que cubre la banda aérea (de 110 a 136 MHz), la banda de dos metros (con todo lo que supone), la de telefonía (800 y 900 MHz) e incluso la banda de los 1.300 MHz (de enlaces).

Efectivamente, sigue estando permitido el tener un escáner en el coche, tal y como lo publicamos hace un año. Actualmente en el mercado existe una amplia variedad de antenas discono de muy amplia cobertura en recepción específicas para este tipo de escáneres.

## ALAN 78 PLUS

*Tengo el honor de poseer un Alan 78 Plus montada en base. He intentado ponerle un micro preamplificado y no pude. Me han dicho que debería tener botones para cambiar el canal en el micro. ¿Es eso cierto? ¿Podría colocarle el Sadelta Echo Master Plus, por ejemplo? Tengo otro problema con la misma emisora. Al tener el silenciador puesto y recibir una señal, el principio del mensaje no se escucha. ¿Cómo puedo solucionarlo? ¿A qué se debe eso?*

*Me gustaría saber dónde puedo encontrar un S-Meter exterior, ya que por aquí no los hay a la venta.*

*Tengo un compañero que tiene una SHC SS-485. Al actuar sobre el desplazador, el frecuencímetro ni se inmuta. ¿Es eso normal?*

Oscar Gil. Ponteareas (Pontevedra).

Vayamos por partes. La cuestión fundamental a la hora de montar un micro preamplificado es que los cables de la conexión estén empalmados de forma correcta, es decir, el de masa a masa, el de alimentación a alimentación, el de RX a recepción y el de TX a transmisión. Para ello, los micros como el Echo Master Plus suelen seguir la numeración estándar para las conexiones, además de estar cada toma identificada mediante un color específico (por ejemplo, blanco para el audio, blindaje para masa, verde para RX, marrón para TX y rojo para la alimentación). De esta forma, no te resultará difícil, bastando con saber cuáles son los cables que debes unir a cada número del



conector hembra correspondiente a la Alan 78 Plus. Una vez dicho esto, y si has realizado la conexión de forma correcta, el único problema que puedes tener es que el micro preamplificado sature a la emisora, en cuyo caso deberás disminuir el nivel de amplificación del micro. Respecto a lo de las teclas para cambiar de canales desde el micro (y voy a contestarte de forma genérica), si los cables enumerados con antelación están conectados el micro funcionará a la perfección. Lo que ocurre es que habrá veces en que el micro tenga conexiones para poder cambiar desde él los canales y, sin embargo, el conector hembra de la emisora no otorgue esta posibilidad (o viceversa). Pues nada, se dejan esos cables sueltos y tendremos que prescindir del cambio de canales desde el micro. Lo que no quiere decir que el micro deba disponer de sintonizador de frecuencias, ni nada por el estilo.

Lo que sí te puede dar algo más de quebradero de cabeza es la avería que tienes con el circuito del silenciamiento. Emisoras como ésta o como la Alan 8001 disponen de un circuito de «squelch» que incluye unas bobinas encargadas de hacer unos enganches para provocar que haya menos retardo a la hora de recibir alguna señal con el silenciador activado. El problema es cuando alguna de estas bobinas no engancha como tiene que enganchar. Lo primero que puedes hacer para intentar arreglarlo por tí mismo es modificar la resistencia variable RV102 (que viene perfectamente indicada en la serigrafía). Para que te centres, te diré que está justo al lado (pero por el lado de dentro, claro) del potenciómetro del silenciamiento y el volumen. Pues bien, esta resistencia es el ajuste grueso (por decirlo de alguna forma) de ese retardo. Si no eres capaz de disminuir esa demora mediante la regulación de esta resistencia, lo que deberás hacer será llevar el equipo a un servicio técnico en el que realizarán un ajuste mucho más fino (del que se encargan propiamente las bobinas). En cuanto a que no encuentras a la venta ninguno de los medidores de señal externos que actualmente existen en el mercado, será mejor que agudices un poco más el ojo... Sin ir más lejos, en Pontevedra dispones de varias tiendas especializadas que gustosos

te podrán facilitar cuantos medidores necesites. Por otra parte, tienes donde elegir pues son bastantes las marcas disponen de algún accesorio de este tipo en su catálogo.

Lo de tu amigo es otro cantar. La verdad es que creo que lo que llamáis frecuencímetro no es sino una muestra de la frecuencia correspondiente a cada canal. Me explico, la SS-485 de tu amigo no sufre ninguna avería, sino que es así. Su fabricante e importador evita la posibilidad de muestra de toda alteración de la frecuencia correspondiente a los canales legales.

## ENTRE DOS HF

*Me he decidido a adquirir un equipo transceptor de HF y me he quedado estancado entre dos equipos, el Kenwood TS-870 y el Yaesu FT-920. En un principio, tenía bastante claro que quería el primero de ellos, el Kenwood, pero luego me dijeron que Yaesu tiene más solera en equipos de HF, que Kenwood tenía elevados niveles de ruido en recepción, que lo más importante de un transceptor de HF es el receptor... En resumidas cuentas, que aún leyendo vuestros ensayos de HF y comparando los parámetros técnicos de ambos equipos, en la medida que los puedo interpretar (como todavía no estoy muy ducho en el tema de HF) cada vez estoy más confuso y no acabo de decidirme.*

David Mekolalde. Elgoibar (Guipúzcoa).

La duda en la que te debates es lógica (los dos son excelentes y sus precios no son broma) pero no trascendental, pues estás hablando de dos de los mejores equipos que existen en el mercado de decamétricas hoy por hoy.

Por cierto, que no te cuenten chistes, que llegados al nivel de estos dos transceptores cualquiera de ellos dispone de una inmejorable calidad de audio en su recepción. Las dos marcas, Yaesu y Kenwood, poseen además medios y personal especializado suficientes como para no desmerecerse entre ellos (ni en calidad de producto, ni en solera). Por el resto, siento no poderte ayudar más (vas por el buen camino tú solito), pero creo que la última palabra debe ser siempre la tuya.



# RADIO-NOTICIAS

Revista de Radioafición, Banda Ciudadana y Radioescucha  
Junio 1998- Año 8- Número 78  
Depósito Legal: C-77-1988  
Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio. © Edinorte

---

## EDITA: EDINORTE

Apartado 368. 15700 Santiago de Compostela

## Redacción y Administración:

Rúa da Muiña, 60. 15890 Santiago de Compostela  
Teléfono-Fax: (9) 81 574322- 573639

## Internet:

<http://www.radionoticias.com>  
Correo electrónico: [radionot@jet.es](mailto:radionot@jet.es)

---

## DIRECTOR:

**Ricardo Jato de Evan**

---

## Redacción:

*Secciones:* Manuel Villar, Cristina Guillén

*Pruebas:* Almudena Chao

*Colaboraciones:* Pablo A. Montes, Sara Cabanas, Óscar Rego, Julián Ares

## Extranjero:

Rubén G. Margenet (Argentina)

Wilson Morales (Colombia)

Luis Antero (México)

Carlos Rocchetti (Uruguay)

Fausto Corral (Ecuador)

---

## Directora Editorial:

Dolores Santos

---

## Delegado en Portugal:

José Moura

## Distribución Restringida:

R. Pérez

---

## Delegaciones:

**Portugal:** Apartado 165

4006 Valadares

Teléfono: 07-351-2-7125301

**Colombia:** Apartado Aéreo 14.

184 Santafé de Bogotá, D.C.

Teléfono: 2722484

**Uruguay:** Casilla 6699, 11000

Montevideo

RADIO-NOTICIAS y  
CUADERNOS DE RADIO son  
publicaciones de



## Que no cambie nada

Hola:

Mi nombre es Miguel. Llevo ya varios meses comprando **RADIO-NOTICIAS** y nunca me he decidido a escribiros porque, la verdad sea dicha, ni le falta ni le sobra nada a la revista.

Particularmente a mí me gusta mucho la forma en que está hecha y supongo que será muy difícil hacer una publicación a gusto de todo el mundo.

Me encantaría que en la revista hubiera más información sobre todo tipo de accesorios, emisoras, antenas, talkies, etc., y sobre todo aquello que concierne a un radioaficionado pero, como ya os he dicho antes, sé que es muy difícil acertar con los gustos de todo el mundo.

No me importa que dejéis la revista como está, me gusta mucho y seguiré comprándola.

Un saludo.

Miguel.

Talavera de la Reina (Toledo).

## Un repaso histórico

Apreciados Srs. de **RADIO-NOTICIAS**:

Ante todo quisiera enviaros un saludo cordial. Me gustaría deciros que hago votos para que esta revista continúe en la misma línea. El motivo de este escrito es que en la revista de febrero número 74, en la página 11, se dice que se han producido numerosas bajas en las licencias de CB y esto lo he observado ya cada año. Sin embargo creo realmente que el verdadero cebeísta es como el viejo roquero, que nunca muere.

Yo personalmente llevo 14 años en legal e ilegal como todos. Quién no recuerda las escapadas nocturnas con una emisora de quién sabe qué marca y con una antena magnética en el techo del 600 y escondidos en la montaña para que no nos pillaran quienes Ustedes ya saben.

Creo que se han logrado muchas cosas desde entonces. La polémica de las interferencias en la televisión, en equipos de música, etc. ya es historia gracias a Dios. Se ha logrado que se nos respete y esto es muy importante.

En cuanto a la subida del canon a mí, personalmente, me es indiferente. Para mí lo importante es conseguir más espectro radioeléctrico ya que por el dinero que pagamos deberían darnos más frecuencias. Hace años se comentó que los cebeístas deberían pasar un pequeño examen y creo que estaría bien, porque así nos libraríamos de algunos colegas «non gratos» que se nos cuelan en varias modulaciones.

Creo realmente que todos deberíamos expresar nuestras inquietudes en este medio y para ello tenemos esta revista.

Atentamente.

José Farré Gramona.

Vilafranca del Penedés (Barcelona).

## Joven apasionado

Estimados amigos de **RADIO-NOTICIAS**:

Me llamo Alejandro Moreno Puerta, tengo 19 años y soy de Alcalá

## Los lectores escriben

de los Gazules (Cádiz). Soy radioaficionado desde hace cuatro años y cada día que pasa me sigue gustando más.

Solamente dispongo de un equipo de 11 metros, aunque en breve también dispondré de uno de dos metros.

Pertenezco a la Agrupación Alfa Charlie, la de los pingüinitos. Desde aquí mando un saludo para todos los miembros de dicha agrupación.

Me encantaría que, en una de vuestras próximas publicaciones, editaseis un listado con los precios de diversas emisoras, marcas, etc., pues la verdad es que, a la hora de comprar una emisora, muchas veces no sabemos ni las ventajas o inconvenientes de las mismas.

Para terminar me gustaría dirigirme a esas personas que están iniciándose en el tema de la radioafición para decirles que, en este mundo, cuanto más metido estés en él más llega a apasionar a las personas, de tal forma que no se puede vivir sin tener una emisora junto a uno mismo.

Para los ligones, también les diré que es posible ligar por radio, os lo digo por experiencia.

Sin más que contar, se despide un apasionado lector de vuestra revista. Un saludo de 30 AC 516.

Alejandro Moreno.  
Alcalá de los Gazules (Cádiz).

### Cliente insatisfecho

Estimados amigos:

Soy un asiduo lector de vuestras publicaciones por las que aprovecho para felicitaros.

Os voy a exponer una problema que me ha sucedido por si tenéis a bien publicarlo de cara a advertir a posibles compañeros sobre las «irregularidades» que he sufrido en la compra de una antena de hilo de la casa I.N.A.C. de Zaragoza.

Hace aproximadamente año y medio vi en una revista un artículo sobre las antenas de hilo escrito por Leandro Novales (EA2CL), que despertó mi curiosidad por la aplicación inicialmente cebeísta y posteriormente para otras bandas que yo pretendía darle. Me puse en contacto con este señor que muy amablemente me dio la dirección de la empresa INAC en Zaragoza, donde me vendieron el modelo AH-100, que cubre 10, 12, 15, 17 y 20 metros, por un importe de 45.000 pesetas que

giré al señor Carlos Cobos (como representante de esta empresa).

Desde el momento de su adquisición la antena me dio problemas de estacionarias, al cabo de unos segundos después de su ajuste a la frecuencia, las espurias se multiplicaban haciendo saltar el medidor R.O.E. a su valor máximo, siendo imposible volver a valor seguro para la estación.

Durante casi un año y medio después, y tras muchos contactos telefónicos con I.N.A.C. incluyendo un envío de la antena para su verificación a Zaragoza (donde según la fábrica me hicieron una serie de mejoras, ciertamente sin ningún cargo económico), la utilización de la antena ha sido imposible y la última conclusión del responsable señor Cobos fue que la baja calidad de mi emisora no era capaz de rechazar la inducción que se podía producir por los elementos electrónicos de la antena. Según este criterio envié la emisora (Euro CB Cleanton) a mi distribuidor oficial que la revisa y me la devuelve diciéndome que está en perfecto estado. En este punto y con el asesoramiento de amigos (eco-alfas y algún ingeniero industrial) voy descartando posibles causas y todos llegan a la conclusión de que el problema está en la antena. Decidimos cambiar a distintos equipos y marcas y el problema se mantiene. Traslado esta información a la fábrica y me piden que les envíe la antena y la emisora (yo además adjunto el micro, un Echo Master Pro) para revisarlo en conjunto y darme una solución, esto se produce en la primera semana de enero de este año.

En la semana siguiente les llamo por teléfono y me confirman que la antena está mal y que me van a enviar una nueva. Hasta la fecha no he recibido ni antena, ni micro, ni equipo. Durante este intervalo de tiempo esta «empresa» ha cambiado de nombre y de teléfono y sólo después de una ardua labor he conseguido localizarles. El argumento que esgrimen es que son una empresa lenta en la producción y que no han fabricado más antenas AH-100 porque al señor que les dobla los tubos se le ha roto la máquina y que estas cosas son normales. A la consideración de que la compra se produjo el 29 de enero de 1996 y de que el problema subsiste hasta la fecha me siguen argumentando que es normal, pero no me dan una fecha de posible solución. Les he pedido mi equipo y la antena sin reparar, dudando mucho de su recuperación.

Espero que utilicéis esta información para ayudar a mayoristas o pequeños usuarios de este maravilloso medio nuestro a no cometer los errores que por ingenuidad y confianza en algunas revistas especializadas yo he cometido.

Recibid un caluroso saludo de un amigo y seguidor cebeísta.

Javier del Valle Llana  
San Martín de Valdeiglesias (Madrid)

### Reacciones

Queridos amigos:

Ante todo enhorabuena por vuestra revista porque es bastante completa en todos los sentidos en este tema de la radio (CB).

Cuando leí el artículo del mes de febrero donde escriben algunos de los «Jefes Provinciales de Inspección de Telecomunicaciones» sobre la cantidad de bajas que se han producido a mí, la verdad, es que lo que me extrañó es que hubiera tantas licencias al día.

Voy a poner un ejemplo. En la zona donde me muevo, que es Valladolid, se publicó que se habían producido 400 bajas y yo sinceramente es que no sé dónde estaban, porque creo que ni llegamos a los 200 los que modulamos desde nuestro QTH o desde el móvil. Si es que hay tantas licencias me parece normal que cuando llega el plazo de volver a pagar el quinquenio (que además este tema también tiene mucha polémica «pagar por adelantado, ¿dónde se paga algo que vas a usar dentro de cinco años?, pero bueno, ese es otro tema), la gente que no lo usa por



# Los lectores escriben

sus distintas razones (se han cansado, los amigos con quienes modulaban ya no salen, cambios de domicilio, trabajo, estudios, cambios de frecuencia...) pues se dará de baja.

Además, ¿qué más nos da estar en posesión de una licencia si cuando queremos hacer contactos DX con otros países o con el nuestro mismo tenemos que estar «ilegales» porque esas frecuencias de altos, superaltos, bajos, etc. en España no se pueden usar de forma legal ya que no están para uso nuestro? Es una de las cosas que no entiendo, ¿por qué en unos países son legales esas frecuencias y la potencia con que se puede salir es mayor?, ¿por qué no se unifican las normas para todos o por lo menos que se asemejen un poco más? Aunque creo que daría lo mismo porque la gente sale como le da la gana, menos como tiene que salir.

Tenemos que razonar y tener más compañerismo entre nosotros y si por ejemplo ahora con 2 vatios me copian con los que estoy modulando pues, ¿para que voy a salir con 20 vatios?, y si alguna vez modulo con alguien que se encuentre más lejano y para copiarnos tenemos que aumentar la potencia ¿por qué no se va a poder hacer siempre y cuando no se perjudique a nadie? Pero claro, para eso se necesita un poco más de compañerismo con los demás colegas, y sobre todo si se tiene algún colega cerca de nuestro QTH, porque parece que siempre se está a ver si puedo fastidiar al «vecino» porque él también me fastidia a mí, y así le demuestro que tengo mejor equipo que él, y así le meto barbas y no copia nadie...

Y bueno, a ver si nos aplicamos el cuento y entre todos conseguimos algo para nuestros intereses.

Ricardo Sáez.  
Valladolid

Queridos amigos de RADIO-NOTICIAS:

El motivo de esta carta es daros mi modesta opinión sobre la situación de la banda ciudadana en Valladolid capital. Referente a lo comentado en la publicación de febrero del Jefe Provincial de Telecomunicaciones, creo que debería acercarse más a la radio de la calle y no hablar de oídas.

Le daría la razón en que hoy es la ley del más fuerte únicamente en aquellas zonas donde por proximidad se producen barbas unos a otros, lo cual conlleva problemas y piques entre ellos, pero esto se solucionaría si por un lado el radioaficionado y por otro Telecomunicaciones ponen algo de su parte e intentan llevarse bien. Creo que así acabaríamos con la ley del más fuerte.

Otro punto en el que discrepo es en el número de bajas. Es más sencillo ser ilegal (ya que no te persigue Telecomunicaciones por no existir) que ser legal y así revisar las revisiones periódicas.

Es más fácil el no estar dado de alta porque así no van a tu domicilio

a no ser que te denuncie algún vecino. En cambio si te das de alta, te expones a que cualquier día llamen a tu puerta y revisen tu estación porque si te niegas aparecerán en uno días con una orden y posiblemente te más malhumorados como resultado de la visita anterior.

Sin más molestias, se despide atentamente.

Juan Carlos Paredes  
Valladolid

*A preguntas como las que nos plantean hemos contestado con artículos aparecidos en diversas ocasiones.*

## Lectores argentinos

Hola:

Somos el grupo Romeo Alpha y les felicitamos por la gran capacidad de desarrollo en cuanto a lo que es la radio y demás menesteres. Realmente nos parece fascinante su revista y por este medio nos hacemos presentes para agradecerles todo lo que ustedes hacen por la radioafición.

Un saludo.

Lara Javier  
Argentina

## Espíritu crítico

Estimados compañeros:

Soy nuevo en el gremio CB 27 MHz, por lo que comprar vuestra revista y empezar a entender algunas expresiones y contenidos ha sido todo un hallazgo y una buena inversión.

Respecto a la revista, refiriéndome sólo a su contenido y estructuración, creo que no está nada mal (ya se sabe «todo se puede mejorar»), y además pienso que es bastante amplia en los análisis y contenidos de sus artículos. Hay un gran surtido y variedad de anunciantes, tanto marcas como tiendas en general, y respecto a los equipos que promocionan coincido con algún compañero en la falta de indicación del precio, porque miramos las prestaciones, la marca y también el precio, que a veces suele ser el que manda a la hora de adquirir un equipo. En las secciones técnicas he observado que la respuesta a las consultas que realizan los compañeros son precisas y claras, algo que yo creo fundamental para que nadie se equivoque y luego lamente no haber tenido una buena explicación.

Por otro lado, quisiera protestar, como tantos compañeros, ya que desde Europa se dedican insistentemente y de manera constante a jorobar, me refiero al tema de la unificación de la radiodifusión en Europa. Se nota que no hay políticos, gordos o de los otros, en este mundo. Quizá el día en que un político o varios salven su arrugado pellejo gracias a una emisora, se lo pensarán más a fondo y descubrirán que la RADIO es cultura, comunicación, amistad... y sirve para muchas cosas.

Sin otro particular y en espera de vuestro próximo RADIO-NOTICIAS, se despide de vosotros un recién llegado al mundo de la radiodifusión. Un fuerte abrazo y ánimo para que continuéis con este maravilloso trabajo.

Gonzalo Getino  
Trapagarán (Bizkaia)

# La PROPAGACION

*Iniciamos el año con un ligero cambio en el diseño de esta sección. A ver si por ahí van los tiros... En la ventana podréis encontrar cuáles son los aspectos que deben caracterizar nuestras comunicaciones (como la frecuencia, la hora y la dirección).*

*Sin embargo, la verdadera explicación del porqué de la influencia de factores como la MUF, el ángulo de radiación, la UTC, línea gris, serán analizados a continuación.*

## QUÉ ES LA MUF

La MUF (Máxima Frecuencia Utilizable) es el límite de frecuencia por encima del que las ondas no regresan a la Tierra. Este dato nos impone el límite superior por debajo de cuya frecuencia las transmisiones podrán llevarse a cabo.

## QUÉ ES EL ANGULO DE RADIACION

Además de tener presente que por encima de cierta frecuencia las ondas no retornan a la Tierra, existe también un ángulo límite con el que se puede hacer volver desde la ionosfera hacia la superficie terrestre una onda. Ese ángulo es el llamado de radiación y nos hemos de valer de él para situar la antena con una inclinación de tantos grados respecto de la horizontal de la Tierra como indique su valor.

## QUÉ ES LA UTC

La UTC es la denominada Hora Universal Coordinada y se identifica con el horario que sigue el meridiano de Greenwich. Ahora mismo, el horario peninsular corresponde a la UTC+1, mientras que en Canarias coincide exactamente con la UTC.

## QUÉ ES LA LINEA GRIS

Se trata de la línea que uno los puntos geográficos donde simultáneamente y a esa hora se pone el sol en uno de ellos y sale en el otro. Es la línea divisoria entre la mitad del globo iluminada por el sol y la otra oscura en un determinado momento, indicando la apertura de la propagación.

## QUÉ SON LAS LINEAS CORTA Y LARGA

La línea corta es la supuesta trayectoria directa que habría que seguir para conseguir el camino más corto entre el lugar de transmisión y el de recepción. Y la línea larga, cuya partida y destino son los mismos pero dando la vuelta alrededor del globo. Hemos de orientar la antena en la dirección que nos indica la línea corta (expresada en grados), situándola en x grados (los que se indiquen) respecto al norte geográfico y en el sentido de las agujas del reloj (a través de un mapa azimutal o de un rotor digital).

## S/N

Relación señal-ruido. Mejor cuanto mayor sea. Si es igual a 1, quiere decir que la intensidad de la señal y la del ruido son iguales, con lo que la comunicación se hace imposible.

## % DE PROBABILIDAD

Mejor cuanto más próxima al 100%.

## NUMERO DE SALTOS

El número de saltos dados en las capas a lo largo del trayecto de la onda nos indica que cuanto mayor sea, mayores serán lógicamente las pérdidas, por lo que llegará al receptor de forma más débil. Hemos de buscar, entonces, aquellas transmisiones que no se caractericen por un número alto de saltos en las diferentes capas de la ionosfera.

# CÓMO SE USAN las tablas

## ✓ En qué frecuencia vas a transmitir

Por todos es conocido que no podemos transmitir con la frecuencia y en la banda que queramos sin ton ni son. Hemos de respetar siempre ese límite impuesto por la frecuencia crítica que es la MUF (Máxima Frecuencia Utilizable). En la tabla de MUF que os presentamos aparecen las distintas frecuencias máximas, por debajo de las cuales las ondas regresan a la Tierra dependiendo de la hora del día. Lógicamente, es inútil pretender transmitir a una hora del día determinada en una frecuencia superior a la indicada por la MUF. Siempre debe ser igual o menor que la Máxima Frecuencia Utilizable.

## ✓ Qué hora es la mejor

Los factores por los que nos debemos guiar para conseguir la máxima efectividad en nuestras comunicaciones son diversos y, desde luego, nos determinarán de forma clave cuáles son las horas en las que conseguiremos comunicarnos con mayor probabilidad, en la frecuencia que queremos, con un nivel de señal sobre el ruido (relación S/N) lo más alto posible, etc. Una vez establecidas todas estas condiciones, la UTC del contacto estará totalmente determinada. Unas veces coincidirá con nuestro horario... y otras no. De todas formas, el grado de ionización de la ionosfera por la que se propagan las ondas varía según los años, meses, días y horas. Así, en los años de mayor número de manchas solares, en verano y de día, la frecuencia crítica es más elevada. Por otra parte, es de noche cuando se alcanzan mayores distancias de transmisión. Cada uno debe buscar lo que más le interese. No hay una posibilidad mejor que otra sino más adecuada según cada operador.

## ✓ En qué dirección

Este es otro de los factores que se ven predeterminados al buscar siempre la mayor probabilidad de éxito en cada comunicación. No podemos empeñarnos en comunicar con las Islas Fiji, por ejemplo, si vemos que la efectividad es de un 2% o que la intensidad de la señal es igual a la del ruido (S/N igual a 1). A lo peor no tenemos otro remedio que contactar con Finlandia pues ese mes la propagación sólo es propicia en esa dirección. Paciencia y a esperar al siguiente mes. De todos modos, debéis saber que estamos iniciando el ascenso en el número de manchas solares de un nuevo ciclo (el número 23), con lo que las condiciones de propagación cada vez son mejores (por lo que cada vez tendremos más opciones donde elegir).



<b>España-Norteamérica</b>	MES: Julio, Fecha central: 15-07-98	Salida del sol: 11:23 UTC	Línea corta: 305.2° (7.699 Kms)
	Punto de radiación: Centro Estados Unidos Latitud: 38° 37' N Longitud: 98° 13' W	Línea gris: 331/151° Puesta de sol: 01:57 UTC Línea gris: 29/207°	Línea larga: 125.2° (32.333 Kms) Angulo de radiación: 8° Mínimo de saltos: 3

UTC	MUF	Fr	SigdB	S/NdB	Avail	Angulo	Salto
0000	17.7	7.0	13	19	100	18	5F
0000	17.7	10.1	22	32	99	13	4F
0000	17.7	14.0	28	42	92	8	3F
0000	17.7	18.0	27	44	43	8	3F
0200	18.3	3.7	25	23	100	13	3F 2E
0200	18.3	7.0	37	43	96	4	2F 1E
0200	18.3	10.1	34	44	100	8	3F
0200	18.3	14.0	32	46	94	8	3F
0200	18.3	18.0	30	47	57	8	3F

<b>España-Caribe-Centroamérica</b>	MES: Julio, Fecha central: 15-07-98	Salida del sol: 11:27 UTC	Línea corta: 271.9° (8.556 Kms)
	Punto de radiación: Costa Rica Latitud: 9° 50' N Longitud: 84° 00' W	Línea gris: 338/158° Puesta de sol: 23:58 UTC Línea gris: 29/207°	Línea larga: 91.9° (31.475 Kms) Angulo de radiación: 6° Mínimo de saltos: 3

UTC	MUF	Fr	SigdB	S/NdB	Avail	Angulo	Salto
0000	25.5	3.7	30	29	100	6	1F 4E
0000	25.5	7.0	39	45	100	6	3F
0000	25.5	10.1	35	45	100	6	3F
0000	25.5	14.0	32	47	100	6	3F
0000	25.5	18.0	30	48	96	6	3F
0000	25.5	21.0	29	48	86	6	3F
0200	21.7	3.7	47	45	100	2	2F 1E
0200	21.7	7.0	39	45	100	6	3F
0200	21.7	10.1	36	46	100	6	3F
0200	21.7	14.0	33	47	99	6	3F
0200	21.7	18.0	31	48	85	6	3F
0200	21.7	21.0	29	48	61	6	3F
0400	19.3	3.7	44	42	100	6	3F

<b>España-Sudamérica N.</b>	MES: Julio, Fecha central: 15-07-98	Salida del sol: 10:06 UTC	Línea corta: 231.1° (8.071 Kms)
	Punto de radiación: Uruguay Latitud: 33° 33' S Longitud: 54° 13' W	Línea gris: 338/158° Puesta de sol: 21:18 UTC Línea gris: 29/207°	Línea larga: 51.9° (31.960 Kms) Angulo de radiación: 7° Mínimo de saltos: 3

UTC	MUF	Fr	SigdB	S/NdB	Avail	Angulo	Salto
0000	24.0	3.7	44	42	100	7	3F
0000	24.0	7.0	39	45	100	7	3F
0000	24.0	10.1	36	46	100	7	3F
0000	24.0	14.0	33	47	100	7	3F
0000	24.0	18.0	30	48	92	7	3F
0000	24.0	21.0	29	48	78	7	3F
0200	21.3	3.7	44	42	100	7	3F
0200	21.3	7.0	39	45	100	7	3F
0200	21.3	10.1	36	46	100	7	3F
0200	21.3	14.0	33	47	98	7	3F
0200	21.3	18.0	30	48	82	7	3F
0400	19.8	3.7	44	42	100	7	3F
0400	19.8	7.0	39	45	100	7	3F
0400	19.8	10.1	36	46	100	7	3F

<b>España-Sudamérica S.</b>	MES: Julio, Fecha central: 15-07-98	Salida del sol: 11:18 UTC	Línea corta: 223.1° (10.365 Kms)
	Punto de radiación: Argentina Latitud: 33° 33' S Longitud: 64° 13' W	Línea gris: 333/153° Puesta de sol: 21:03 UTC Línea gris: 27/207°	Línea larga: 43.1° (29.667 Kms) Angulo de radiación: 2° Mínimo de saltos: 3

UTC	MUF	Fr	SigdB	S/NdB	Avail	Angulo	Salto
0000	25.5	3.7	46	45	100	2	3F
0000	25.5	7.0	41	47	100	2	3F
0000	25.5	10.1	38	48	100	2	3F
0000	25.5	14.0	35	49	100	2	3F
0000	25.5	18.0	32	49	95	2	3F
0000	25.5	21.0	31	50	85	2	3F
0200	23.3	3.7	46	45	100	2	3F
0200	23.3	7.0	41	47	100	2	3F
0200	23.3	10.1	38	48	100	2	3F
0200	23.3	14.0	35	49	100	2	3F
0200	23.3	18.0	32	49	90	2	3F
0200	23.3	21.0	31	50	74	2	3F
0400	21.3	3.7	46	45	100	2	3F

<b>España-Norte de Europa</b>	MES: Julio, Fecha central: 15-07-98	Salida del sol: 01:07 UTC	Línea corta: 27.8° (3.140 Kms)
	Punto de radiación: Finlandia Latitud: 66° 00' N Longitud: 25° 00' E	Línea gris: 307/127° Puesta de sol: 19:41 UTC Línea gris: 53/233°	Línea larga: 207.8° (36.892 Kms) Angulo de radiación: 4° Mínimo de saltos: 1

UTC	MUF	Fr	SigdB	S/NdB	Avail	Angulo	Salto
0000	20.1	3.7	50	48	100	18	2F
0000	20.1	7.0	55	60	100	4	1F
0000	20.1	10.1	52	62	100	4	1F
0000	20.1	14.0	49	63	99	4	1F
0000	20.1	18.0	47	64	79	4	1F
0200	17.9	3.7	43	41	100	12	1F 1E
0200	17.9	7.0	52	58	100	4	1F
0200	17.9	10.1	50	61	100	4	1F
0200	17.9	14.0	48	62	93	4	1F
0400	19.7	3.7	19	17	100	4	2E
0400	19.7	7.0	37	43	100	18	2F

<b>España-Centro Europa</b>	MiD. Sal. del sol: central: 15-07-98 Punto de observación: Alemania Latitud: 50° 10' N Longitud: 9° 0' E	Salida del sol: 03.33 UTC Línea gris: 324/144° Puesta de sol: 19.26 UTC Línea gris: 36/216°	Línea corta: 33.2° (1.538 Kms) Línea larga: 213.2° (26.406 Kms) Angulo de radiación: 14° Mínimo de saltos: 1
	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto
0000 15.2 3.7 61 59 100 18 1F	0600 14.7 3.7 30 29 100 4 1E	1200 17.9 10.1 42 52 100 18 1F	1800 17.9 10.1 48 58 100 18 1F
0000 15.2 7.0 56 61 100 18 1F	0600 14.7 7.0 47 53 100 18 1F	1400 18.0 7.0 29 35 99 37 2F	1800 17.9 14.0 47 61 93 18 1F
0000 15.2 10.1 52 63 100 18 1F	0600 14.7 10.1 48 58 100 18 1F	1400 18.0 10.1 43 53 100 18 1F	2000 17.9 3.7 58 56 100 4 1E
0200 13.0 3.7 61 59 100 18 1F	0800 16.0 3.7 6 4 100 4 1E	1600 17.7 3.7 7 5 100 4 1E	2000 17.9 10.1 51 62 100 18 1F
0200 13.0 7.0 56 61 100 18 1F	0800 16.0 7.0 35 41 100 4 1E	1600 17.7 7.0 35 41 100 4 1E	2000 17.9 14.0 49 63 94 18 1F
0200 13.0 10.1 52 63 93 18 1F	0800 16.0 10.1 45 55 98 18 1F	1600 17.7 10.1 45 55 100 18 1F	2200 17.2 3.7 61 59 100 18 1F
0400 13.2 3.7 56 55 100 4 1E	1000 17.1 7.0 29 35 97 37 2F	1600 17.7 14.0 45 60 92 18 1F	2200 17.2 7.0 56 61 100 18 1F
0400 13.2 7.0 53 59 100 18 1F	1000 17.1 10.1 43 53 100 18 1F	1800 17.9 3.7 32 30 100 4 1E	2200 17.2 10.1 52 63 100 18 1F
0400 13.2 10.1 51 62 94 18 1F	1200 17.9 7.0 27 33 99 37 2F	1800 17.9 7.0 48 54 100 18 1F	2200 17.2 14.0 50 64 91 18 1F

<b>España-Mediterráneo</b>	MiD. Sal. del sol: central: 15-07-98 Punto de observación: Grecia Latitud: 38° 00' N Longitud: 23° 00' E	Salida del sol: 03.20 UTC Línea gris: 332/152° Puesta de sol: 17.45 UTC Línea gris: 28/208°	Línea corta: 86.0° (2.274 Kms) Línea larga: 266° (37.758 Kms) Angulo de radiación: 10° Mínimo de saltos: 1
	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto
0000 19.7 3.7 59 57 100 10 1F	0600 19.4 7.0 33 39 100 26 2F	1400 26.0 7.0 13 19 100 38 3F	1800 25.1 14.0 46 60 100 10 1F
0000 19.7 7.0 54 60 100 10 1F	0600 19.4 14.0 44 58 95 10 1F	1400 26.0 10.1 30 40 100 26 2F	1800 25.1 18.0 44 62 95 10 1F
0000 19.7 10.1 51 61 100 10 1F	0800 21.8 7.0 25 30 100 26 2F	1400 26.0 14.0 40 55 100 10 1F	2000 24.4 3.7 52 50 100 26 2F
0000 19.7 14.0 48 62 95 10 1F	0800 21.8 10.1 32 42 92 26 2F	1400 26.0 18.0 41 58 97 10 1F	2000 24.4 7.0 53 59 100 10 1F
0200 17.5 3.7 59 57 100 10 1F	0800 21.8 14.0 41 55 97 10 1F	1400 26.0 21.0 41 60 87 10 1F	2000 24.4 10.1 51 61 100 10 1F
0200 17.5 7.0 54 60 100 10 1F	1000 24.0 7.0 10 16 100 38 3F	1600 25.7 7.0 30 35 100 26 2F	2000 24.4 14.0 48 62 100 10 1F
0200 17.5 10.1 51 61 100 10 1F	1000 24.0 10.1 29 39 96 26 2F	1600 25.7 10.1 34 45 100 26 2F	2000 24.4 18.0 46 63 93 10 1F
0200 17.5 14.0 48 62 88 10 1F	1000 24.0 18.0 41 58 90 10 1F	1600 25.7 14.0 43 57 100 10 1F	2200 23.0 3.7 59 57 100 10 1F
0400 17.7 3.7 38 36 100 10 2E	1200 25.6 7.0 9 15 100 38 3F	1600 25.7 18.0 43 60 96 10 1F	2200 23.0 7.0 54 60 100 10 1F
0400 17.7 7.0 43 49 100 26 2F	1200 25.6 10.1 28 38 100 26 2F	1600 25.7 21.0 42 61 86 10 1F	2200 23.0 10.1 51 61 100 10 1F
0400 17.7 10.1 49 59 100 10 1F	1200 25.6 14.0 32 46 82 26 2F	1800 25.1 3.7 20 18 100 10 2E	2200 23.0 14.0 48 62 100 10 1F
0400 17.7 14.0 47 61 89 10 1F	1200 25.6 18.0 40 58 96 10 1F	1800 25.1 7.0 39 45 100 26 2F	2200 23.0 18.0 46 63 90 10 1F
0600 19.4 3.7 -6 -8 100 10 2E	1200 25.6 21.0 40 59 86 10 1F	1800 25.1 10.1 47 57 100 10 1F	

<b>España-Oriente Próximo</b>	MiD. Sal. del sol: central: 15-07-98 Punto de observación: Egipto Latitud: 30° 00' N Longitud: 30° 00' E	Salida del sol: 03.15 UTC Línea gris: 335/155° Puesta de sol: 16.53 UTC Línea gris: 25/205°	Línea corta: 102.2° (1.188 Kms) Línea larga: 283.2° (38.722 Kms) Angulo de radiación: 9° Mínimo de saltos: 1
	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto
0000 23.2 3.7 60 59 100 3 1F	0600 23.7 10.1 31 41 99 17 2F	1400 34.9 14.0 29 43 100 17 2F	1800 30.7 18.0 46 63 100 3 1F
0000 23.2 7.0 55 61 100 3 1F	0600 23.7 18.0 44 61 92 3 1F	1400 34.9 18.0 31 48 89 17 2F	1800 30.7 21.0 45 64 97 3 1F
0000 23.2 10.1 52 63 100 3 1F	0800 26.5 7.0 6 12 100 27 3F	1400 34.9 21.0 41 60 100 3 1F	2000 28.4 3.7 52 50 100 11 1E 1F
0000 23.2 14.0 50 64 100 3 1F	0800 26.5 10.1 24 35 100 17 2F	1400 34.9 27.0 41 63 91 3 1F	2000 28.4 7.0 55 61 100 3 1F
0200 21.4 3.7 60 59 100 3 1F	0800 26.5 14.0 29 44 88 17 2F	1600 34.0 7.0 17 23 100 27 3F	2000 28.4 10.1 52 63 100 3 1F
0200 21.4 7.0 55 61 100 3 1F	1000 30.5 10.1 14 24 95 17 2F	1600 34.0 10.1 30 41 100 17 2F	2000 28.4 14.0 50 64 100 3 1F
0200 21.4 10.1 52 63 100 3 1F	1000 30.5 14.0 27 41 94 17 2F	1600 34.0 14.0 33 47 100 17 2F	2000 28.4 18.0 47 65 100 3 1F
0200 21.4 14.0 50 64 99 3 1F	1000 30.5 21.0 41 60 94 3 1F	1600 34.0 18.0 43 61 100 3 1F	2000 28.4 21.0 46 65 93 3 1F
0200 21.4 18.0 47 65 84 3 1F	1200 33.7 10.1 14 24 100 27 3F	1600 34.0 21.0 43 62 100 3 1F	2200 26.6 3.7 60 59 100 3 1F
0400 20.8 3.7 30 29 100 3 2E	1200 33.7 14.0 27 41 100 17 2F	1600 34.0 27.0 42 64 89 3 1F	2200 26.6 7.0 55 61 100 3 1F
0400 20.8 7.0 40 45 100 17 2F	1200 33.7 21.0 41 60 100 3 1F	1800 30.7 3.7 24 22 100 3 2E	2200 26.6 10.1 52 63 100 3 1F
0400 20.8 10.1 49 59 100 3 1F	1200 33.7 27.0 40 63 88 3 1F	1800 30.7 7.0 38 44 100 17 2F	2200 26.6 14.0 50 64 100 3 1F
0400 20.8 14.0 48 62 98 3 1F	1400 34.9 7.0 5 11 100 27 3F	1800 30.7 10.1 38 49 100 17 2F	2200 26.6 18.0 47 65 98 3 1F
0600 23.7 7.0 19 25 100 27 3F	1400 34.9 10.1 24 34 100 17 2F	1800 30.7 14.0 47 61 100 3 1F	

<b>España-Extremo Oriente</b>	MiD. Sal. del sol: central: 15-07-98 Punto de observación: Japón Latitud: 35° 00' N Longitud: 140° 00' E	Salida del sol: 19.54 UTC Línea gris: 333/153° Puesta de sol: 10.02 UTC Línea gris: 27/207°	Línea corta: 32.0° (10.783 Kms) Línea larga: 212.0° (29.307 Kms) Angulo de radiación: 2° Mínimo de saltos: 1
	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto
0000 20.4 14.0 8 22 100 2 2F 2E	0600 21.2 27.0 20 42 3 2 3F	1400 23.9 14.0 5 19 97 11 5F	2000 20.4 7.0 12 17 100 11 5F
0000 20.4 18.0 16 33 73 7 4F	0800 22.4 14.0 -8 6 92 11 5F	1400 23.9 18.0 15 32 88 7 4F	2000 20.4 10.1 29 40 100 2 3F
0000 20.4 21.0 24 43 38 2 3F	0800 22.4 18.0 6 23 80 7 4F	1400 23.9 21.0 23 42 77 2 3F	2000 20.4 14.0 30 44 100 2 3F
0200 18.5 14.0 1 15 78 11 5F	0800 22.4 21.0 18 37 67 2 3F	1400 23.9 27.0 24 46 15 2 3F	2000 20.4 18.0 29 46 81 2 3F
0200 18.5 18.0 12 29 32 7 4F	0800 22.4 27.0 20 42 11 2 3F	1600 21.5 10.1 0 10 100 15 5F	2000 20.4 21.0 28 47 37 2 3F
0200 18.5 21.0 22 41 15 2 3F	1000 23.3 14.0 -6 9 95 11 5F	1600 21.5 14.0 12 26 100 2 2E 2F	2200 21.1 10.1 4 15 100 15 6F
0400 20.9 14.0 -4 10 85 11 5F	1000 23.3 18.0 8 25 85 7 4F	1600 21.5 18.0 25 42 87 2 3F	2200 21.1 14.0 19 33 98 7 4F
0400 20.9 18.0 9 26 62 7 4F	1000 23.3 21.0 19 38 74 2 3F	1600 21.5 21.0 25 45 59 2 3F	2200 21.1 18.0 27 44 85 2 3F
0400 20.9 21.0 19 38 49 2 3F	1000 23.3 27.0 21 43 16 2 3F	1800 18.9 7.0 -2 4 100 19 7F	2200 21.1 21.0 27 46 52 2 3F
0400 20.9 27.0 21 43 2 2 3F	1200 23.8 14.0 0 14 97 11 5F	1800 18.9 10.1 16 26 100 2 2E 2F	
0600 21.2 14.0 -8 6 91 11 5F	1200 23.8 18.0 11 28 88 7 4F	1800 18.9 14.0 28 43 97 2 3F	
0600 21.2 18.0 6 24 72 7 4F	1200 23.8 21.0 21 40 77 2 3F	1800 18.9 18.0 28 45 67 2 3F	
0600 21.2 21.0 18 37 53 2 3F	1200 23.8 27.0 22 44 15 2 3F	1800 18.9 21.0 28 47 17 2 3F	

<b>España-Pacífico</b>	MiD. Sal. del sol: central: 15-07-98 Punto de observación: Islas Fiji Latitud: 18° 00' N Longitud: 178° 00' E	Salida del sol: 18.41 UTC Línea gris: 337/157° Puesta de sol: 05.42 UTC Línea gris: 23/203°	Línea corta: 34.9° (1.132 Kms) Línea larga: 214.9° (26.899 Kms) Angulo de radiación: 2° Mínimo de saltos: 5
	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr SigdB S/NdB Avail Angulo Salto
0000 21.5 18.0 -9 8 75 8 7F	0800 21.0 14.0 1 16 93 8 7F	1200 22.4 27.0 15 37 6 2 5F	2000 22.2 21.0 10 29 69 2 5F
0000 21.5 21.0 7 26 60 2 5F	0800 21.0 18.0 16 33 80 2 5F	1400 22.7 14.0 -6 8 96 11 8F	2000 22.2 27.0 12 34 5 2 5F
0000 21.5 27.0 10 32 5 2 5F	0800 21.0 21.0 16 35 49 2 5F	1400 22.7 18.0 9 26 86 5 6F	2200 23.0 18.0 -8 9 87 8 7F
0200 18.5 18.0 -7 10 25 8 7F	0800 21.0 27.0 16 38 2 2 5F	1400 22.7 21.0 15 34 71 2 5F	2200 23.0 21.0 7 27 77 2 5F
0200 18.5 21.0 8 27 18 2 5F	1000 21.8 14.0 -5 10 93 11 8F	1400 22.7 27.0 15 37 8 2 5F	2200 23.0 27.0 11 32 10 2 5F
0400 18.4 18.0 8 26 59 2 5F	1000 21.8 18.0 10 27 81 5 6F	1600 15.2 14.0 -1 13 1 8 7F	
0400 18.4 21.0 11 30 15 2 5F	1000 21.8 21.0 16 35 62 2 5F	1600 15.2 18.0 14 31 6 2 5F	
0600 21.1 14.0 9 23 100 2 5F	1000 21.8 27.0 16 38 6 2 5F	1800 17.1 14.0 -1 14 76 5 6F	
0600 21.1 18.0 13 30 86 2 5F	1200 22.4 14.0 -6 8 96 11 8F	1800 17.1 18.0 11 29 29 2 5F	
0600 21.1 21.0 14 33 51 2 5F	1200 22.4 18.0 9 26 85 5 6F	1800 17.1 21.0 13 32 2 2 5F	
0600 21.1 27.0 15 37 1 2 5F	1200 22.4 21.0 15 34 69 2 5F	2000 22.2 18.0 7 24 92 2 5F	



<b>Canarias-Norteamérica</b>	Hora de salida: 15:07-98 Punto de radiación: <b>Canadá</b> Unidos Latitud: 46.27° N Longitud: 102.27° W	Salida del sol: 11:25 UTC Línea gris: 331°15' Puesta de sol: 17:07 UTC Línea gris: 192°09'	Línea corta: 268.8° (7.405 Kms) Línea larga: 178.2° (32.524 Kms) Angulo de radiación: 8° Mínimo de saltos: 3
------------------------------	--	---	---

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	18.1	7.0	16	22	100	19	5F		
0000	18.1	10.1	27	37	100	5	2F1E		
0000	18.1	14.0	29	43	90	8	3F		
0000	18.1	18.0	28	45	51	8	3F		
0200	18.6	3.7	34	32	100	8	2F2E		
0200	18.6	7.0	37	43	100	8	3F		
0200	18.6	10.1	35	45	100	8	3F		
0200	18.6	14.0	32	46	92	8	3F		
0200	18.6	18.0	30	47	61	8	3F		

<b>Canarias-Caribe-Centroamérica</b>	Hora de salida: 15:07-98 Punto de radiación: <b>Costa Rica</b> Latitud: 10.00° N Longitud: 84.00° W	Salida del sol: 11:27 UTC Línea gris: 328°00' Puesta de sol: 17:09 UTC Línea gris: 192°09'	Línea corta: 268.8° (7.405 Kms) Línea larga: 89.8° (32.627 Kms) Angulo de radiación: 8° Mínimo de saltos: 3
--------------------------------------	--	---	--

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	23.8	3.7	37	35	100	5	1F3E		
0000	23.8	7.0	38	44	93	5	2F1E		
0000	23.8	10.1	35	45	100	8	3F		
0000	23.8	14.0	32	46	100	8	3F		
0000	23.8	18.0	30	47	91	8	3F		
0000	23.8	21.0	28	48	77	8	3F		
0200	21.7	3.7	44	42	100	8	3F		
0200	21.7	7.0	39	44	100	8	3F		
0200	21.7	10.1	35	46	100	8	3F		
0200	21.7	14.0	32	47	98	8	3F		
0200	21.7	18.0	30	47	84	8	3F		
0200	21.7	21.0	29	48	59	8	3F		
0400	19.4	3.7	44	42	100	8	3F		

<b>Canarias-Sudamérica N.</b>	Hora de salida: 15:07-98 Punto de radiación: <b>Brasil</b> Latitud: 15.00° S Longitud: 54.00° W	Salida del sol: 11:00 UTC Línea gris: 328°00' Puesta de sol: 17:49 UTC Línea gris: 192°02'	Línea corta: 268.8° (7.405 Kms) Línea larga: 45.9° (33.703 Kms) Angulo de radiación: 4° Mínimo de saltos: 2
-------------------------------	--	---	--

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	24.1	3.7	51	49	100	4	2F		
0000	24.1	7.0	46	52	100	4	2F		
0000	24.1	10.1	43	53	100	4	2F		
0000	24.1	14.0	40	54	100	4	2F		
0000	24.1	18.0	38	55	92	4	2F		
0200	22.1	3.7	51	49	100	4	2F		
0200	22.1	7.0	46	52	100	4	2F		
0200	22.1	10.1	43	53	100	4	2F		
0200	22.1	14.0	40	54	99	4	2F		
0200	22.1	18.0	38	55	86	4	2F		
0400	20.8	3.7	51	49	100	4	2F		
0400	20.8	7.0	46	52	100	4	2F		
0400	20.8	10.1	43	53	100	4	2F		
0400	20.8	14.0	40	54	91	4	2F		

<b>Canarias-Sudamérica S.</b>	Hora de salida: 15:07-98 Punto de radiación: <b>Argentina</b> Latitud: 35.00° S Longitud: 54.00° W	Salida del sol: 11:18 UTC Línea gris: 333°15' Puesta de sol: 17:40 UTC Línea gris: 192°02'	Línea corta: 216.0° (8.606 Kms) Línea larga: 36.0° (31.425 Kms) Angulo de radiación: 6° Mínimo de saltos: 3
-------------------------------	---	---	--

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	23.0	3.7	44	42	100	6	3F		
0000	23.0	7.0	39	45	100	6	3F		
0000	23.0	10.1	36	46	100	6	3F		
0000	23.0	14.0	33	47	100	6	3F		
0000	23.0	18.0	31	48	89	6	3F		
0200	20.7	3.7	44	42	100	6	3F		
0200	20.7	7.0	39	45	100	6	3F		
0200	20.7	10.1	36	46	100	6	3F		
0200	20.7	14.0	33	47	97	6	3F		
0200	20.7	18.0	31	48	79	6	3F		
0400	19.6	3.7	44	42	100	6	3F		
0400	19.6	7.0	39	45	100	6	3F		
0400	19.6	10.1	36	46	99	6	3F		

<b>Canarias-Norte de Europa</b>	Hora de salida: 15:07-98 Punto de radiación: <b>Finlandia</b> Latitud: 65.00° N Longitud: 25.00° E	Salida del sol: 01:07 UTC Línea gris: 307°12' Puesta de sol: 19:41 UTC Línea gris: 192°02'	Línea corta: 26.1° (4.849 Kms) Línea larga: 206.1° (35.183 Kms) Angulo de radiación: 9° Mínimo de saltos: 2
---------------------------------	---	---	--

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	17.1	3.7	53	51	100	4	1F1E		
0000	17.1	7.0	44	50	100	9	2F		
0000	17.1	10.1	41	52	100	9	2F		
0000	17.1	14.0	39	53	91	9	2F		
0200	15.5	3.7	44	42	100	4	1F1E		
0200	15.5	7.0	44	50	58	4	1F1E		
0200	15.5	10.1	40	51	100	9	2F		
0200	15.5	14.0	38	52	78	9	2F		
0400	17.3	3.7	10	8	100	9	1F2E		
0400	17.3	7.0	35	41	100	4	1F1E		
0400	17.3	10.1	38	48	97	4	1F1E		

<b>Canarias-Centro Europa</b>							MPS: Julio, fecha de inicio: 15/07/98 Punto de referencia: Los Rios Elevación: 100 m Longitud: 15° 30' W							Salida de onda: 1.710 MHz Frecuencia: 17.100 MHz Polarización: 3.15° TC Longitud: 15° 30' W							Línea corta: 21.3° (3.310 Kms) Línea larga: 20.2° (36.722 Kms) Ángulo de radiación: 10° Mínimo de saltos: 2														
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto
0000	25.6	3.7	60	59	100	3	1F		0400	20.3	7.0	53	59	100	3	1F		1000	26.3	10.1	23	33	100	17	2F		2000	28.0	7.0	43	49	100	3	2E	
0000	25.6	7.0	55	61	100	3	1F		0400	20.3	10.1	51	61	100	3	1F		1400	29.8	7.0	-9	-3	100	35	4F		2000	28.0	10.1	50	60	100	3	1F	
0000	25.6	10.1	52	62	100	3	1F		0600	21.8	3.7	4	3	100	3	2E		1600	29.6	7.0	8	14	100	27	3F		2000	28.0	14.0	48	62	100	3	1F	
0000	25.6	14.0	49	64	100	3	1F		0600	21.8	7.0	29	35	100	3	2E-E		1600	29.6	10.1	26	36	100	17	2F		2000	28.0	18.0	46	64	99	3	1F	
0200	21.3	3.7	60	59	100	3	1F		0600	21.8	10.1	36	46	100	17	2F		1600	29.6	18.0	42	59	100	3	1F		2200	28.3	7.0	55	61	100	3	1F	
0200	21.3	7.0	55	61	100	3	1F		0600	21.8	14.0	46	60	99	3	1F		1800	29.7	7.0	21	27	100	27	3F		2200	28.3	10.1	52	62	100	3	1F	
0200	21.3	10.1	52	62	100	3	1F		0800	24.1	7.0	14	20	100	27	3F		1800	29.7	10.1	32	43	100	17	2F		2200	28.3	14.0	49	64	100	3	1F	
0200	21.3	14.0	49	64	99	3	1F		0800	24.1	10.1	28	39	100	17	2F		1800	29.7	18.0	44	61	100	3	1F		2200	28.3	18.0	47	64	100	3	1F	
0400	20.3	3.7	44	42	100	11	1F 1E		1000	26.3	7.0	3	9	100	27	3F		2000	28.0	3.7	36	34	100	3	2E										

<b>Canarias-Mediterráneo</b>							MPS: Julio, fecha de inicio: 15/07/98 Punto de referencia: Los Rios Elevación: 100 m Longitud: 15° 30' W							Salida de onda: 1.710 MHz Frecuencia: 17.100 MHz Polarización: 3.15° TC Longitud: 15° 30' W							Línea corta: 21.3° (3.310 Kms) Línea larga: 20.2° (36.722 Kms) Ángulo de radiación: 10° Mínimo de saltos: 2														
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto
0000	17.5	3.7	51	49	100	14	2F		0600	15.6	10.1	33	43	100	14	2F		1400	25.4	10.1	13	23	100	23	3F		1800	23.3	21.0	33	52	75	14	2F	
0000	17.5	7.0	45	51	100	14	2F		0600	15.6	14.0	34	48	80	14	2F		1400	25.4	14.0	26	40	100	14	2F		2000	21.6	3.7	43	41	85	8	3E	
0000	17.5	10.1	42	52	100	14	2F		0800	19.1	7.0	0	6	100	31	4F		1400	25.4	18.0	29	46	96	14	2F		2000	21.6	7.0	44	50	100	14	2F	
0000	17.5	14.0	39	53	88	14	2F		0800	19.1	10.1	18	29	94	23	3F		1400	25.4	21.0	29	48	85	14	2F		2000	21.6	10.1	41	52	100	14	2F	
0200	15.9	3.7	51	49	100	14	2F		0800	19.1	14.0	29	43	91	14	2F		1600	25.0	7.0	1	7	100	31	4F		2000	21.6	14.0	39	53	97	14	2F	
0200	15.9	7.0	45	51	100	14	2F		1000	21.0	10.1	12	23	98	23	3F		1600	25.0	10.1	19	29	100	23	3F		2000	21.6	18.0	37	54	84	14	2F	
0200	15.9	10.1	42	52	100	14	2F		1000	21.0	14.0	26	40	96	14	2F		1600	25.0	14.0	30	44	100	14	2F		2000	21.6	21.0	35	54	59	14	2F	
0200	15.9	14.0	39	53	79	14	2F		1000	21.0	18.0	29	46	79	14	2F		1600	25.0	18.0	31	48	95	14	2F		2200	20.3	3.7	51	49	100	14	2F	
0400	15.6	3.7	34	32	100	19	2F 1E		1000	21.0	21.0	29	48	50	14	2F		1600	25.0	21.0	31	50	84	14	2F		2200	20.3	7.0	45	51	100	14	2F	
0400	15.6	7.0	42	48	100	14	2F		1200	24.7	10.1	10	20	100	23	3F		1800	23.3	7.0	24	30	100	23	3F		2200	20.3	10.1	42	52	100	14	2F	
0400	15.6	10.1	40	51	99	14	2F		1200	24.7	14.0	25	39	100	14	2F		1800	23.3	10.1	34	44	100	14	2F		2200	20.3	14.0	39	53	93	14	2F	
0400	15.6	14.0	38	52	76	14	2F		1200	24.7	18.0	28	45	94	14	2F		1800	23.3	14.0	34	49	100	14	2F		2200	20.3	18.0	37	54	74	14	2F	
0600	15.6	7.0	23	29	100	23	3F		1200	24.7	21.0	29	48	82	14	2F		1800	23.3	18.0	34	51	91	14	2F		2200	20.3	21.0	36	55	36	14	2F	

<b>Canarias-Oriente Próximo</b>							MPS: Julio, fecha de inicio: 15/07/98 Punto de referencia: Los Rios Elevación: 100 m Longitud: 15° 30' W							Salida de onda: 1.710 MHz Frecuencia: 17.100 MHz Polarización: 3.15° TC Longitud: 15° 30' W							Línea corta: 21.3° (3.310 Kms) Línea larga: 20.2° (36.722 Kms) Ángulo de radiación: 10° Mínimo de saltos: 2														
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto
0000	19.0	3.7	50	48	100	10	2F		0600	17.3	10.1	24	34	95	19	3F		1200	30.7	27.0	28	50	79	10	2F		1800	27.3	10.1	33	44	100	5	1E 1F	
0000	19.0	7.0	45	51	100	10	2F		0600	17.3	14.0	32	46	92	10	2F		1400	34.0	10.1	9	20	100	19	3F		1800	27.3	14.0	35	49	100	10	2F	
0000	19.0	10.1	42	52	100	10	2F		0800	22.7	10.1	14	24	100	19	3F		1400	34.0	14.0	18	32	100	19	3F		1800	27.3	18.0	34	51	98	10	2F	
0000	19.0	14.0	39	53	93	10	2F		0800	22.7	14.0	27	41	98	10	2F		1400	34.0	18.0	27	44	100	10	2F		1800	27.3	21.0	33	52	90	10	2F	
0000	19.0	18.0	37	54	64	10	2F		0800	22.7	18.0	29	46	86	10	2F		1400	34.0	21.0	28	47	100	10	2F		2000	22.2	3.7	42	40	100	10	2E 1F	
0200	17.9	3.7	50	48	100	10	2F		0800	22.7	21.0	29	48	68	10	2F		1400	34.0	27.0	29	51	90	10	2F		2000	22.2	7.0	44	49	100	10	2F	
0200	17.9	7.0	45	51	100	10	2F		1000	24.8	10.1	7	18	100	19	3F		1600	33.3	7.0	0	6	100	26	4F		2000	22.2	10.1	41	51	100	10	2F	
0200	17.9	10.1	42	52	100	10	2F		1000	24.8	14.0	17	31	91	19	3F		1600	33.3	10.1	18	28	100	19	3F		2000	22.2	14.0	38	53	97	10	2F	
0200	17.9	14.0	39	53	89	10	2F		1000	24.8	18.0	27	44	92	10	2F		1600	33.3	14.0	29	43	100	10	2F		2000	22.2	18.0	36	54	84	10	2F	
0400	16.6	3.7	26	24	100	10	1F 2E		1000	24.8	21.0	28	47	80	10	2F		1600	33.3	18.0	30	47	100	10	2F		2200	20.8	3.7	50	48	100	10	2F	
0400	16.6	7.0	40	46	100	5	1F 1E		1200	30.7	10.1	6	16	100	19	3F		1600	33.3	21.0	30	49	99	10	2F		2200	20.8	7.0	45	51	100	10	2F	
0400	16.6	10.1	39	50	100	10	2F		1200	30.7	14.0	16	30	100	19	3F		1600	33.3	27.0	30	52	86	10	2F		2200	20.8	10.1	42	52	100	10	2F	
0400	16.6	14.0	37	52	88	10	2F		1200	30.7	18.0	26	43	100	10	2F		1800	27.3	3.7	-10	-12	100	5	3E		2200	20.8	14.0	39	53	95	10	2F	
0600	17.3	7.0	12	18	100	26	4F		1200	30.7	21.0	27	46	98	10	2F		1800	27.3	7.0	20	26	100	26	4F		2200	20.8	18.0	37	54	77	10	2F	

<b>Canarias-Extremo Oriente</b>							MPS: Julio, fecha de inicio: 15/07/98 Punto de referencia: Los Rios Elevación: 100 m Longitud: 15° 30' W							Salida de onda: 1.710 MHz Frecuencia: 17.100 MHz Polarización: 3.15° TC Longitud: 15° 30' W							Línea corta: 21.3° (3.310 Kms) Línea larga: 21.4° (26.899 Kms) Ángulo de radiación: 5° Mínimo de saltos: 4														
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	Avail	Angulo	Salto
0000	22.2	14.0	2	17	95	12	6F		0800	23.3	14.0	-10	4	96	8	5F		1400	23.6	27.0	16	38	11	4	4F		2200	20.6	10.1	3	14	100	12	6F	
0000	22.2	18.0	17	34	90	4	4F		0800	23.3	18.0	7	24	88	4	4F		1600	20.5	14.0	0	14	87	12											



# LA GACETA

*LEY 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones*

## Se incrementan las tasas por presentarse a los exámenes y para la obtención del diploma

*La nueva Ley General de Telecomunicaciones, que sustituye a la LOT, reafirma la obligatoriedad de las homologaciones, señala un plazo de validez para las*

*certificaciones de los equipos, cambia la naturaleza del canon por uso del espectro y establece unas escalofriantes sanciones.*

**L**a reciente Ley General de Telecomunicaciones establece una nueva cuantía de 2.500 pesetas en concepto de tasas por la presentación a los exámenes de radioaficionado, frente a las 500 pesetas que costaba hasta ahora. Igualmente se incrementará la tasa para la obtención del diploma de operador que era de 400 pesetas y que en adelante costará 1.500 pesetas. Provisionalmente, hasta que se redacten nuevas normas de desarrollo, seguirán aplicándose las actuales disposiciones de recaudación.

La ley mantiene la calificación de uso especial del dominio público radioeléctrico y sin contenido

económico el de los radioaficionados y la banda ciudadana, a la que por fin se le ha eliminado la reiterativa coetilla «CB-27» que hasta ahora se mantenía.

Respecto a una hipotética ampliación de bandas para un uso determinado, establece la ley que el procedimiento de adjudicación del uso del dominio público tendrá en cuenta la tecnología empleada, el interés del servicio y su aprovechamiento.

Las licencias de radioaficionado y banda ciudadana mantendrán su validez y continuarán otorgándose aplicando para ello la normativa vigente hasta ahora, en tanto no se dicten las disposiciones que

sustituyan a las actualmente en vigor.

### TASA

Otra de las novedades que presenta la Ley General de Telecomunicaciones es la de tratar el hasta ahora llamado canon por el uso del espectro radioeléctrico como una

biado de criterio y aplica el concepto de tasa al importe pagado para el mantenimiento y disfrute de la licencia. Las tasas tienen como característica que han de ser obligatorias, en el sentido de que han de ser una condición previa para la obtención de un derecho, y que obedecen a servicios que no puedan prestarse por el sector privado.

*A partir de este año se exigirá la homologación de todos los equipos de aficionado, como hasta ahora se hacía con los de CB, por lo que en base a la nueva ley el uso de cada equipo, la licencia y la certificación tendrán el mismo período de validez, cinco años.*

## NOVEDADES DE LA LEY

- ♦ Exámenes de aficionado: 2.500 pesetas
- ♦ Diploma de operador: 1.500 pesetas
- ♦ Homologación obligatoria de equipos de aficionado
- ♦ Certificaciones con validez temporal
- ♦ Se desarrollarán nuevas normas para CB y radioafición
- ♦ Multas de hasta 100 millones de pesetas
- ♦ Se tipifican nuevas infracciones

tasa en vez de como precio público tal como estaba considerado en la LOT.

Cierto es que se consideran precios públicos las contraprestaciones por el aprovechamiento especial del dominio público, según establecían las leyes de Tasas y Precios Públicos y de Haciendas Locales, además de la vieja Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, pero la nueva norma ha cam-

Tienen en común con los precios públicos que en ninguno de los dos casos se devuelve lo pagado, a no ser que no se haya podido ofrecer el servicio demandado, y que ambos se pueden exigir por adelantado, tal como señala la ley.

El cobro de las tasas corresponde a Hacienda, aunque ésta puede delegar en otro organismo. Por lo tanto, se otorga la misma naturaleza a las cantidades que se abonan

por presentarse al examen, por poner un ejemplo, y a las que se pagan por tener derecho a transmitir al amparo de una licencia.

La nueva ley establece que en el caso de los radioaficionados la tasa por reserva del dominio público radioeléctrico se abonará mediante una cuota única por el tiempo de vigencia de la licencia, que coincidirá con el validez de la certificación del equipo o equipos utilizados. Se mantiene, por lo tanto, el pago quinquenal de las licencias.

A este respecto hay que tener en cuenta que a partir de este año se exigirá la homologación de todos los equipos de aficionado, como hasta ahora se hacía con los de CB, por lo que en base a la nueva ley el uso de cada equipo, la licencia y la certificación tendrán el mismo período de validez, cinco años.

El pago de la tasa deberá hacerla el titular de la licencia y afecta solamente a quienes tienen algún transmisor. Los que practican la radioescucha no deben pagar ninguna cantidad debido a dos razones: una, que para esa actividad no se precisa licencia; otra, por que están expresamente excluidas de pago las estaciones receptoras que no dispongan de reserva radioeléctrica.

## HOMOLOGACIONES

Aunque ya era conocido por estar plasmado en otras disposiciones, la Ley General de Telecomunicaciones dispone que el Ministerio de Fomento aprobará las especificaciones técnicas de los equipos de telecomunicaciones, señalando los requisitos esenciales que sean de aplicación.

Las características que se aprue-

ben, específicas en el caso de aparatos que usen radiofrecuencia, deberán asegurar la adecuada utilización del espectro radioeléctrico. Estas consideraciones ya estaban plasmadas en la disposición transitoria quinta del Real Decreto 1787/96, que fija el mes de agosto de este año como límite para ade-

## *El canon por uso del espectro radioeléctrico es considerado por la nueva ley como una tasa*

cuar los transceptores de aficionado al Reglamento que establece el procedimiento de certificación, exigiéndose para ellos un certificado de aceptación.

Este certificado es obligatorio para la importación, fabricación en serie, venta o exposición para la venta en la Unión Europea de cualquier equipo, quedando excluidos los aparatos de radioaficionado autoconstruidos y que no están disponibles para su venta en el mercado.

Cuando un certificado haya sido expedido por un organismo designado por un estado cualquiera de la Unión Europea de acuerdo a normas y reglamentaciones técnicas comunes equivaldrá al certificado de aceptación para los equipos que procedan de dichos países o de otros con los que exista acuerdo.

Los certificados de homologación seguirán siendo concedidos al amparo de la LOT mientras no se promulga la normativa que desarrolle la nueva Ley General.

## INSPECCIONES

En lo que afecta a las nuevas estaciones, la ley señala que antes de utilizar el espectro se exigirá la inspección de las instalaciones para comprobar que se ajustan a las condiciones autorizadas, aunque se deja la puerta abierta a la sustitu-

ción por una certificación técnica en función del servicio, la banda utilizada o la importancia de dichas instalaciones, lo que quizá pueda suponer, en una primera interpretación, un paso para que las estaciones de aficionado ubicadas en base (fijas) lleguen a autorizarse con la simple presentación de una memoria sin necesidad de una inspección que de hecho no siempre se lleva a cabo.

Sigue sin hacerse la necesaria reserva, en el caso de inspecciones, al sometimiento de esta ley a la Constitución en lo que afecta a la inviolabilidad de domicilio, pensando seguramente el legislador en que este texto legal será de aplicación preferente en el caso de empresas prestadoras de servicios de telecomunicación o usuarias de frecuencias propias a las que no afecta el amparo constitucional.

En el capítulo de infracciones muy graves, que pasan de las 10 anteriores a 22, se incluye ahora la importación y la fabricación en serie (antes sólo la comercialización

por mayoristas) de equipos que carezcan de certificados de homologación y aceptación de las especificaciones técnicas. La distribución, venta o exposición para la venta sin cumplir la normativa es una de las 17 infracciones graves, entre las que entra la alteración de las características técnicas, la instalación de estaciones sin licencia, la producción de interferencias o la emisión de señales de identificación falsas.

Las infracciones muy graves, cuya sanción máxima estaba en 10 millones de pesetas, tienen ahora su techo en 100 millones; las graves, que llegaban hasta 1 millón, se extienden hasta 50 millones de pesetas; las leves, que ascendían a 50.000 pesetas, son ahora de 5 millones. Afortunadamente en todos los casos se graduarán las cantidades en atención a la situación económica del infractor, la gravedad de la infracción cometida, la repercusión social, el daño causado y el beneficio que reporte al infractor la comisión del hecho sancionado. Además, cuando sean infracciones graves o muy graves se precintarán los equipos y en el caso de transmisiones sin licencia, además del precintado y de la multa, la sanción llevará aneja la obligación de pagar el canon correspondiente.

La Ley General deroga la LOT, excepto en los artículos 25 y 26 (servicios de difusión), 36 (competencia sancionadora) y la disposición adicional sexta (requisitos para ser titular de la concesión de un servicio público de radiodifusión sonora). Finalmente, fija el plazo de un año para que el Gobierno realice una refundición de textos legales relacionados con la radiodifusión y la televisión

**Hispanofil**  
Duque y Merino, 6  
39200 REINOSA (Cantabria)  
Teléfono: 942-752711  
Fax: 942-753351

**YAESU**

**ZETAGI ZG ZETAGI**

**GTE**

**INTEK**

**Albrecht.**

**Televés**

**PRESIDENT**



ANEXO 3

Cuadro de equivalencias entre las clases de licencia nacionales, niveles de examen CEPT A y B.

Núm.	País	Aplicación	Licencias nacionales equivalentes		Licencias nacionales que se expedirán a titulares de certificados HAREC de otros países	
1	Albania	-	-	-	-	-
2	Alemania	Sí	B	C	B	C
3	Andorra	-	-	-	-	-
4	Austria	-	-	-	-	-
5	Bélgica	Sí	C	B	C	B
6	Bosnia Hercegov.	Sí	A,B,C	D	A,B,C	D
7	Bulgaria	Sí	A,B	A <sup>(1)</sup> ,B <sup>(1)</sup> ,C,C <sup>(1)</sup>	A,B	A <sup>(1)</sup> ,B <sup>(1)</sup> ,C,C <sup>(1)</sup>
8	Chipre	-	-	-	-	-
9	Croacia	Sí	A	B,C	A	C
10	Dinamarca	Sí	A	C	B	D
11	Eslovenia	Sí	1	2,3	1	3
12	España	Sí	A	B	A	B
13	Estonia	-	-	-	-	-
14	Federación Rusa	-	-	-	-	-
15	Finlandia	Sí	Y	T	Y	T
16	Francia	-	-	-	-	-
17	Grecia <sup>(1)</sup>	Sí	-	-	-	-
18	Hungría	Sí	RHB,RHC	URHB,URHC	RHB,RHC	URHB,URHC
19	Irlanda	Sí	A	B	A	B
20	Islandia	-	-	-	-	-
21	Italia	-	General	Limitada	General	Limitada
22	Liechtenstein	Sí	1,2	3,4	1,2	3,4
23	Letonia	-	-	-	-	-
24	Lituania	Sí	A	B	A	B
25	Luxemburgo	-	-	-	-	-
26	Malta	-	-	-	-	-
27	Mónaco	-	-	-	-	-
28	Noruega	Sí	A	-	A	-
29	Países Bajos	Sí	A	C	A	C
30	Polonia	Sí	1	2	1	2
31	Portugal	Sí	A,B <sup>(1)</sup>	B <sup>(2)</sup>	A	B <sup>(2)</sup>
32	Reino Unido	Sí	A	B	A	B
33	República Checa	Sí	-	-	-	-
34	República Eslovaca	-	-	-	-	-
35	Rep. Macedonia	-	-	-	-	-
36	Rep. de Moldavia	-	-	-	-	-
37	Rumanía	Sí	-	-	-	-
38	San Marino	-	-	-	-	-
39	Suecia	Sí	A,B	T	A	T
40	Suiza	Sí	1,2	3,4	1,2	3,4
41	Turquía	Sí	A	B,C	A	B,C
42	Ucrania	-	-	-	-	-
43	Vaticano	-	-	-	-	-
No CEPT	Israel	Sí	A,B	T,C	B	T
No CEPT	Nueva Zelanda	Sí	A,B	T,C	B	T
No CEPT	Rep. Sudafricana	-	-	-	-	-

1.- *Aplicable únicamente con países de la UE.*

2.- *Sin pruebas prácticas de telegrafía en código Morse.*

3.- *Con pruebas prácticas de telegrafía en código Morse.*

**ANEXO 3**  
*correspondiente a la Orden de 1 de abril de 1998 (publicada el mes pasado), por la que se modifica el Reglamento de Estaciones de Aficionado.*

El mes pasado publicamos las modificaciones al Reglamento de Estaciones de Aficionado, que establecen nuevas redacciones para los artículos 2.1, 3.1, 4.3, 15, 16 y 20. Fundamentalmente destaca la adopción de la Recomendación CEPT T/R 61-02, gracias a la cual las Administraciones miembros de dicho organismo y otras que se adhieran podrán expedir y aceptar recíprocamente Certificados Armonizados de Radioaficionado HAREC.

Esta cuestión es muy interesante si se tiene en cuenta la gran cantidad de extranjeros que residen en España y también el alto número de españoles que viven en el extranjero. En base a esta modificación, quienes posean licencia pueden continuar la actividad en la radioafición allí donde residan.




**DISTRIBUIDOR PARA GALICIA**

Avda. Daniel Castelao 26, Entrlo. 1º  
39960 Moaña (Pontevedra)  
Teléfono: 986-314392. Móvil: 970-231819  
Fax: 986-312088

**EMISORAS CB - RADIOAFICIONADOS**

• Banda Marina      **DISTRIBUIDORES:**  
• Comercial      **KENWOOD**  
• Telefonía      **ALAN**

**DEDICACION EXCLUSIVA:** Abierto sábados por la mañana.



**MICRO BERRI, S.L.**  
Avda. J.A. Zunzunegui, 9  
48013 BILBAO (Vizcaya)  
Tel./Fax: 94 - 441 02 89

En Metro: Estación San Mamés  
Salida: Luis Briñas

# Astec, un valor seguro

Mariano Fernández, jefe de ventas

*Astec es el representante general para nuestro país de las firmas Yaesu y A2E, además de ser uno de los líderes en el mercado español en el campo profesional. Su seriedad, su servicio y su ánimo constante por renovar e innovar el mundo de la radioafición le hacen merecedores de un prestigio que año tras año avalan sus cifras de ventas.*

*Mariano Fernández, jefe de ventas, y Manuel Sutil, se encargan, junto a muchos de sus compañeros, de sacar a la luz los equipos demostrando el por qué de esa fama de seriedad y de excelente calidad. Su trabajo, su dedicación y su contacto constante con el cliente les convierten en conocedores de los más íntimos secretos de esta afición que a todos nos apasiona.*

Los continuos cambios que se están produciendo en la sociedad repercuten en un campo que, como la radioafición, exige un constante cuidado y mimo. Las empresas importadoras, los centros de ventas o incluso los servicios técnicos deben dedicar una especial atención a recuperar el antiguo *glamour* que mucho experimentamos y vivimos. En cuestión de ayuda y de aliento, el trabajo de todos los implicados es fundamental para volver a vivir aquellos días felices.

¿Estamos a las puertas de la recuperación del mundo de la radioafición?



En el pasado año 1997 Astec ha subido ligeramente su cotización ya que en general el mercado nacional también se puede decir que ha subido. Sin embargo, aun sigue habiendo ciertos sectores que debido al confusiónismo que se creó en el 96 están en clara crisis y recesión y habrá que recuperarlo entre todos. Yo soy partidario de actuar de forma global para el bien de los radioaficionados tanto por nosotros, como por Alan, como por todos los demás.

Y en este sentido, ¿por dónde considera Astec que se debe empezar a trabajar?



Todo el *staff* comercial de Astec es radioaficionado, conocemos este mundo, y como la mayoría también hemos empezado por el 27. Esta es una banda asequible, económica, que te permite experimentar con una relativa facilidad y mediante la cual puedes conocer lo que es la radio. Yo la veo perfecta, entre cosas, porque es fundamental para aprender. Yo personalmente comencé con un walkie allá por los años 70 y más adelante ya llegué a un decamétricas.

**Por tanto, para Usted, ¿es necesario devolver a su lugar de honor a la Banda Ciudadana?**

Yo considero que los nuevos caminos deben ir por recuperar el mercado de 27 y potenciar la radio en todos los sectores.

**¿Cómo puede afectar a esta recuperación el actual dominio de la radio comercial?**

Hay dos aspectos que se deben tener siempre presentes. El de la radioafición con los dos sectores claros que existen, es decir, la CB y los radioaficionados, que es un hobby sin más. Y el tema de la radio comercial que es una rama fundamental en el aspecto del mercado y que está soportando muchos de los costes de producción de todo el apartado de radioafición en las empresas. Pero el hobby es el hobby y la radio profesional es la radio profesional.

**¿Hemos estado viviendo una época de abandono de la Banda Ciudadana?**

En la CB hay un problema gordo del que hay que analizar las causas y es de por qué está ahora mismo como está. Ha habido un organismo que se ha dedicado a atrasar las homologaciones y los certificados de aceptación hasta casi un año después de su firma.



Mariano Fernández, a la izquierda, acompañada por Manuel Sutil durante su visita a nuestra redacción con motivo de la Emisora del Año

«Todo el `staff` comercial de Astec es radioaficionado, conocemos este mundo, y como la mayoría también hemos empezado por la Banda Ciudadana. Esta es una banda asequible, económica, que te permite experimentar con una relativa facilidad y mediante la cual puedes conocer lo que es la radio»

**¿Se puede acusar a la Administración de abandono o de desidia en lo que respecta a este campo de la radioafición?**

La presentación a la Administración de los equipos ha sido rápida y de lo que nos quejamos es de la firma final. Evidentemente hay una cosa clara, desde que se presenta la renovación del CAR, una vez superada la fase de examen por los laboratorios, hasta que nos dan el sí definitivo pasa muchísimo tiempo.

**Pero Astec no se dedica sólo a comercializar equipo de CB, ¿existen los mismos problemas en el mercado de VHF?**

Lo cierto es que este mercado no se ha parado en ningún momento pero presenta muchas dificultades. Hay un serie de factores sociológicos a nivel mundial que influyen y afectan a la sociedad de consumo en la que vivimos y que conlleva a que constantemente cambiemos nuestros hábitos según las modas. Por ejemplo, tenemos

ahora mismo un hobby como es Internet que ha sido potenciado por los grandes medios de comunicación a modo de bombardeo, insistiendo a la gente que hay que conectarse. Esto es un hobby, como ir a pescar al río, como comprar ordenadores o como la radioafición.

**¿Las normas o restricciones actuales que son cada vez más exigentes pueden acabar por enterrar este campo de la radio?**

En VHF se ha producido un parón relativo, es decir, circunstancial. No es problema de equipos rechazables, sino de que la gente ha derivado sus gustos. Ahí es donde debemos intentar conducir a la gente hacia donde nos interesa a nosotros.

**¿El necesario por tanto volver a «conquistar» al usuario?**

La realidad es que el consumidor ha cambiado de chip. Ahora, con todos los elementos que tienen a su alcance, ven la posibilidad de comunicarse igual a larga distancia, en tiempo real, de forma privada y además con la posibilidad de acceder a otra mucha información.

**Para recuperar mercado habría que autoconvencerse, habría que adoptar el lema de que la unión hace la fuerza, ¿están las empresas demasiado enfrentadas como para poder asumir este compromiso?**

El mercado es tenso, genera movimientos comerciales continuos con trasvases incluso de empleados descontentos con una determinada casa. Somos un país con diferentes marcas, ninguna de ellas dominando de forma absoluta sobre las demás, y eso hace que haya choques. Sin embargo es algo común a todas las sectores.

«El retraso en las homologaciones por parte de la Administración nos está perjudicando seriamente»



ELECTRONICA Y COMUNICACIONES  
SERVICIO TECNICO PROPIO  
Ctra. General, 190  
36693 CESANTES (Pontevedra)  
Tel.: 986 - 496999 · Fax: 986 - 496998

la atención más profesional

Las Mejores Marcas en Radioafición

CB · VHF · Comercial · Marina  
Autorradios · TV satélite

ABRIMOS LOS SABADOS TODO EL DIA

TELEFONIA  
MOVIL



Astec fue otra de las triunfadoras en la entrega de premios de la pasada edición de la Emisora del Año. Mariano Fernández recibió en nombre de su empresa el galardón al mejor aparato de HF de 1997 gracias al FT-900. «Esperamos continuar así durante mucho tiempo», afirmó por entonces este jefe de ventas, y por ahora parece que están cumpliendo su promesa. Esta firma española ha asumido desde el primer momento un compromiso de fidelidad con el mercado de la radioafición. Todo su departamento comercial reivindica orgulloso su condición de «compañero» de la radio y, aunque los equipos profesionales son su auténtica seña de identidad, jamás abandonan sus raíces.

**Con la experiencia que dan más de veinte años en el mercado, ¿cómo describiría la actual situación de la radioafición?**

En Astec se han producido una serie de altibajos muy grandes. Empezamos exclusivamente con el mercado de la radioafición hasta que bajó y se siguió con el de profesional alcanzando un auge sensacional en los años 80 y 90. Después volvió a caer al ampliar la cobertura y los precios de la telefonía ya que este es un producto de competencia importante y actualmente el mercado comercial está subiendo mientras el de radioafición está más o menos estacionado. Cuando surgen equipos novedosos el mercado se recupera, lo que nos lleva a la conclusión de que lo que quiere el usuario son novedades.

**Esto parece echar por tierra la creencia generalizada de que este tipo de usuario es poco receptivo a los cambios, ¿no?**

Hay muchos tipos de radioaficionados y yo no puedo asegurar si por lo general se está anclado en el pasado o no. Recibimos muchas llamadas sobre equipo que a lo mejor acaban de salir, que están todavía a las puertas de España, pero sobre los que ya se tiene noticia por las diferentes noticias del extranjero o por la página Web de Yaesu.



*Astec se llevó el premio al mejor aparato de HF en la última edición Emisora del Año.*

**Lo que también pide el radioaficionado es un trato cuidado y una solución rápida a todos los problemas que se le puedan plantear, ¿cómo trabaja Astec en este apartado?**

Aparte de contar con el centro de servicio técnico en Madrid, también hay distribuidores que solicitan además de nuestros productos tener este servicio. Cuando esto sucede, están predispuestos a que los visite el director técnico de Astec revisando sus instalaciones y su instrumental para comprobar si cuenta o no con el material adecuado.

Esta una de las grandes características que han hecho de Astec una de las grandes potencias en todos los campos de la radio. Cuidar el mínimo detalle, proporcionar una atención eficaz y directa y responder con diligencia a los cambios de una sociedad en constante renovación es su secreto para mantenerse, año tras año, en la elite.

# ¿Es Usted Profesional?

¿Necesita un BUEN distribuidor?

**Somerkamp Distribución**  
dispone de un amplio  
*stock* de equipos de  
HF y V-UHF

**YAESU**  
**VX-1R**



**YAESU**  
**FT-50**

**ENVIAMOS A TIENDAS DE TODA ESPAÑA**

**CONSULTE NUESTROS  
PRECIOS,**

**LE SORPRENDERÁN**



**SOMERKAMP**  
DISTRIBUCION S.L.

<http://www.intercom.es/somerkamp>

**SOMERKAMP DISTRIBUCION, S.L.**

Ctra. de Pedralta, Nave 25. 17220 Sant Feliu Guixols (GIRONA). Tlfnos.: 972 - 82 20 11 · 82 20 12 / Fax: 972 - 82 20 14



# Filtros a cristal preamplificados

## para RX VHF

*La solución de Aselcom para los problemas de interferencias en la recepción de VHF es la inclusión de unos filtros a cristal preamplificados. Las características de estos nuevos filtros activos para dos metros, modelos ACF 423 y ACF 443, hacen de ellos la respuesta ideal para aquellas circunstancias en las que se necesita una notable mejora de la calidad de la señal recibida.*

La aplicación de estos filtros a cristal preamplificado es muy ventajosa en todos aquellos casos en que sea necesario mejorar la calidad de la señal de recepción, reduciendo al mismo tiempo los niveles de poca sensibilidad que pudiera presentar el receptor.

La actual concentración en una misma instalación de diversos sistemas emisores, como pueden ser antenas difusoras de frecuencia modulada y buscaperosnas, producen campos de muy alta intensidad radioeléctrica que tienen consecuencias directas sobre la recepción de las señales en todo tipo de aparatos. Ante esta situación, los tradicionales sistemas de filtrado basados en filtros pasivos tienen muy poca, o a veces nula, eficacia.

En estos casos se precisa eliminar el paso de señal hasta un segmento extremadamente estrecho que sólo se puede lograr con los filtros a cristal (tal y como os explicaremos de forma detallada más adelante). Estos filtros proporcionan unas rendijas de paso de señal de hasta 15 KHz (-3 dB)

de anchura, atenuando el resto de señales del espectro hasta valores prácticamente despreciables.

*La instalación de este filtro debe realizarse entre la antena y el receptor, disponiendo de dos conexiones para este fin.*

Están configurados básicamente por dos elementos: un filtro a cristal de muy alto factor de

calidad y dos o cuatro polos (de los que ya explicaremos la base de su funcionamiento), seguidos de un preamplificador de radiofrecuencia con una baja figura de ruido.

En contrapartida, este tipo de filtros a cristal, por sus características piezoeléctricas, introducen unas pérdidas por inserción de valores más bien altos (hasta 4,5 y 6,5 decibelios, según los modelos). Para solucionar esta merma de señal se incorpora un preamplificador de radiofrecuencia de baja figura de ruido MMIC GaAsHBT, que además se encarga de compensar las pérdidas acumuladas por el filtro, cable coaxial, conectores, etc., así como de proporcionar un mejor nivel de la señal previamente filtrada.

Con un filtro de este tipo se obtienen unos aislamientos frente a canales adyacentes mayores a los 35 decibelios a  $\pm 25$  KHz, superando incluso los 55 dB de atenuación general. Por esta razón, aumenta la selectividad del receptor, sin descuidar (ni mucho menos) la sensibilidad final.



## Cristales piezoeléctricos

Los cristales piezoeléctricos, normalmente denominados cristales o cuarzos constituyen, o mejor dicho son, la base de un tipo de filtros (los relojes de cuarzo se denominan así porque tienen un oscilador controlado por un cristal de cuarzo). Se llaman piezoeléctricos porque si se les aplica una diferencia de potencial (en continua) entre los dos extremos se deforman (se comprimen). Pero también se produce el caso inverso, es decir, en continua si presionamos el cristal por ambos lados surgirá una diferencia de potencial.

En alterna, cuando aplicamos una señal entre las dos caras a una frecuencia apropiada, el cristal vibra. Y esa única frecuencia que consigue tal efecto recibe el nombre de frecuencia de resonancia del cristal. Obtendremos una frecuencia de resonancia u otra dependiendo de la forma y tamaño del cristal. Una vez elegida la frecuencia de resonancia, el cristal es cortado de un modo determinado y su frecuencia de resonancia va a ser estable, no va a variar (ni con la temperatura).

Para estudiar su comportamiento, el cristal puede ser representado por un circuito equivalente que consiste en un RLCs serie (re-

sistencia/autoinducción/condensador en serie) en paralelo con otro condensador  $C_p$  (ver figura 1). Mientras que los componentes RLCs serie corresponden o hacen las veces de lo que sería el cristal en sí mismo, la razón de la existencia de un condensador ( $C_p$ ) en paralelo es la de producir un efecto similar al del contacto cristal-metal. Y es que no se puede evitar que surja una capacidad parásita con el contacto.

La gráfica para explicar su comportamiento es la de la reactancia frente a la frecuencia, es decir, la parte imaginaria de la impedancia producida por los condensadores ( $X_c$ ) y autoinducciones ( $X_l$ ). La frecuencia de resonancia serie recibe el nombre de  $\omega_s$ , mientras que la de resonancia paralelo está representada por  $\omega_p$  (ver figura 2). Estas frecuencias no son independientes, sino que existe una cierta influencia mutua. De esta forma,  $\omega_s$  se ve afectada por el condensador conectado en paralelo (o lo que es lo mismo, por  $\omega_p$ ) y viceversa. Si la reactancia (que más arriba definíamos como la parte imaginaria de la impedancia) es positiva,

equivale a una autoinducción neta (si  $X > 0$ ,  $X = X_l$ ,  $L_s = L_j \omega$ ). Si es negativa, se corresponde únicamente con el efecto de una capacidad (si  $X < 0$ ,  $X = X_c$ ,  $1/C_s = 1/(C_j \omega) = -j/(\omega C)$ ). El resultado es un circuito resonante con un factor de calidad muy alto, consiguiéndose por tanto unos filtros pasabanda con un ancho de banda muy pequeño a frecuencias muy altas.

Y llega el momento de hablar del tan traído y llevado factor de calidad ( $Q$ ). En pocas palabras, y sin meternos a razonamientos matemáticos profundos, el factor de calidad es lo que mide las pérdidas en un circuito oscilante (como los filtros que os presentamos). Se trata de dos aspectos (nos referimos a  $Q$  y a las pérdidas) antagónicos, es decir, inversamente proporcionales, puesto que cuanto más débiles son las pérdidas mayor es el factor de calidad. Podríamos interpretarlo como la relación entre la impedancia de condensador y autoinducción (ambas imaginarias) y la de la resistencia (que simboliza pérdidas diversas):  $Q = X/R$ . Se puede llegar así a la conclusión de que cuanto más débil es la resistencia, mayor es  $Q$ .

FIGURA 1

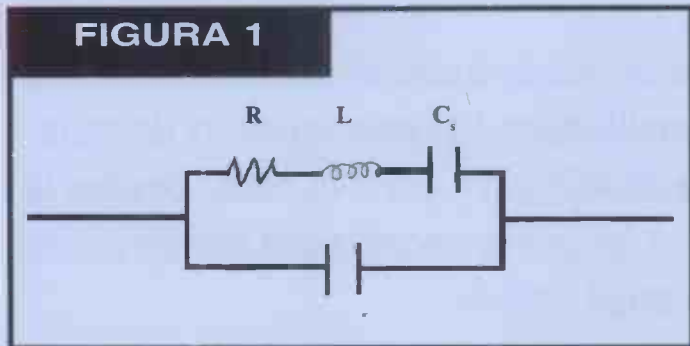
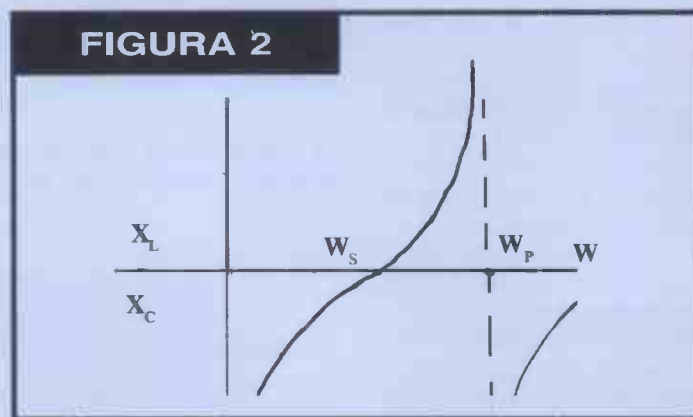


FIGURA 2



## FRECUENCIMETROS MITRONICS

MIC-1028

10Hz - 2'8 GHz

MIC-10C28

10MHz - 2'8 GHz

- Con medidor de intensidad de campo relativa 16 segmentos.
- Alta velocidad: Hasta 16 lecturas/segundo. (4 tiempos de puerta diferentes)
- Gran resolución de lectura: 10 dígitos en pantalla. Hasta 0'1 Hz en 250 MHz. Hasta 10 Hz en 2'8 GHz.



- Retención en pantalla de la lectura.
- Alimentación: batería interna, 6 horas de autonomía.
- Baterías, cargador y antena telescópica incluidas.
- Pesos: 220 / 250 g.
- Dimensiones: 80 x 68 x 32 mm  
6 105 x 68 x 32 mm

## RADIO ALFA

Avda. del Moncayo, nave 16  
28709 San Sebastián de los Reyes

Tfno. 91 663 60 86  
Fax: 91 663 75 03

## ELECTRONICA COVAS

Plaza San Juan de Covas, 2  
San José de Valderas  
28925 Alcorcón (Madrid)  
Teléfono: 91 - 611 75 83

SERVICIO TECNICO PROPIO ESPECIALIZADO EN:

JOPIX GALAXY ICOM

• REPARAMOS URGENTE A TODA ESPAÑA •

• ANTES DE COMPRARTE EL EQUIPO CONSULTA NUESTRAS OFERTAS

LOS MEJORES PRECIOS EN EQUIPOS ICOM

✓ TODO PARA EL RADIOAFICIONADO DISTRIBUIDOR AUTORIZADO



## Un vistazo al interior

Los filtros de cristal de cuarzo que esta casa barcelonesa distribuye corresponden a los modelos ACF 423 y ACF 443, que únicamente permiten el paso del ancho del canal preestablecido (12,5 KHz), proporcionando unos niveles de aislamiento a  $\pm 50$  KHz de  $>30$  dB y  $>50$  dB, respectivamente.

En la posterior amplificación de la señal filtrada que realizan obtienen unos niveles de  $+10/-12$  dB con respecto a la señal de entrada, consiguiéndose al final una notable mejoría en las condiciones de recepción en VHF (entre los 25 y los 200 MHz), garantizando una atenuación superior a 30 dB a tan sólo  $\pm 35$  KHz.

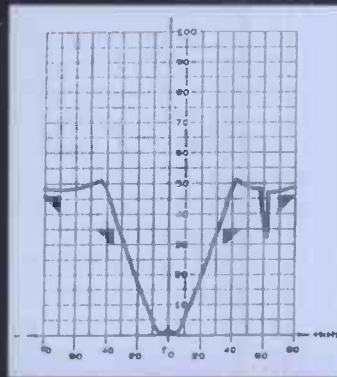
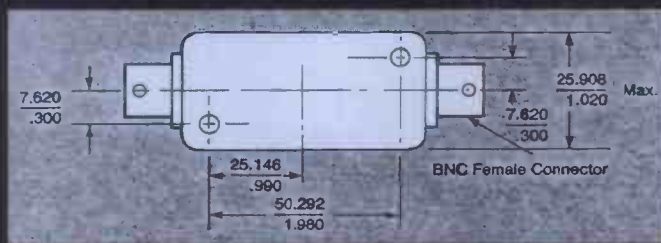
La atenuación final de toda la banda sobrepasa los 50 decibelios, mientras que sus pérdidas por inserción rondan los 3/3,5 dB y los 4,5/5 dB (según el modelo).

En el interior de la caja y blindaje de estos filtros que distribuye Aselcom se pueden distinguir las dos piezas o etapas fundamentales de las que hablamos. Se trata de un filtro de cristal de cuatro polos de Piezo Technology (Florida), modelo 4133VBB y del otro blindaje que corresponde al del preamplificador de radiofrecuencia.

Esta cajita metálica, en cuyo interior se encuentra el filtro, dispone de dos conexiones para su instalación entre la antena y el transceptor. La señal recibida por la antena ingresará en el filtro por la primera de ellas (amplificándose posteriormente), para entrar en el transceptor una vez filtrada. El cristal debe ser excitado con una tensión continua de 12 voltios, razón por la que incorpora también las tomas para tal alimentación.

Los filtros de cristal monolítico de Piezo Technology de dos y cuatro polos están especialmente diseñados para los receptores

### Dimensiones del modelo 4133 VBB.



Curva que describe el comportamiento de este tipo de filtros enfrentando el rango de frecuencias en el que trabaja con la atenuación que produce a las señales recibidas en dicho margen.

de la banda baja de VHF, comunicaciones aeronáuticas, etc., aunque incluyen, entre otras muchas aplicaciones, estaciones repetidoras, micrófonos, sistemas de radiocomunicaciones para taxistas, equipos de comunicaciones de emergencia, Banda Ciudadana y hasta material de prueba de laboratorio.

El rango de frecuencias en el que se encuentran comprendidos tiene como límites los 25 y los 200 MHz. Las unidades están adaptadas con una impedancia de 50 ohmios y disponen de varios conectores para su conveniente instalación. También sería factible poder hacer uso de una terminación de 75 ohmios si se diese el caso.

Las unidades de dos polos tienen un par de resonadores diseñados sobre un cuarzo simple para formar el filtro de cristal pasabanda. Las de cuatro polos, sin embargo, están construidos en dos secciones de dos polos conectadas entre sí en cascada, usando teoría moderna de redes. Esta configuración proporciona una atenuación en el límite superior de la banda de aquellas molestias no deseadas.

Podéis observar en la figura que acompaña el texto (figura situada en la parte superior de la columna), la forma de la curva que describe el comportamiento típico de estos filtros, enfrentando el rango de frecuencias en las que trabaja con la atenuación que produce a las señales recibidas en dichas frecuencias.

Se observa un mínimo (o máximo de atenuación) y en el que se puede calibrar el ancho de banda del filtro, disminuyendo luego su efecto de rechazo a medida que nos alejamos de ese centro.



C/ Islas Canarias, 138  
C/ Islas Canarias, 215  
46023 VALENCIA  
Tlfno.: 96 - 330 00 05

### VENTA, INSTALACION Y REPARACION AUTO-RADIOS, EMISORAS Y TELEFONIA MOVIL

ALPINE, PIONEER, KENWOOD, SONY, MX ONDA, PIRANHA,  
PRESIDENT, SIRIO, INTEK, YAESU, SADELTA, MOTOROLA, NEC,  
NOKIA, PANASONIC

<EL MAYOR SURTIDO DE EMISORAS AL MEJOR PRECIO>

ESPECIALISTAS EN  
BANDEJAS DE SONIDO  
MULTIVIAS

VISITANOS  
Y LO  
COMPROBARAS

Avda. Ciudad Real, 11 (630) / 13500 PUERTO LLANO (Ciudad Real)  
Teléfono y fax: 926 - 42 33 65

MIDLAND MOTOROLA KENWOOD

EMPRESA HOMOLOGADA POR C.T.N.E.

- CB, VHF, UHF, HF, SHF  
- Telefonía y Fax  
- Redes Profesionales, etc...

Servicios e Ingeniería Propia

Todo en Comunicaciones  
para Radioaficionados



## Una solución

La razón por la que Aselcom se decidió a fabricar este tipo de filtros se basa fundamentalmente en la actual concentración de instalaciones de todo tipo (estaciones difusoras de TV, FM, buscapersonas, enlaces) que, por necesidades de una mejor cobertura, deben compartir una misma ubicación, perjudicándose por el alto nivel que alcanza su campo magnético.

Según su gerente, Osvaldo Carosi, «esta situación tan común nos obligó a intervenir en numerosos casos en los que los receptores se hallaban insensibilizados o interferidos. El viejo sistema de filtros mecánicos pasa-banda se mostraba totalmente insuficiente. Únicamente con el uso de baterías de dos, tres y a veces hasta cuatro cavidades pasa-banda se lograba el efecto deseado. Pero este sistema era costoso por requerir de cavidades de alta calidad para lograr una menor variación del ajuste a causa de la deriva térmica. No hay que olvidar que no todos los edificios o casetas disponen de calefacción y aire acondicionado» Son estas dificultades las que les llevaron a concluir que la utilización de estos filtros «Front End» de cuarzo era lo más conveniente. Fuentes de esta empresa reconocen que «este filtro ya se utilizaba esporádicamente desde

hace tiempo como solución a los problemas causados por emisiones en frecuencias próximas, incluidos los canales adyacentes». Sus características han permitido además a esta empresa barcelonesa desarrollar a su salida un amplificador de  $\pm 12$  dB de baja figura de ruido ( $< 1,5$  dB). Esta configuración proporciona al receptor correspondiente una notable mejora en la relación señal/ruido, con un incremento en el nivel de la señal de hasta 6 decibelios (que en muchos casos no podría obtenerse por la imposibilidad física de instalar antenas del suficiente tamaño como para la obtención de semejante ganancia).

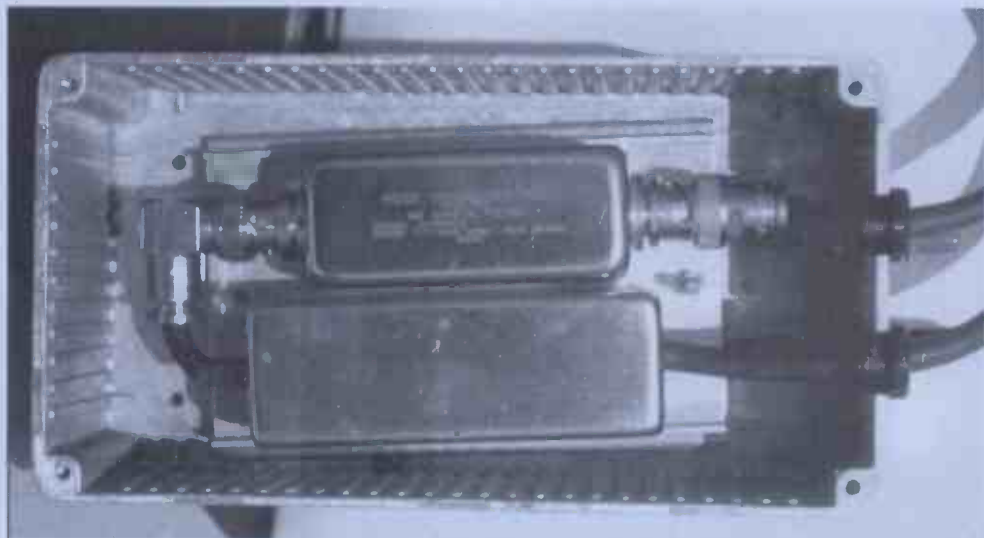
Un número respetable de estos filtros activos se encuentran funcionando con resultados satisfactorios en instalaciones de Cataluña. Entre las más masificadas en cuanto a número de usuarios se encuentran Tibidabo (Collserola), Montserrat, Collsuspina, Montcaro, etc. El precio de un acceso-

rio de este tipo es equiparable al de una pareja de cavidades de buena calidad, con la ventaja de no requerir prácticamente ningún espacio para su instalación (sus medidas máximas son de  $200 \times 100 \times 50$  milímetros). Este dato resulta interesante dado que en la actualidad se está cobrando un alquiler mensual por todo el volumen o altura ocupada.

Aselcom sitúa a los usuarios entre los que despierta mayor interés su producto (y acaban por instalarlo) en quienes responden a unas necesidades de garantizar al máximo posible la eficacia de las comunicaciones de su instalación, bien por ser de uso propio, bien por ofrecer la mejor calidad en un servicio a terceros. Y puntualiza, «es significativo el hecho de que alguna instalación de buscapersonas ha tenido que recurrir al uso de filtros de este tipo para asegurar su óptima recepción». Al ser un producto totalmente novedoso, sus responsables

reconocen que aún no disponen de cifras con valor estadístico, pero hay un dato aclaratorio y es que llevan varios años instalándolos y siguen funcionando a la perfección.

Les preguntamos también cuál era la razón por la que existían tan pocos fabricantes de estos filtros en el mercado. Su respuesta fue clara y concisa: «Es lógico, pues se necesitan casi dos meses para completar cualquier proceso de elaboración, envejecimiento o estabilización. La principal cualidad de un filtro «Front End» a cristal de cuarzo es su meticulosa y rigurosa fabricación. La circunstancia de su estrecho paso de banda obliga a dotar al conjunto de sus cristales de una estabilidad en frecuencia a toda prueba. No hay que olvidar que un filtro de cristal se fabrica a una frecuencia concreta y no existe la más mínima posibilidad de reajuste o retoque posterior».



**Los filtros activos son un arma eficaz cuando se necesita una notable mejora de la calidad de la señal.**

## MATERIAL PARA PROFESIONALES Y SERVICIOS TECNICOS

**Antenas VHF/UHF/SHF**  
**Conector/Cargas Artificiales/Atenuadores**  
**Cables Bajas Pérdidas/Protecciones**  
**Combinadores TX - Multiacopladores RX**  
**Accesorios Mecánicos para Antenas**  
**Duplexores, Cavidades, Filtros**  
**Fuentes, Cargadores, Reductores**

**NOVEDAD**

**Filtros Activos para Recepción**

*\*Ver ensayo en páginas 27 a 30*

**Xtals. de Cuarzo**  
**Subtonos CTCSS/DTSS**  
**Tonos secuenciales, Secrafonía**  
**Equipos TV y FM, Reemisores**  
**Micrófonos, Altavoces**  
**Proyectos y Legalizaciones**



**ASELCOM**

Asistencia y Elementos para Comunicaciones

Teléfono-Fax: 93-3476820 / 907212471

Barcelona





# Guía de radio de Estaciones Utilitarias

Se inicia esta recopilación con una especie de resumen histórico en el que repasamos épocas memorables para la radio de Onda Corta como los años 30. Así comprendemos la evolución experimentada hasta hace unos 25 años, momento en que los satélites de comunicación avanzan de forma vertiginosa, engullendo de forma voraz al resto de los sistemas de comunicación a larga distancia existentes hasta ahora. Este fue el detonante de que a la radio de onda corta se le dictaminase en esos momentos una muerte súbita (falsa, aunque no faltaban razones).

Pero el reiterado éxito de esta guía certifica, sin duda alguna, el resurgir de la onda corta. Se cuentan por centenas las nuevas estaciones que cada año comienzan a operar y son muchas las nuevas frecuencias que son identificadas por su equipo de investigación en la labor de recopilación, siendo publicadas en las páginas de este libro. Aunque hubo un tiempo en que el uso por los usuarios de los sistemas de radiodifusión era muy escaso, actualmente la mayor parte del espectro está cubierto por estaciones utilitarias.

Pero como nunca nada es de color de rosa, el siguiente apartado dentro de este estudio acerca de la situación pasada y ac-

tual de la onda corta nos relata toda una serie de requisitos legales a los que, en estos momentos, está

subjetivos y que incluso pueden ser analizados bajo diferentes puntos de vista (comercial,



## World Meteorological Organization

### Distributed Data Bases

The WMO-DDBs project, co-ordinated by the World Weather Watch Department, has been developed to provide access to data that are needed by WMO, and related international, programmes but not routinely exchanged on the Global Telecommunications System (GTS). This entry is maintained at the World Meteorological Organization in Geneva, Switzerland (map).

WMO FTP Server
CBS Software Registry
WMO Publication No. 9 & No. 47
WMO BUFR Table & GRIB Table
World Weather Watch Operational Newsletters
WMO Radiosondes & Upper-Air Wind Systems
Meteorological & Hydrological Information
Climate Monitoring & Climate Data Sets
WMO-DDBs World Wide Web Servers
WMO-DDBs Gopher Servers
WMO-DDBs FTP Servers

Last updated 10 September 1996  
Please use the FORM to offer your valuable comments.

sometida la onda corta en varios países, en los que la recepción de transmisiones utilitarias está prohibida, o casi.

Aunque hay algunos casos en los que ciertamente se impone la necesidad de proteger aquellas transmisiones susceptibles de ser captadas por destinatarios distintos de los deseados, la opinión de nuestro experto es que existen además algunos temas delicados,

gubernamental, de usuario particular, etc), exponiendo con lujo de detalles cada uno de ellos. Destaca incluso, que algunos gobiernos llegan a posturas tales como la supresión de publicaciones (como este libro) sobre la información concerniente a determinados tipos de transmisiones.

Producto distribuido por Edinorte:

Obtenga su ejemplar enviando un cheque o un giro postal ordinario a la siguiente dirección:

EDINORTE, Apartado 368, 15700 de Santiago de Compostela

## TODO PARA EL RADIOAFICIONADO

- \* CB, VHF, UHF, HF
- \* TELEFONIA MOVIL
- \* BANDA COMERCIAL
- \* ACCESORIOS EN GENERAL

LABORATORIO PROPIO



### Comercial Radio Amater S.A.

Santuario de Cabañas, 3 Local  
50013 ZARAGOZA  
Tel. 976 - 49 81 63 / 49 82 14  
Fax: 976 - 49 41 07

## Todo lo necesario

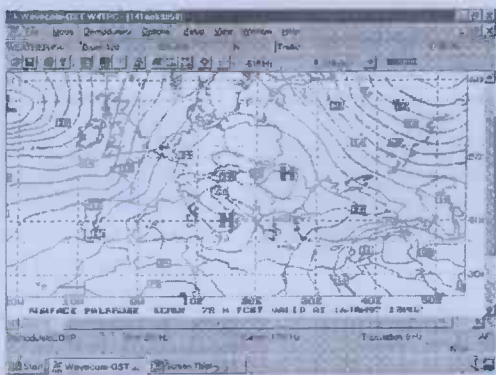
El saber no ocupa lugar, o eso dicen. Es por eso por lo que en esta guía se ha incluido una serie de instructivas páginas en las que aconseja sobre los equipos y accesorios de que debemos disponer para escuchar las transmisiones de las actuales estaciones utilitarias (descritas en el siguiente apartado) y de cómo se presenta la situación en un futuro a corto plazo, distinguiendo incluso entre continentes y países. No menciona, por supuesto, marcas ni modelos, sino únicamente las capacidades y características que han de cumplir los aparatos en cualquiera de los tipos de modulación existentes.

Si alguno de vosotros está ansioso por comenzar a escrutar hasta el último rincón de las tablas, podrá quedar satisfecho, pues ahora entramos en el grueso del libro en el que los datos aportados delimitan una interminable lista de frecuencias (en KHz), identificaciones de cada estación, nombre del lugar en el que se ubican y tipo de modulación usada.

Y para conseguir una mejor organización y exposición de los datos se suceden diferentes listados de frecuencias de estaciones utilitarias, siguiendo cada vez un criterio diferente. Así, la primera razón se basa en el orden alfabético de dichas estaciones, incluyendo la categoría de cada una de ellas (convenientemente especificada de antemano).



WAVECOM W41PC DSP Data Decoder Card: 9050.0 AOK United States Navy Rota, Spain



En esta interesante Guía de Estaciones Utilitarias encontraremos información exhaustiva sobre todo tipo de señales de radio que no pertenecen a emisoras: estaciones aéreas, marítimas diplomáticas, navales u horarias en modos CW, SSB, AM, RTTY (meteorológicas, prensa, fax, etc.).

## Y también, el reglamento

La reglamentación y explicación de los motivos que rigen la identificación de las distintas estaciones ocupa un lugar importante dentro de esta recopilación, triturándose (norma por norma) los casos que distinguen los indicativos entre unas y otras. Se acompaña de ejemplos de lo más sugerentes. Para los que aún no estén muy iniciados en el tema, existen numerosas listas de los indicativos de cada país, los nombres de las estaciones utilitarias, etc.

Y como hay que satisfacer a todo tipo de lector, se incluyen también secciones en las que figuran todos los servicios de prensa RTTY, especificándose (como siempre) las frecuencias en las que están localizadas primero por orden alfabético y luego por orden cronológico (según las horas del día). Se estudian las comunicaciones por fax y RTTY de los pronósticos meteorológicos, las transmisiones del Servicio Marítimo de Información de todas las partes del globo, etc.

La última parte de esta edición «1998 Guide to Utility Radio Stations» consta de numerosas y detalladas explicaciones del código Q (cuya utilización lo divide en dos series reservadas para los servicios aeronáuticos y marítimos), el código Z, los códigos SINPO y SINPFEMO, las abreviaturas utilizadas en telex, el formato de los telegramas, acompañando todo esto de útiles mapas despleables en los que se identifican las diferentes zonas terrestres según los distintos aspectos contemplados en las listas y estudios de las páginas anteriores.

Y todo esto por tan sólo 7.200 pesetas.

## La biblioteca del autor

Incluye además esta guía un completo listado de publicaciones oficiales y de otras fuentes de información en las que se basó el autor para conformar un estudio de frecuencias tan profundo y con tantos aspectos. Entre ellas se encuentran algunos departamentos de gobiernos nacionales que a menudo publican listas sobre las estaciones de radio de determinados sectores de su país (marítimos, meteorológicos, etc). Sin embargo, no menosprecia la información que obtuvo de revistas mensuales que editan algunos radioclubs y en las que también se publican listas de frecuencias de estaciones utilitarias. Por algo será...

A partir de este punto (dentro de la sucesión de sus distintas secciones) nos adentramos en una pequeña descripción, con algún que otro ejemplo, de todos los tipos de servicios de radio existentes, siendo los primeros considerados las denominadas estaciones fijas. Sus transmisiones se localizan dentro de un intervalo de frecuencias también especificado y en las que se encontrarán diferentes y variados tipos de servicios (estaciones aeronáuticas, diplomáticas, de servicios de inteligencia, meteorológicas, militares, de policía, de prensa, o incluso de la ONU).

Se subdivide esta sección en varios apartados en los que se determinan, entre otras características, cuáles son los rangos de frecuencias en los que se pueden localizar transmisiones de cada uno de dichos sectores dentro de las estaciones fijas.

A continuación nos encontramos ante unas explicaciones acerca de los diferentes tipos de modulación, su existencia y en qué tipo de servicios se utilizan transmisiones moduladas de una forma u otra. De esta forma, las comunicaciones codificadas en morse (CW) son utilizadas principalmente por estaciones fijas para las comunicaciones nacionales y regionales tanto militares como de la policía, mientras que las de SSB se distinguen por ser fundamentalmente transmisiones de estaciones móviles aeronáuticas, etc.

Pero el análisis de la situación actual no estaría completo si no se desmenuzase cuál es la actual división y estructura del espectro de radiofrecuencia, añadiendo los que han sido los últimos cambios en él practicados por la UIT, así como las decisiones más importantes tomadas al respecto por este organismo internacional de telecomunicaciones y otros competentes desde 1993.

### SPAIN

#### Radiofax

USN Rota 7595 9050 10542

the latest schedule is available on the internet at [http://192.195.30.33/nemoci/prnds\\_faxsked.html](http://192.195.30.33/nemoci/prnds_faxsked.html)

120576	
0015	forecast blend
0030	significant wave height
0048	surface pressure/temperature/winds analysis
0100	1000 hPa height/temperature/winds analysis
0112	850 hPa height/temperature/winds analysis
0124	500 hPa height/temperature/winds analysis
0136	300 hPa height/temperature/winds analysis
0148	surface pressure/thickness/winds forecast (H+24)
0200	1000 hPa height/temperature/winds forecast (H+24)
0212	850 hPa height/temperature/winds forecast (H+24)
0224	500 hPa height/temperature/winds forecast (H+24)
0236	300 hPa height/temperature/winds forecast (H+24)
0248	surface pressure/winds forecast (H+36)
0300	surface pressure/winds forecast (H+60)
0312	surface pressure/winds forecast (H+96)
0324	500 hPa height/winds forecast (H+72)
0336	500 hPa height/winds forecast (H+96)
0348	sea surface temperature analysis Mediterranean Sea
0400	forecast blend
0415	significant wave height
0430	MFAIX schedule page 1
0442	MFAIX schedule page 2
0500	ECMWF surface pressure forecast (H+72)
0512	ECMWF 500 hPa height forecast (H+72)
0524	ECMWF surface pressure forecast (H+96)
0536	ECMWF 500 hPa height forecast (H+96)
0548	surface pressure/thickness/winds analysis
0600	1000 hPa height/temperature/winds analysis

## DISTRIBUCION TIENDAS

Realizamos envíos a España y Portugal

• Ofrecemos servicio técnico y asesoramiento •

Solicítenos nuestras listas de precios. Disponemos de las mejores marcas en accesorios, equipos marinos, CB, vía satélite, VHF...

Pregúntenos, le atenderemos en:

C/ Oliva, 14 - 36202 Vigo  
(Pontevedra)  
Teléfono: 986-431240-225218  
Fax: 986-220781



IRISANA, S.A.

# BIT RADIO

C/ Diputación, 55  
BARCELONA 08015  
Tel.: 93-4235767  
Fax: 93-4234156  
www.bitradio.com

## CUSHCRAFT



Tenemos en stock las nuevas antenas X9 y X7 de Cushcraft. Sin trampas, máxima ganancia, fácil montaje.  
Longitud boom: 8,53 m  
Número total de elementos: 9  
Número de elementos por banda: 4  
Ganancia máxima:  
20 m. - 13.0 @ 14 deg  
15 m. - 13.9 @ 12 deg  
10 m. - 14.0 @ 15 deg  
Diámetro de giro: 6,61 m

## ALINCO



**DJ-190**  
Walky 144 MHz  
¡OFERTON!

**DR-150**  
Móvil 144 MHz, recibe banda aérea + 432+900 MHz, 9.600 baudios para packet  
¡OFERTA!



## AOR

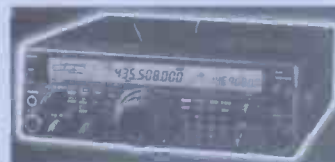
**AOR-8000**  
Scanner de primera calidad. AM/FM/SSB. 1.000 memorias, conexión ordenador, 0.5-1.900 MHz. Máxima sensibilidad.



## YAESU



**FT-1000MP:** Máximas prestaciones, el mejor equipo del mercado.



**FT-847:** El equipo más completo, HF+50 MHz+144+432. Todo en un sólo equipo.  
**NOVEDAD.**

## KENWOOD



**TS-870:** El rey de Kenwood. Cuádruple conversión. El DSP lo hace todo.



**TS-570:** El mejor calidad/precio; no lo dudes, mucho por poco.

## ICOM



**IC-756:** HF+50 MHz. Si te gustan las pantallas te lo recomendamos.



**IC-746:** El multiusos, HF+50 MHz+144. Como el IC-706 MK II pero para base.

**EQUIPOS DE OCASION:** Todos revisados, 30 días de garantía. Tienen 5 días de prueba.

### Equipos HF:

TS-140: manuales, micro, sin caja, buenas condiciones, llamar.

IC-728: manuales, micro, caja, impecable, 115.000.

TS-450: manuales, micro, caja, impecable, 185.000

TS-450: manuales, micro, caja, buenas cond. 165.000

TS-850: manuales, micro, caja, nuevo, 205.000

### Equipos VHF:

TM-241: micro, caja, manuales, nuevo, 38.000

TM-255: FM/SSB 144 MHz, impecable, 115.000

### Accesorios:

AT-230, acoplador HF, 25.000

Micro MC-85, nuevo, con 3 cables micro, 22.000

## AMERITRON



### AL-811 HX

El único amplificador que te da 800 W por tan poco dinero. De 10 a 160 metros, incluyendo las WARC. Sus 4 válvulas 811 te permitirán hacerte cualquier estación DX.  
**Tenemos en stock.**

## MFJ

Tenemos todos los acopladores de MFJ. Somos importadores directos y vendemos directamente al público. Llámanos y verifica nuestros precios. ¡LLAMA!



**MFJ-948:** Acoplador HF, 300 W, 2 antenas + hilo largo.



**MFJ-941:** Acoplador HF, reducidas dimensiones.



**MFJ-969:** Acoplador HF con bobina variable.



**MFJ-8VX:** Conmutador remoto para 4 o 5 antenas con un sólo cable.

## YAESU OFERTA



**FT-920:** El FT-920 incorpora el DSP más rápido del mercado. \* Equipo de HF+50 MHz. \* 100 W en todas las bandas, también en 6 metros. \* Por el mismo precio incorpora un digitalizador de voz para enviar tus llamadas sin abrir la boca. \* Tecnología MOS-FET que reduce al máximo el QRM. \* Acoplador automático ultrarrápido, actúa también en recepción. \* Mandos exclusivos para el DSP.

**Todo un equipazo a un precio muy interesante.**

## DIAMOND/COMET

## VX-1R



El walky bibanda más pequeño del mundo. Cabe en la palma de la mano. Pesa 150 grs.

### EN STOCK

Transmite en VHF/UHF.

Recibe: 0.5 hasta 1,7 MHz; 76 hasta 999 MHz.

290 memorias, 50 mW con batería, 1 W con alimentación exterior, display alfanumérico, recibe en AM, subtonos incluidos, incorpora cargador rápido, batería de Ion/Litio sin efecto memoria

### A UN SUPER PRECIO

### ENVIAMOS A TODA ESPAÑA

Nuestros envíos están asegurados a todo riesgo gratuitamente, cualquier cosa que le pase nos hacemos cargo nosotros. Servicio 24 horas para toda la Península. Servimos a Canarias, Ceuta, Melilla, Portugal y Francia.



# Antenas de telecomunicación Nunca estarás **SOLO**



A tu lado tendrás una antena fabricada por una empresa líder en Investigación. Los mejores materiales, la más alta tecnología y un esmerado servicio postventa garantizan un óptimo funcionamiento en cualquier condición.

# Televés



**Televés S.A.**  
Rua B. de Conxo 17. 15706 Santiago de Compostela  
Tfno. (981) 52 22 00. Fax (981) 52 22 62  
E-mail: televes@televes.com

**Televés Electrónica Portuguesa.**  
MAIA - OPORTO. - C.P. 4470  
Via de Prof. Dr Francisco Sá Carneiro, lote 17  
ZONA Ind. 1 Sector 10. BARÇA  
Tfno. 351 2 9418313. Fax 351 2 9488719/9416180

*Los transmisores de decamétricas van dejando de estar especializados en la HF para acoger las otras bandas de aficionado. Una muestra de ello es el nuevo 746, equipo que incluye los 50 MHz y la banda de VHF.*



*Almudena Chao*

# ICOM IC-746

## HF + 50 + VHF

La última novedad de esta marca japonesa es el IC-746, cuya cobertura abarca las bandas de aficionado de HF, 50 MHz y VHF en todos los modos (AM, FM, SSB, CW y RTTY), presentando una recepción desde los 300 KHz hasta los 29,700 MHz, de los 50 a los 54 MHz y de los 144 a los 148 MHz, con la particularidad de contar con tratamiento digital de la señal, lo que mejora notablemente la recepción.

Por las fotos del 746 que hasta ahora hemos publicado en la revista, nuestros fieles radionoticieros ya habréis podido observar el gran parecido que tiene su exterior con el del 756, del que no hace mucho hemos publicado un extenso estu-

dio. La verdad es que no son pocos los rasgos comunes, entre los que destacan la pantalla cuadrada que ambos presentan o la distribución de los mandos de los teclados lateral izquierdo e inferior. La diferencia fundamental la marca el S-Meter, cuyo funcionamiento digital viene incluido dentro de la pantalla del Icom 746 mientras que en el 756 se caracteriza por una calibración analógica.

En su gran pantalla se reflejan la mayor parte de las funciones que se encuentran activadas durante la operación, presentando además un analizador de espectros igual de imponente que el del 756, así como un nutrido grupo de indicadores que nos guían a través de los diversos

cometidos que desempeñan los mandos multifunción F-1 a F-5.

Al margen de sus dos VFO (Osciladores de Frecuencia Variables, A y B) y sus 101 canales de memoria ordinarios, el 746 dispone de 1 canal de llamada adicional y de cinco zonas memo, que pueden llegar a ser duplicadas en su sistema de opciones de menú.

Entre las posibilidades de su programación figuran el tan efectivo tratamiento digital de la señal (DSP, de cuyos filtros hablaremos a continuación), doble escucha, operación de repetidor, el modo «split», función PBT, atenuador y preamplificador, vox, compresor, acoplador de antena, etc.

El IC-746 puede conectarse

además a las unidades de AMTOR/ Packet o AFSK a través de los enchufes ACC de la parte posterior o mediante el conector correspondiente situado en el panel frontal. De todos modos, os diremos que resulta imprescindible leer de cabo a rabo estas páginas del ensayo para saber hablar de este equipazo. Alguien que yo conozco, y aunque sea de oídas vosotros también, a menudo dice que «el tufillo de la lectura siempre queda...». Pues bien, que se note que leéis **RADIO-NOTICIAS**.

### DSP INCORPORADO

De nuevo nos encontramos con



el avance inexorable de la tecnología, las tentativas de las grandes empresas del sector de las comunicaciones en reforzar la fiabilidad de sus aparatos para aficionado llevan a la inclusión del tratamiento digital de la señal en la etapa de frecuencia intermedia. Este es el método empleado para operar sobre la señal, disponiendo de ella antes de ser detectada en el altavoz y pudiendo analizar de forma más efectiva las verdaderas componentes de señal y ruido. Una vez conocida esta última, se podrá disminuir de forma eficaz el nivel de interferencias y demás molestias sin afectar en absoluto a la calidad de audio, controlando de forma automática la ganancia sobre la cota real de señal y no sobre el total de la misma.

El tratamiento digital de este Icom pasa entonces por la reducción de varios tipos de ruido (sin afectar a las verdaderas componentes de señal) y por la disminución automática de las interferencias individuales (para proteger las señales de voz de recepción), permitiendo además seleccionar entre tres anchos de banda (80/160/320 Hz) para su filtro de pico de audio (APF) en CW. Y así es como se producen las características deseadas de la frecuencia AF en la etapa de frecuencia intermedia del transceptor.

## FILTROS

En este Icom se encuentran también disponibles distintos filtros de frecuencia intermedia, siendo posible instalar dos para 9 MHz y uno para 455 KHz. Entre los filtros opcionales de 9 MHz se encuentran el FL-101 (250 Hz/-6 dB), el FL-232 (350 Hz/-6 dB) y el FL-100 (500 Hz/-6 dB), que constituyen la selección de filtros estrechos de CW, el filtro estrecho para SSB FL-223 (1,9 KHz/-6 dB) y el filtro ancho para SSB FL-103 (2,8 KHz/-6 dB).

Las posibilidades en el caso de la frecuencia de 455 KHz (segunda frecuencia intermedia) se centran en dos filtros estrechos para CW (FL-53A y FL-52A, de 250 y 500 Hz respectivamente), uno estrecho para SSB (FL-222 de 1,8 KHz de ancho de banda) y dos anchos para SSB (FL-96 y FL-257 de 2,8 y 3,3 KHz en cada caso).

Al proceder a la instalación de



Teclado de la parte central.

cualquiera de estos filtros (en general, de cualquier unidad opcional) y para que el equipo tenga en

## PARA RECIBIR...

Pero aunque sí es cierto que el

*En su gran pantalla se reflejan la mayor parte de las funciones que se encuentran activadas durante la operación, presentando además un analizador de espectros igual de imponente que el del 756*

cuenta su inclusión se hace necesaria la previa programación mediante ciertas opciones de menú correspondientes en el modo «set» del que os informaremos a lo largo del estudio.

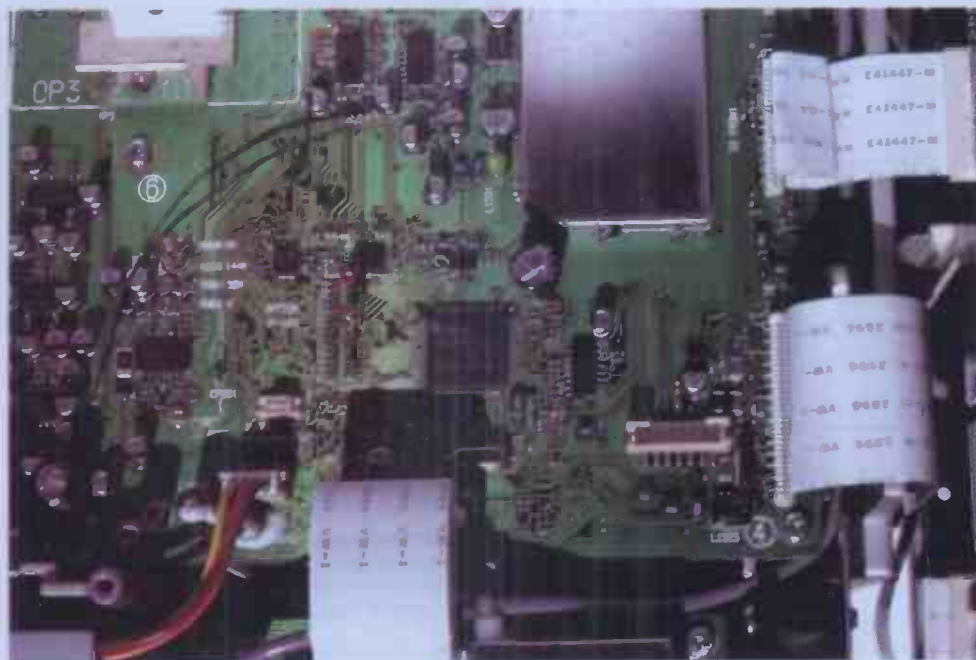
DSP desempeña un papel primordial en la recepción de este decimétrica, también es verdad que el resultado global es mejor si tenemos en cuenta el juego de todo el equipo, el conjunto.

Así por ejemplo, el analizador de espectros permite verificar de forma visual la condición de la señal recibida alrededor de una frecuencia específica. Esta función puede usarse no solamente en el modo FM sino también en cualquiera de los modos de operación permitidos en las bandas en las que este decimétrica opera. Mide, por tanto, las condiciones de la señal de recepción por encima de un rango específico a cada lado de una frecuencia seleccionada en cualquiera de los modos VFO o memoria.

Mientras el analizador de espectros está barriendo, el audio recibido no se emite desde el altavoz. Su indicador muestra además la potencia relativa de las señales y su localización en relación a la considerada como frecuencia central. La información acerca de la potencia de la señal es relativa al nivel del S-Meter S1 a S9, donde teóricamente cada punto vertical en el indicador del analizador equivale a un segmento del S-Meter. La actividad de la señal se mide desde la frecuencia central en  $\pm 30$  pasos, siendo cada paso igual al tamaño del paso de barrido seleccionado.

Después de haber efectuado una pasada, indica también la posición relativa de la frecuencia seleccionada. Si ésta se encuentra fuera del espacio de barrido, el indicador parpadea. El tamaño de los pasos de barrido es seleccionable entre las opciones de 0,5, 1, 2, 5, 10, 20 y 25 KHz. Cada punto de la indica-

Interior del Icom IC-746, transmisor que tiene suficientes cualidades para convertirse en un «crack».



# ICOM IC-746

## HF + 50 + VHF

ción del analizador de espectros se corresponde aproximadamente con el tamaño del paso seleccionado para el barrido. Es obvio, entonces, la útil misión de este espectrógrafo. Pero al inicio de este estudio hicimos mención además de dos funciones que ya se han hecho familiares en los Icom. Nos referimos al preamplificador y al atenuador. El primero aumenta las señales recibidas en el circuito de entrada para mejorar la sensibilidad y la relación señal-ruido (S/N). Dispone de dos niveles (1 y 2) mediante los que es posible el ajuste a señales más o menos débiles. Por su parte, el atenuador evita distorsiones de la señal deseada cuando hay molestias muy fuertes cerca de la frecuencia que nos interesa provocadas por campos eléctricos de diversos orígenes, estaciones de radiodifusión próximas, etc. Ambos, tanto el preamplificador como el atenuador, pueden ser ajustados

*El analizador de espectros permite verificar de forma visual la condición de la señal recibida alrededor de una frecuencia específica*

independientemente para cada banda.

Su sintonía incrementada de recepción (RIT) desplaza la frecuencia de recepción hasta  $\pm 9,99$  KHz en etapas de 10 Hz sin modificar en absoluto la frecuencia de transmisión, resultando bastante útil, por ejemplo, para la sintonización fina de aquellas estaciones que llaman fuera de frecuencia.

### Y PARA TRANSMITIR

Todos vosotros ya sabéis (lo contrario no será porque no lo hayamos explicado) que la dirección hacia la que se dirigen los avances tecnológicos introducidos por los gigantes de la comunicación en estos equipos apunta claramente a la etapa receptora.

Y no es que no interese la transmisión, sino que los aspectos a mejorar son definitivamente menos numerosos. Aún así, merecen ser destacadas ciertas funciones que, sino mejoran nuestras comunicaciones, por lo menos nos ofrecen una mayor comodidad de manejo.

Mediante la operación VOX, por ejemplo, el transceptor comienza a transmitir sin la necesidad de pulsar el conmutador de transmisión (PTT) cuando se habla por el micro. Luego, automáticamente, vuelve a recibir una vez se ha parado de hablar. Está

disponible en los modos de SSB, AM y FM, pudiendo ajustarse diversos aspectos como la ganancia, el retraso, etc.

La función de interrupción se utiliza en el modo CW para cambiar automáticamente entre los modos de transmisión y recepción cuando se está operando. En ese sentido, el IC-746 tiene capacidad para una completa interrupción o

## MAS POSIBILIDADES

La APF es también una operación que ya nos suena del 756. Como su propio nombre indica, son unos filtros de pico de audio que alteran la frecuencia recibida como resultado de un cierto desplazamiento en la frecuencia para una mejor reproducción de las señales en CW. Los anchos de esos desplazamientos pueden ser seleccionados, como ya os adelantamos, entre los 80, 160 ó 320 Hz.

### AGC

Pero las posibilidades en recepción del 746 no terminan aquí. Su mando de AGC (Control de Ganancia Automático) manipula la ganancia del receptor para producir un nivel de salida de audio constante, incluso si la potencia de la señal recibida se desvanece. Cuando la función 1/4 está activada, una rotación completa del dial de sintonización cambia la frecuencia en 1,25 KHz (normalmente la modifica en 5 KHz). Suele ser conveniente cuando se requiere un ajuste crítico, estando únicamente disponible en los modos RTTY y CW.

El filtro NB

(enmudecedor de ruidos), por su parte, aplaca todos aquellos ruidos de tipo impulso como los generados por los sistemas de encendido e ignición de los automóviles, no siendo efectivo para los modos de AM y FM o para aquellos ruidos que no se identifiquen como impulsos.

### NR

El reductor de ruidos NR que incluye el DSP se encarga de forma efectiva de las componentes de ruido, escogiendo las señales deseadas ocultas tras estas molestias. Las señales de radiofrecuencia recibidas son convertidas en digitales, siendo posteriormente separadas del ruido.

Pero el tratamiento digital de la señal de este Icom no sólo dispone de filtros de picos de audio de diferente ancho o de reductor de ruidos, sino que echa mano de la función «Auto notch» (ANF) o de corte, atenuando de forma automática en más de tres niveles aquellos tonos o señales no deseadas de los modos de SSB, AM o FM.

El efecto del DSP encuentra un fuerte respaldo en la operación PBT de

doble rosca que limita electrónicamente el ancho de los filtros pasabanda de la etapa de recepción con el objetivo principal de reducir las interferencias. Si movemos los dos controles hacia la misma posición lo que conseguiremos será el desplazamiento de la frecuencia intermedia.

Se pueden instalar filtros opcionales en la etapa de frecuencia intermedia, estando disponibles filtros para 9 MHz y 455 KHz. Cuando alguno de estos filtros opcionales es instalado, se debe ajustar la entrada del mismo usando el modo programa de filtro del menú. Pueden ser seleccionados de forma independiente para cada modo operativo.

Y como los problemas en recepción no sólo son causados por interferencias y ruidos, sino que también intervienen agentes externos como cambios accidentales de frecuencia provocados por alguna rotación inadvertida del potenciómetro de sintonización, el 746 hace factible el bloqueo del dial de forma electrónica.



**Bi-Tronic**

COMUNICACIONES, S.L.



KENWOOD



Airtel



ALAN  
MIDLAND  
DE RADIO

TODO LO QUE NECESITABAS  
EN COMUNICACIONES

C/ Valencia, 71 · 03012 ALICANTE  
Tel. y Fax: 96 - 524 76 04





una semiinterrupción. En esta última, el equipo escoge la transmisión cuando está operando, para luego volver a recibir de forma automática (después de un tiempo preajustado tras haber dejado de operar), mientras que durante una interrupción completa el transceptor selecciona la recepción nada más detectar una señal mientras opera.

También hay que tener en cuenta la posibilidad de desplazar la frecuencia de transmisión hasta  $\pm 9,99$  KHz en pasos de 10 Hz sin modificar la frecuencia de recepción. Tras su activación y pulsando simultáneamente la tecla XFC, podremos escuchar directamente la frecuencia operativa pues se cancela temporalmente su efecto. La operación de escucha permite ajustar la calidad de la señal transmitida para un mayor y máximo entendimiento de la misma.

de frecuencia de división usada bastante a menudo, recurriendo a la operación de división rápida como medida de mayor efectividad. La posibilidad de bloqueo de la división se antoja conveniente para cambiar sólo la frecuencia de transmisión.

## MEMORIAS

El Icom IC-746 dispone de 101 canales de memoria (más un canal de llamada), siendo muy útil la utilización de los mismos para cambios rápidos de frecuencias que sean utilizadas a menudo. Estos 101 canales son sintonizables, pudiéndose seleccionar temporalmente una frecuencia de VFO mediante el dial a pesar de encontrarnos en el modo memoria.

Para entenderlo a la primera y

*El Icom IC-746 dispone de 101 canales de memoria pudiéndose seleccionar temporalmente una frecuencia de VFO mediante el dial a pesar de encontrarnos en el modo memoria*

## 1998/1999 GUIDE TO WORLDWIDE WEATHER SERVICES

Internet · Navtex · Radiofax · Radiotelex!

420 pages · Ptas 5.700 (worldwide postage included)

While many radiofax and radiotelex services continue to transmit on shortwave, today's primary source for global weather information is the fantastic Internet. This comprehensive reference guide lists meteorological information sources from all over the world. The cheapest and most up-to-date handbook on the very latest worldwide meteo data. Includes hundreds of sample charts, diagrams, graphics, and images!



## RADIO DATA CODE MANUAL

state-of-the-art digital data analyzing and decoding!

768 pages · Ptas 5.500 (worldwide postage included)

The most up-to-date and comprehensive reference book available today! Covers aeronautical and meteorological codes and telecommunications, modulation types, teleprinter alphabets, modern digital data transmission systems, cryptography, intelligence and secret services, and the great new Unicode global standard for all exotic scripts worldwide. This unique book includes many fascinating Internet websites and dozens of superb screenshots taken with equipment on the cutting edge of technology!

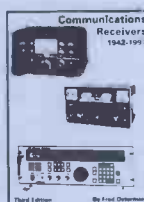


## SHORTWAVE COMMUNICATION RECEIVERS 1945-1997

more than 770 SW receivers - past and present!

500 pages · Ptas 9.400 (worldwide postage included)

Dramatically improved coverage of European radio manufacturers! With this massive volume in large A4 size, expert author Fred Osterman, Manager of Universal Radio from America, covers virtually everything - from Allied to Yaesu - that has ever been, or currently is, on the worldwide market, with many interesting exotic models and hundreds of variants being included as well. Complete with pictures, this book provides the radio hobbyist with precise information on the features, performance, prices, and specifications of current and former table-top receivers. Brandnew third edition - published May 98!



Plus: 1998 Guide to Utility Radio Stations = Ptas 7.500. 1998 Shortwave Frequency Guide = Ptas 4.800. 1998 Super Frequency List on CD-ROM = Ptas 5.700. Double CD Recording of Modulation Types = Ptas 9.400 (cassette Ptas 5.700). Package deals available! Sample pages and colour screenshots can be viewed on our extensive Internet homepage (see below). We have published our international radio books for 29 years. Payment can be made by cheque or credit card - we accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa. Dealer discount rates available on request. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world! ©

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Alemania  
Fax + +49 7071 600849 · Phone + +49 7071 62830 · E-Mail [klingenfuss@compuserve.com](mailto:klingenfuss@compuserve.com)  
Internet <http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/>

El compresor de voz RF incrementa el promedio de potencia de salida de radiofrecuencia, mejorando la potencia y calidad de señal en los modos de Banda Lateral y amplitud modulada.

Ya os hemos adelantado que el 746 presenta dos VFO (A y B), haciéndose particularmente útil en modos como el de doble escucha o de frecuencia dividida. Esta última hace posible transmitir y recibir en el mismo modo en dos frecuencias distintas, una en el VFO A y otra en el VFO B.

El modo rápido de frecuencia dividida se obtiene tras pulsar durante dos segundos el control «Split». De esta forma, se activa la operación en frecuencia dividida y la frecuencia del VFO B es automáticamente cambiada de acuerdo al desplazamiento de frecuencia programado en el modo «set», sin alterarse cuando el desplazamiento corresponde a 0 KHz. El modo rápido se activa por defecto, pero se puede apagar mediante el modo «set». Esto cobra cierta importancia cuando se ajusta una separación

de forma efectiva, podríamos decir que la capacidad de almacenaje de este decamétricas se estructura en tres grandes bloques. El primero y más significativo (del primer canal al número 99, denominados regulares) corresponde a la memoria de división en la que las frecuencias de recepción y transmisión, al igual que el modo de operación, pueden considerarse como independientes en cada canal. En ellos es posible también registrar diversos datos acerca de la comunicación entre los que figuran las frecuencias de tono, etc. Se caracterizan por posibilitar la transferencia de toda su información al VFO en un momento dado, la sobreinscripción de la misma, así como su borrado y anulación. Cualquier canal innecesario se puede borrar, convirtiéndose en canales vacíos.

Los dos canales restantes (P1 y P2) sirven de bordes de rastreo, representando la frecuencia y modo límites (superior e inferior) en una exploración programada. El traspaso de sus datos al VFO, además de su posible corrección y

# ICOM IC-746

## HF + 50 + VHF



modificación reafirman sin duda su utilidad. Por defecto, P1 es programado con 0,5 MHz, mientras que P2 se identifica con los 29,99999 MHz. Lógicamente, si ambos canales se sintonizan en la misma frecuencia, la exploración no avanza.

Y únicamente queda por mencionar el canal de llamada, del que ya todos conocemos su misión, siendo programado de la misma forma que los canales de memoria regulares y que también contempla la operación en frecuencia dividida. Resulta conveniente almacenar en él la frecuencia más recurrida, procurando siempre la menor pérdida de tiempo en una rellamada.

Con el objetivo de procurar un manejo y funcionamiento cada vez más simple, el sistema de memorias contempla la posibilidad de asignar un nombre a cada canal con una longitud de hasta nueve caracteres, aceptando cualquiera de los 127 caracteres ASCII estándar.

Sin embargo, la descripción de la capacidad de almacenaje de información del IC-746 no se limita a lo hasta aquí descrito. Resta por destacar la importante función que desempeñan las zonas de memoria (zonas memo), claramente diferenciadas de los canales antes referidos y en las que el registro de la frecuencia y modo operativo consiguen una fácil y rápida rellamada. El transceptor consta por defecto de cinco zonas de memo, aunque desde la programación de modo «set» se pueden incrementar hasta un total de diez.

### EXPLORACION

Los tipos de barrido de este

Icom permiten automáticamente la exploración en busca de alguna señal a través de un rango específico de frecuencias o de unos determinados canales de memoria programados. Así es como se distinguen cuatro modos fundamentales de exploración, que se concretan en un determinado intervalo de frecuencias del VFO, a lo largo de los canales de memoria ocupados o bien a través de aquellos previamente seleccionados.

El primero de los modos recibe el nombre de «rastreo programado» y recorre repetidamente el rango de frecuencias del VFO situadas entre los dos límites impuestos por los canales de memoria P1 y P2. Existe, sin embargo, una variante (modo programado fino) en la que una vez recibida la señal el paso de sintonización es temporalmente ajustado a 10 Hz.

***El sistema de memorias contempla la posibilidad de asignar un nombre a cada canal con una longitud de hasta nueve caracteres, aceptando cualquiera de los 127 ASCII estándar***

El segundo, «rastreo <F>», vigila dentro de una pequeña área (tanto en el VFO como en la memoria) limitada por una distancia previamente especificada. En otras palabras, busca a uno y otro lado del canal de memoria o frecuencia mostrados dentro de un rango determinado por cierta amplitud, cuyos valores seleccionables son de  $\pm 5$  KHz,  $\pm 10$  KHz,  $\pm 20$  KHz,  $\pm 50$  KHz,  $\pm 100$  KHz,  $\pm 500$  KHz y  $\pm 1$

MHz. Y de la misma forma que el modo anterior, dispone de la alternativa fina en la que cuando alguna señal es detectada, el paso de sintonización pasa a ser de 10 Hz.

La exploración de la memoria comprende a su vez dos alternativas. La primera de ellas incluye todos los canales del 1 al 99 ocupa-

la exploración continúa tras dos segundos de pausa.

El ajuste de detención o no en caso de existir una señal, así como el de la velocidad (alta o baja) del monitoreo, son contemplados desde dos de las opciones del menú set.

### MODO SET

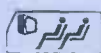
El modo «set» contempla la modificación de cualquier variable o condición de funciones cuya programación resulte poco frecuente o secundaria. Dispone de 29 aspectos entre los que se encuentran la activación y el ajuste del nivel de audio y máximo volumen de los «beep» de operación, la verificación de una frecuencia concreta del transceptor o la necesaria selección y admisión correspondiente a los filtros opcionales de 9 MHz en los denominados enchufes 1 y 2 (de entre los que pueden escogerse el FL-103, 223, 100, 232 y 101) y al de 455 KHz (FL-275, 96, 222, 52A y 53A).

Es factible además programar al equipo para que nos alerte mediante un beep de cada vez que se

dos (los vacíos son saltados), mientras que la segunda exige una preselección de los que luego serán repetidamente escaneados.

Si el silenciador está abierto, la exploración continúa sin detenerse en presencia de ninguna señal. Ahora bien, cuando el silenciador es anulado, el rastreo se detiene durante diez segundos al detectar alguna para luego reanudar su discurso. Si la señal recibida desaparece,

TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS



Avda. Mozárabe, 15  
14011 CÓRDOBA  
Teléfono: 957-413507

**VIDEOCAR, S.L.**

IC-746

IC-R10

IC-PCR 1000

ICOM

IC-706-MKII

IC-756

IC-775

**Próximamente** reunión  
en Videocar con los  
radioaficionados para  
presentar los equipos de ICOM



introduce una frecuencia operativa o se sale de una banda de aficionado, funcionando este tono de forma independiente de lo que es la confirmación de la presión de cualquier control. El volumen/silenciamiento, de entre los potenciómetros de doble rosca que integran su panel frontal, puede también ver modificada su actividad desde este mismo menú actuando sólo como ganancia de RF o sólo como silenciador.

Mediante otras opciones del modo «set» podemos lograr el mantenimiento y muestra durante unos 0,5 segundos de la operación de medidor de pico, la activación del modo rápido de frecuencia dividida y ajustes como el del desplazamiento de esta misma operación desde -4 MHz a +4 MHz en pasos de 1 KHz o de la separación entre las frecuencias de TX/RX cuando se opera en FM en las bandas decimétricas, en 50 MHz o en la banda de VHF para introducir la operación de repetidor para cada una de estas bandas de forma independiente.

Se contempla también la activación de funciones como el posible modo de repetidor mediante una sola pulsación, o la efectividad del acoplador de antena interno a partir del 1,5 de ROE mediante la presión del control correspondiente o nada más haber pulsado el PTT.

El ajuste de selección del conector de antena entre automático, manual o ninguno permite que una vez se escoja una antena para su uso ésta misma sea automáticamente elegida pulsando el mando «Ant» (siempre que dicha banda sea accesible), que haya que presionar «Ant1» o «Ant2», o bien que no haya ningún tipo de elección, pudiendo recurrir únicamente

a «Ant1» y al conector específico de 144 MHz, respectivamente. Según esto, fácilmente podréis llegar a la conclusión de que el 746 hace uso de tres conectores de antena según se efectúe la operación en HF o 50 MHz (1 y 2) o en VHF.

En caso de disponer de la unidad opcional de sintetizador de voz UT-102, tres apartados de este modo permiten optar por los idiomas inglés o japonés, una salida rápida o lenta o incluso la indicación de frecuencia, modo y nivel de la señal. Y si lo que queremos es ajustar el número de zonas memo disponibles entre 5 o 10, la velocidad de las frecuencias rastreadas o incluso de la transferencia de datos (300, 1200, 9600, 19200 bps y auto) también debemos recurrir a este menú.

Este Icom contempla además la operación de transferencia de información a otros decimétricas de

su misma marca. Para distinguir los equipos, cada transceptor Icom tiene su dirección estándar en código hexadecimal. La función de iluminación y contraste de la pantalla puede ajustarse en un último intento por satisfacer las preferencias del usuario sean cuales sean las circunstancias en las que se opere, proporcionando una lectura óptima bajo diversas condiciones de variación de luz.

## OPERACION DE REPETIDOR

Resulta fundamental en un transceptor de estas características la inclusión del modo de operación con repetidor. El alcance de nuestras comunicaciones crece así de forma geométrica, pues la misión del repetidor es la de retransmitir las señales recibidas en una frecuencia distinta. Esta es la explicación

por la que cuando se usa un repetidor la frecuencia de transmisión es desplazada de la de recepción una determinada cantidad. También se puede acceder a un repetidor utilizando la operación en frecuencia dividida tras haber ajustado el desplazamiento al del repetidor.

Pero el IC-746 dispone además de una variante mediante la cual aquellos usuarios que no dispongan de tiempo o que sean adictos a las respuestas rápidas pueden ajustar y programar la operación de repetidor pulsando un único conmutador, aunque antes hay que seleccionar el desplazamiento, su dirección y la frecuencia de tono del repetidor (corresponde a 88,5 Hz por defecto).

El próximo mes os ofreceremos la segunda parte de este ensayo en la que nos enfrentaremos cara a cara con este transceptor en el laboratorio.

*La pantalla es el centro de atención del IC-746. En ella se reflejan todas las operaciones que se efectúan.*



## ACOPLADOR DE ANTENA INTERNO

El Icom IC-746 dispone además de un acoplador de antena interno cuya actuación ajusta de forma automática el transceptor a la antena conectada (cuando la relación de ondas estacionarias es superior a 1,5) en las bandas de HF y 50 MHz, no siendo posible en VHF ni en amplitud modulada. Una vez se haya producido la adaptación de impedancias entre el equipo y la antena, los ángulos del condensador variable son memorizados como puntos preajustados para cada rango de frecuencias (en pasos de 100 KHz). De esta forma, cuando el operador modifique el rango, los condensadores variables serán automáticamente ajustados al punto memorizado.



electrónica  
**ANTINA**

Labayru, 21  
48012 BILBAO  
Tfno.: (94) 444 95 93  
Fax: (94) 421 31 35

- TELEFONIA MOVIL
- EMISORAS

HF - CB - VHF/UHF -  
MARINAS

**VENTA E  
INSTALACION**

**CENTRO  
PROFESIONAL** 

# REXON RL-501



*El RL-501 tiene una especial connotación para su importador, Pihernz Comunicaciones, no en vano este es el primer equipo bibanda que distribuye a través de su red comercial.*

- V-UHF
- Full-duplex
- Doble escucha
- Recepción en AM
- Teclado DTMF
- Clonación

Este es el primer V-UHF que aparece con la marca REXON en nuestro país. Para el debut en el campo de los doble banda Pihernz eligió un transmisor con tres niveles de potencia seleccionables, una cobertura de 144-146 MHz y de 430-440 MHz, operación full duplex, doble escucha, recepción en AM, teclado DTMF, transferencia de información a equipos similares, ahorro de batería, control remoto, función APO, etc.

#### PARA EMPEZAR

Este portátil de doble banda dispone de seis modos operativos que multiplican sus posibilidades, simplificando su manejo y opera-

ción. Son los modos VFO (Oscilador Variable de Frecuencia), el modo de llamada, el de memoria, el paginado (operación de búsqueda), el de doble escucha y el modo «set».

El modo VFO está activo cada vez que el transceptor se enciende. En el modo memoria las frecuencias ajustadas y los números de dirección pregrabados aparecen en la pantalla. En el modo «set» es factible escoger entre una de las 28 posibilidades de comando, mostrándose asimismo en pantalla. Cada uno de ellos serán tratados más en profundidad a lo largo de las próximas líneas.

El almacenamiento de información en este portátil está respaldado por una capacidad de 20



memorias para VHF y otras 20 para UHF, contabilizando un total de 40 canales que retienen parámetros adicionales a las frecuencias de operación (de transmisión y de recepción) como el desplazamiento, tonos de frecuencia CTCSS, silenciamiento, codificación de los tonos, modo paginado, modo repetidor, etc.

Entre sus prestaciones básicas se encuentra el propio silenciamiento, la entrada directa de la frecuencia de trabajo, la sintonización de la misma mediante las teclas arriba/abajo (que también puede ser introducida a través del teclado), la conmutación entre los modos de VFO y de memoria y del canal principal entre las bandas de V y UHF o el bloqueo del teclado.

Los saltos entre las frecuencias son seleccionables entre varios pasos (de 5, 10, 12,5, 20, 25, 50 o 100 KHz) y su potencia de salida se puede regular, como ya os adelantamos, en tres niveles cuyos valores dependen del tipo de alimentación utilizada.

Pero para describir el Rexon RL-501 y lo que realmente puede llegar a hacer, necesitaremos bastante más tinta y un par de hojas en las que plasmar todos sus pormenores. Es claro, y cada vez más, que portátil no es sinónimo de simple.

#### MODO «PAGING»

La tendencia actual del mercado de los equipos bibandas está claramente marcada por la intención de que sus modelos comiencen a utilizarse como un complemento de las comunicaciones personales, siendo posible la operación de llamada selectiva con ocho memorias para códigos personales, etc.

Esta es la razón por la que se incluye el denominado modo paginado («paging»), dotado de un sistema de llamada y búsqueda (personal o de un grupo en concreto) en el que tanto el que llama como el que recibe deben utilizar un código personal, o por grupos. En el segundo caso, será el mismo código para grupos el que deberá utilizarse para cada uno de sus miembros.

El «code» personal de la estación llamada se graba automáticamente en memoria y aparece en la



**Con el RL-501 Pihernz entra en el terreno de los transceptores portátiles bibanda. Este equipo aún una gran sencillez de uso y un precio sostenido (69.000 pesetas) con unas prestaciones básicas para poder disfrutar de dos bandas en un sólo aparato.**

*Tiene características de operación: VFO, llamada, memoria, búsqueda, doble escucha y set*

pantalla. Si se pulsa el PTT en ese momento, dicho código estará en condiciones de ser transmitido, existiendo hasta un total de ocho memorias disponibles para su almacenamiento y el de códigos de grupos (cuya utilización para recepción requiere que estén diferenciados por la marca -). El código personal transmitido a nosotros desde otra estación queda grabado en memoria con la denominación de CP.

Al margen de la utilidad que supone en determinados momentos la llamada selectiva, este sistema permite la recepción de una llamada al avisar tanto en la pantalla (parpadeo de la indicación «pag») como mediante pitidos (suenan cinco señales acústicas). Si se encuentran activos tanto el subtono como el modo buscapersonas

(mediante el silenciamiento codificado), lo que ocurrirá es que no se oirán las comunicaciones hasta que no concuerde primero el subtono. Por regla general, este tipo de operaciones se llaman «modos buscapersonas».

De forma similar a esta actuación, la codificación del silenciamiento se revela como una posibilidad de comunicación selectiva de forma que permite el contacto únicamente después de la entrada de códigos de tres dígitos, operando también de forma análoga a la función de tonos del silenciamiento.

Para que esta función resulte efectiva, lógicamente la otra estación deberá disponer también del código seleccionado. La unidad CTCSS es opcional, debiendo por tanto instalar una en caso de que-

rer utilizar esta función.

#### MEMORIAS Y OPERACION DE REPETIDOR

Su capacidad de almacenamiento de información tal cual viene de fábrica se limita a una unidad que otorga la posibilidad de almacenar 20 canales de memoria en cada una de las bandas, lo que supone un total de 40 frecuencias grabadas.

Pero los acontecimientos de la memoria pueden constituir un tema mucho más interesante si tenemos en cuenta que existe una unidad opcional (modelo RMY 100Z) a disposición del usuario de forma que se puede ya acceder a las funciones más avanzadas en el modo memoria, ampliando además el número de canales hasta 100 en VHF y otras 100 en UHF. Estas 200 memorias están distribuidas en bloques de diez, cuya nomenclatura los identifica con la letra M, seguida del número de bloque y del correspondiente al canal dentro de este último.

El equipo incluye además una función de protección de esta memoria que resguarda el contenido de la misma de una posible pérdida provocada por una bajada en la tensión de alimentación, etc. De esta forma, cuando la unidad dispone de una alimentación inferior a los 3,8 voltios el sistema se dispara, anunciando también su activación en la pantalla.

Además de las frecuencias y el modo de operación, cada uno de estos canales de memoria están capacitados para grabar los tonos de CTCSS, de codificación del silenciamiento, los diferentes aspectos del modo buscapersonas, desplazamiento y retardo de la operación con repetidor, etc.

Las frecuencias que figuran en cada uno de ellos pueden ser modificadas mediante el potenciómetro selector de canales, las teclas arriba/abajo e incluso utilizando los botones numéricos del teclado.

Existe un punto en el que la operación en memoria y la codificación DTMF se entremezclan, provocando que el RL-501 almacene hasta un total de quince caracteres en memoria, que más tarde podrán ser transmitidos de forma secuencial como códigos DT-

# ensavo REXON RL-501



501 ajusta de forma automática la frecuencia de la señal enviada por debajo de la frecuencia de recepción.

## BARRIDO

Los tres tipos de barrido que presenta funcionan tanto en el modo VFO como en memoria. Durante esta operación, el microprocesador determina los ajustes y límite en funciones separadas para cada uno de ellos, controlando la velocidad de forma automática (mediante la operación de exploración inteligente).

El barrido de pausa detiene su actividad mientras se capta alguna señal, reanudándola cinco segundos después aunque se continúe recibiendo. Si la señal desaparece, la exploración continúa de forma inmediata. La segunda de las opciones, denominada «busy», se reanuda a los dos segundos de haber perdido la señal. Es decir, sólo seguirá su curso una vez el canal haya dejado de estar ocupado. Y el tercero y último de los tres (barrido con suspensión temporal) altera su discurrir nada más recibir una señal y únicamente continúa su operación si el usuario presiona una de las teclas arriba/abajo.

Existe la posibilidad, además, de cambiar el tipo de barrido mien-

MF. Se dividen en tres grupos de cinco caracteres cada uno, siendo sólo uno de ellos el que se podrá mostrar en pantalla en un determinado momento. Contamos además con diez canales de memoria DTMF numerados del 0 al 9 con capacidad de borrado.

Un aspecto fundamental de la operación del RL-501 está representado por la operación de repetidor, en la que se establece una diferencia entre las frecuencias de transmisión y recepción. El RL-

## Indicaciones acústicas

Cuando se pulsa un botón de control en la unidad, una señal acústica confirma e informa de que la pulsación efectuada ha sido registrada como correcta.

Existen seis tipos de señales acústicas, dependiendo de si se trata del registro correcto de la pulsación de un control (pitido grave, corto y alto), de una operación completada secuencialmente (como la entrada de una frecuencia en memoria con un pitido largo y alto), pulsación equivocada (corto y bajo), indicación de corte automático de alimentación o transmisión recibida en modo «paging» (dos pitidos), de transmisión en comunicaciones direccionadas (agudo, corto y repetido) y cancelación de funciones o puesta a cero (grave y corto).

tras se efectúa el mismo, aunque es necesario que cualquier ajuste sea efectuado de forma separada para los modos VFO y de memoria. En ese sentido, la exploración

de sus canales, las asignadas a un bloque específico o a unos canales de terminados.

Con la operación de doble escucha, este REXON nos permite re-

*Operativamente se puede completar con una placa de códigos*

del VFO conlleva a una preselección de su rango, pudiendo elegir entre el margen de 1 MHz, la totalidad de la banda o un intervalo determinado por unas frecuencias escogidas de antemano. En memoria, el juego anda entre las frecuencias grabadas en todos

los canales, las asignadas a un bloque específico o a unos canales de terminados. Con la operación de doble escucha, este REXON nos permite recibir señales en dos frecuencias diferentes de forma alternativa, pudiendo tratarse de un canal de memoria (de los veinte por banda que incluye de fábrica) o incluso del canal de llamada y de una frecuencia perteneciente al VFO.

A lo largo de su activación, la

Vista de la parte superior del rexon bibanda.



**J3**

comunicaciones, s.l.

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

**DISTRIBUIDORES OFICIALES DE:**

VENTA E INSTALACION DE:

- Radiocomunicación
- Telefonía móvil
- Centralitas
- Terminales telefónicas
- Sistemas TV

- KENWOOD
- YAESU
- MAXON

**Disponemos de servicio técnico**



# Cómo recibe

La verdad es que el estudio de sus funciones nos ha ocupado una buena parte de este ensayo, aunque consideramos que todo lo aquí expuesto es necesario a la hora de conocer a fondo los entresijos de este portátil bibanda que casi merece llamarse móvil por sus posibilidades. Así que no nos extenderemos demasiado en la explicación de los resultados de laboratorio, intentando (eso sí) que os quede claro hasta el último detalle.

Las pruebas de recepción dieron como resultado sensibilidades de 1,30/1,33  $\mu\text{V}$  a lo largo de las tres frecuencias de VHF en las que se estudió (144, 145 y 145,995 MHz) y de 1,25/1,27  $\mu\text{V}$  en los setenta centímetros, siendo capaz por tanto esta última banda de recibir señales ligeramente más débiles con idéntica calidad de audio. Exactamente en las mismas frecuencias analizamos cuáles eran los márgenes a ambos lados de la frecuencia sintonizada en cuyas frecuencias las señales sufrían unas atenuaciones de 6 dB y de 50 dB, reduciéndose a la mitad en el primero de los casos y a la milésima parte en el segundo de ellos.

Los resultados de estos estudios de selectividad reflejaron unos rangos de 13,88 KHz/-6 dB y de 25,88 KHz/-50 dB en los 144 MHz, de 13,2 KHz/-6 dB y 26,22 KHz/-50 dB en los 145 MHz y de 13,44 KHz/-6 dB y 26,34 KHz/-50 dB en los 145,995 MHz.

En UHF, la selectividad empeora en apenas unos KHz frente a la de la banda de dos metros, con unas medidas de 14,4 y 14,6

## Prueba de laboratorio

KHz para una atenuación de 6 decibelios y en torno a los 29 KHz si de lo que se trata es de disminuciones de 50 decibelios.

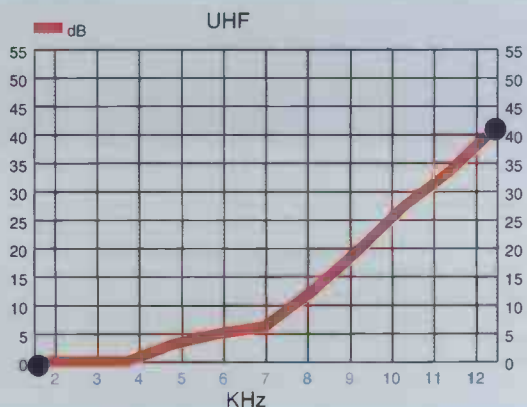
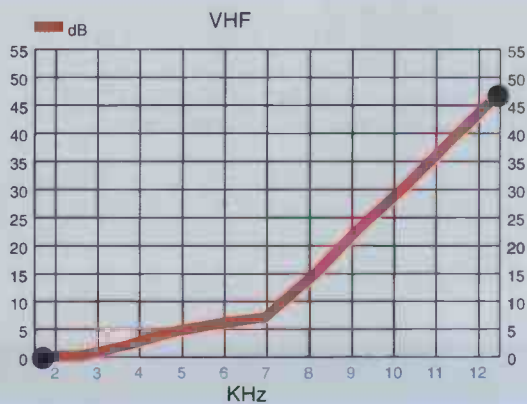
Pero la radiografía que pretendemos realizar de este portátil no sería del todo nítida si no reflejásemos el comportamiento de sus filtros paso por paso, es decir, su curva de atenuación, siendo este análisis mucho más fiel a cada transceptor.

Mediante el estudio de la selectividad dinámica averiguamos cuál es la distancia a la que se produce una cierta atenuación (-6 y -50 dB), mientras que la dinámica nos informa acerca de los rechazos experimentados a esa y otras distancias.

De esta forma, hemos sintonizado los 144 MHz, no apreciando ninguna atenuación hasta los 4 KHz, en que comienza a producirse una disminución de las interferencias que se materializa en 4,3678 dB a los 5 KHz. A 6 KHz de la frecuencia sintonizada, el rechazo observado es de 5,8402 dB, para aumentar en el siguiente intervalo de 1 KHz hasta los 7,0395 dB. Los resultados siguen aumentando en intensidad apreciándose 14,4578, 22,9736, 30,5241 y 38,7638 decibelios a 8, 9, 10 y 11 KHz de separación, respectivamente.

Al examinar el comportamiento del RL-501 en la banda de UHF, la atenuación de 6,2154 decibelios se observó al alejarnos 7 KHz, sufriendo este rechazo a 12,3039 y después a 19,4692 dB en las medidas correspondientes a 8 y 9 KHz. Los grandes saltos se producen a partir de este punto, cuando las interferencias se ven reducidas en 27,2973, 33,4786 y 41,3651 dB a 10, 11 y 12 KHz de distancia.

Gráficas de selectividad dinámica.



## RECEPCION

### Sensibilidad

#### FM (12 dB SINAD)

144 MHz.- 1,330  $\mu\text{V}$

145 MHz.- 1,300  $\mu\text{V}$

145,995 MHz.- 1,330  $\mu\text{V}$

430 MHz.- 1,250  $\mu\text{V}$

435 MHz.- 1,250  $\mu\text{V}$

439,995 MHz.- 1,270  $\mu\text{V}$

### Selectividad

#### FM

144 MHz.- -6dB/ 13,88 KHz; -50 dB/25,88 KHz

145 MHz.- -6 dB/ 13,20 KHz; -50 dB/26,22 KHz

145,99 MHz.- -6 dB/ 13,44 KHz; -50 dB/ 26,34 KHz

430 MHz.- -6dB/ 14,40 KHz; -50 dB/ 29,40 KHz

435 MHz.- -6 dB/ 14,42 KHz; -50 dB/ 28,90 KHz

439,9 MHz.- -6 dB/ 14,60 KHz; -50 dB/ 29,26 KHz

### Selectividad dinámica (VHF)

KHz	dB
2	0
3	0
4	2,0113
5	4,3678
6	5,8402
7	7,0395
8	14,4578
9	22,9736
10	30,5241
11	38,7638
12	47,0431

### Selectividad dinámica (UHF)

KHz	dB
2	0
3	0
4	0
5	3,0862
6	4,9725
7	6,2154
8	12,3039
9	19,4692
10	27,2973
11	33,4786
12	41,3651

### Rechazos

Frecuencia Imagen VHF: -98,2 dBm

Frecuencia Imagen UHF: - 105,2 dBm

Frecuencia Interm. VHF: >-102,2 dBm

Frecuencia Interm.UHF: -107,7 dBm

# ensavo REXON RL-501

frecuencia del VFO es la que se muestra en pantalla, aunque cada tres segundos se monitorea la correspondiente a la memoria (indicándolo también en la pantalla).

## MODO SET

El acceso a una gran parte de sus prestaciones se realiza mediante la simple presión de la tecla «set» (al tiempo que se mantiene pulsado el botón «func»), que nos da paso a un menú en el que se pueden activar, anular o seleccionar determinadas opciones de entre las 29 funciones a las que se accede, incluido el selector del tamaño de los saltos.

Ejemplos de esto último son las operaciones de conmutación de los altavoces interno y externo, ajuste de las frecuencias de desplazamiento y activación de los tonos de la codificación CTCSS, ahorro de batería y selección de recepción intermitente, activación del atenuador de recepción, selección de doble escucha, sintonización gracias a las dos teclas arriba/abajo, muestra del dígito de 1 KHz, desconexión automática (lo que anulará al transceptor en caso de no recibir nada durante un período previamente determinado), borrado de la unidad, operación DTMF, función buscapersonas, retardo de tiempo de la operación con repetidor y de la transmisión del modo paginado (450/750 milisegundos) cuando los tiempos de acceso al repetidor son excesivamente elevados...

Aludíamos líneas arriba a la operación de ahorro de batería del 501. La forma mediante el que este Rexion evita el excesivo consumo, procurando así una mayor duración de nuestras comunicaciones,

consiste en limitar la recepción a unos determinados intervalos de tiempo especificados de 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 3, 5, 7 y 10 segundos.

Dispone también de las funciones de habilitación o no de la salida de audio de la subbanda en recepción, de selección de la velocidad de conmutación de la doble escucha y de modificación de los pasos de sintonización hasta un máximo de 10 MHz, cuya versatilidad nos permite localizar de forma efectiva cualquier rango de frecuencias por muy lejano que esté de la sintonizada, así como asegurar una determinación mucho más fina si es necesario.

## REMOTO

EL RL-501 también está pensado para hacer factible su operación sin que el usuario tenga que estar necesariamente presente. Si activamos el modo remoto, será posible controlar de forma absoluta todas y cada una de las funciones del portátil desde otro transceptor mediante la utilización de las señales DTMF adecuadas. Como también resulta imprescindible esta codificación si lo que pretendemos es transferir toda la información almacenada de una

## CONSUMOS

Transmisión VHF - 1,140

Amperios

Transmisión UHF - 1,216

Amperios

Recepción VHF

Con silenciador - 0,074 Amperios

Sin silenciador - 0,178 Amperios

Recepción UHF

Con silenciador - 0,073 Amperios

Sin silenciador - 0,179 Amperios

## ESTABILIDAD VHF

Minuto	KHz	Vatios	Temperatura (°C)
0	145.994,8689	4,36	24,2
0,30"	145.994,8715	4,35	24,6
1	145.994,8702	4,33	25,1
1,30"	145.994,8542	4,30	25,9
2	145.994,8425	4,29	26,9
2,30"	145.994,8279	4,27	28,3
3	145.994,8035	4,26	29,1
3,30"	145.994,7806	4,25	30,7
4	145.994,7544	4,24	32,0
4,30"	145.994,7577	4,24	33,4
5	145.994,7485	4,24	34,2

Deriva máxima: 123 Hz (0.0000842495 %)  
Deriva total: 120,4 Hz (0.0000824686 %)

Desviación de potencia: 0,12 W (2,7523 %)  
Incremento de temperatura: 10,0 °C (41,322 %)

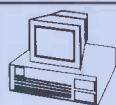
## ESTABILIDAD UHF

Minuto	KHz	Vatios	Temperatura (°C)
0	429.999,901	3,70	25,0
0,30"	429.999,894	3,70	26,5
1	429.999,890	3,60	27,4
1,30"	429.999,898	3,60	28,9
2	429.999,944	3,60	30,2
2,30"	429.999,988	3,60	31,7
3	430.000,141	3,60	33,5
3,30"	430.000,239	3,60	34,3
4	430.000,352	3,60	35,5
4,30"	430.000,487	3,60	36,1
5	430.000,825	3,60	36,8

Deriva máxima: 935 Hz (0.000217441 %)  
Deriva total: 924 Hz (0.000214883 %)

Desviación de potencia: 0,1 W (2,7027027 %)  
Incremento de temperatura: 11,8 °C (47,2 %)

Estabilidad de potencia .....	9,5	Sensibilidad FM .....	5
Potencia según tensión .....	10	Selectividad -6 .....	8
Estabilidad de frecuencia .....	10	Selectividad -50 .....	7,5
Rendimiento .....	7,5	Rechazo FI .....	9
Incremento de temperatura ...	9	Rechazo F. Imagen .....	8,5
Barrido .....	8,5	Espurias .....	10



# EPSILON



**RADIOAFICION - INFORMATICA  
PROGRAMACION - SERVICIO TECNICO**

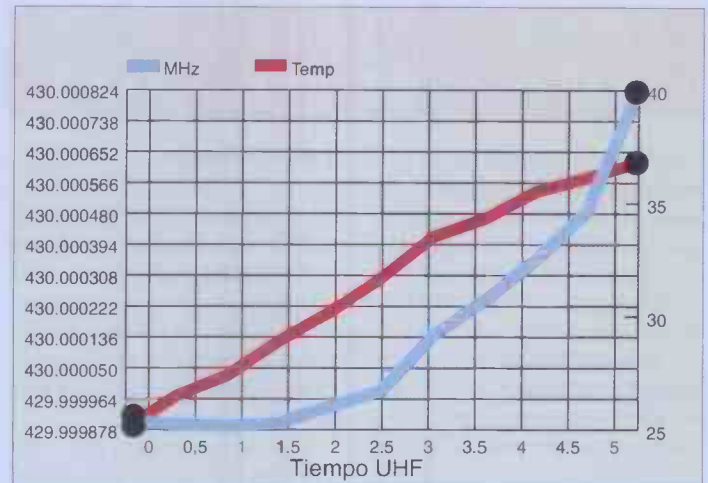
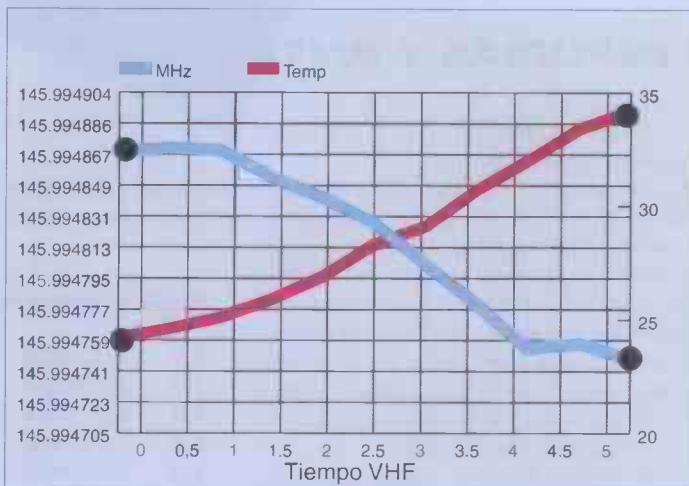
Avda. Adolfo Muñoz Alonso, 14 L-1 • 03005 ALICANTE  
Teléfono: 96 - 592 51 12

Distribuidor oficial de Yaesu, Alinco y Daiwa en Alicante

### PROGRAMA QSL MANAGER

Gestión del libro de guardia para radioaficionados, con potentes funciones de listados, etiquetas, QSL, filtros personalizados, imágenes (SSTV), etc. **PRECIO: 5.000 Pesetas.**  
**NUEVO: CB Manager** Basado en el QSL Manager, con todas sus funciones, pero especial para CB. Por fin un programa de grandes prestaciones para los amantes de la CB y el DX.  
Disponibles versiones gratis, pagando disco y gastos de envío.





### Potencia según tensión

144 MHz

Vatios

Voltios	Alto	Medio	Bajo
13,8	4,20	2,15	0,52
13,4	4,18	2,13	0,52
13	4,18	2,13	0,52
12	4,18	2,13	0,52
11	4,18	2,13	0,52

145 MHz

Vatios

Voltios	Alto	Medio	Bajo
13,8	4,28	2,19	0,53
13,4	4,26	2,18	0,53
13	4,26	2,18	0,53
12	4,26	2,18	0,53
11	4,26	2,18	0,53

145,995 MHz

Vatios

Voltios	Alto	Medio	Bajo
13,8	4,36	2,25	0,55
13,4	4,34	2,24	0,54
13	4,34	2,24	0,54
12	4,34	2,24	0,54
11	4,34	2,24	0,54

430 MHz

Vatios

Voltios	Alto	Medio	Bajo
13,8	3,70	1,60	0,10
13,4	3,70	1,60	0,10
13	3,70	1,60	0,10
12	3,70	1,60	0,10
11	3,70	1,60	0,10

435 MHz

Vatios

Voltios	Alto	Medio	Bajo
13,8	3,70	1,60	0,10
13,4	3,70	1,60	0,10
13	3,70	1,60	0,10
12	3,70	1,60	0,10
11	3,70	1,60	0,10

439,995 MHz

Vatios

Voltios	Alto	Medio	Bajo
13,8	3,40	1,50	0,10
13,4	3,40	1,50	0,10
13	3,40	1,50	0,10
12	3,40	1,50	0,10
11	3,40	1,50	0,10

Estas gráficas indican la variación de la frecuencia y la temperatura en transmisión continua en cada una de las bandas.

unidad RL-501 a otra, mediante el denominado «modo clónico».

Y por si hay algún aficionado que esté interesado en recibir señales correspondientes a la banda aérea, este bibanda capta también estas señales de amplitud modulada, perfilándose así como un portátil con unas prestaciones más que singulares.

### CIRCUITO INTERNO

El interior de este portátil de apenas 415 gramos (con batería y antena incluidas) esconde varias

## TRANSMISION

Potencia en banda (vatios)

VHF

Con 13,8 Voltios de alimentación

MHz	Alto	Medio	Bajo
144	4,20	2,15	0,52
145	4,28	2,19	0,53
145,99	4,36	2,25	0,55

UHF

Con 13,8 Voltios de alimentación

MHz	Alto	Medio	Bajo
430	3,70	1,60	0,10
435	3,70	1,60	0,10
439,99	3,40	1,50	0,10

Potencia máxima

VHF.- 4,36 vatios

UHF MHz.- 3,70 vatios

Rendimiento VHF: 0,2771

Rendimiento UHF: 0,22049

sorpresas como, por ejemplo, los dos híbridos sobre los que recaen las funciones primordiales del paso final, el S/AV22A para VHF y el M67749 para los setenta centímetros. Ya todos sabréis que la inclusión de híbridos en lugar de transistores implica una mayor sencillez en el tratamiento de la señal (filtros, etc.), hasta el punto de que pueden trabajar con potencias del orden de milivatios y no tener ningún problema para que su salida alcance los 5 o 6 vatios que debe tener. De esta forma, el nivel de potencia de transmisión está dado por este circuito híbrido que amplifica la señal justo antes de la etapa de filtros pasabaja que preceden a la antena.

Las mayor parte de las funciones que este Rexion es capaz de desarrollar están controladas por la Unidad de Procesamiento Central representada por el modelo de microprocesador PD75028, mientras que el integrado encargado de rendir en la generación de las frecuencias de operación es el MD-1504.

### SILENCIO

El silenciamiento automático de este modelo está estructurado en diez niveles mediante un potenciómetro de regulación continua, situando el umbral en los 1,83  $\mu\text{V}$  por debajo del cual las señales son enmascaradas, mientras que el nivel fuerte llegó a cotas de 5,62  $\mu\text{V}$ . De esta forma, el margen de silenciamiento que presenta en su operación otorga un grado de comodidad de aproximadamente 3,79  $\mu\text{V}$ .

Los rechazos estimados ante posibles señales interferentes que se encuentran en la frecuencia imagen y la intermedia se sitúan en los 98,2 dBm (en lo que respecta a la frecuencia imagen) y superiores a los 102,2 dBm frente a la intermedia. Estos resultados sufren un cierto realce en la banda de setenta centímetros con rechazos de 105,2 y 107,7 dBm, respectivamente. Los observadores podrán concluir una ligera inferioridad en los resultados referentes a la frecuencia imagen con respecto a los de la intermedia y en las dos bandas.

### CONSUMOS

A lo largo de las pruebas comentadas anteriormente hemos podido establecer un consumo en recepción que no dista mucho (por no decir nada) para ambas bandas. En VHF la activación del silenciador exige un amperaje necesario de 0,074 amperios, incrementando lógicamente hasta los 0,178 amperios al ser éste anulado.

Y tal y como anunciamos, en el consumo correspondiente a UHF casi no se aprecia variación con respecto a lo anterior, con unas cotas de 0,073 amperios con silenciador y 0,179 amperios prescindiendo de él.

Sin embargo, la diferencia se hace mayor si hablamos de los amperios necesarios en las emisiones a plena potencia. Este Rexion exige en ellas una medida de 1,140 amperios en VHF, concretándose en 1,216 amperios en el caso de UHF.

Se hace también necesario el

# ensayo REXON RL-501

análisis de la variación de la sensibilidad del equipo. Después de una serie de medidas, apreciamos que la sensibilidad de recepción del equipo se ve afectada con una desviación de 2,9 KHz (VHF) y de 3,2 KHz (UHF),

El ancho de banda de modulación alcanza límites de 4,7 KHz en los dos metros, aumentando hasta los 4,8 KHz para los setenta centímetros. A partir de esta desviación de la señal de entrada se producirá una importante distorsión en la señal de audio de salida.

El tanto por ciento de distorsión analizado a lo largo de estos análisis llega a unos niveles del 4,8% en VHF y del 4,5% en UHF. En cuanto al barrido, la media que es capaz de recorrer pasa de los 10 canales por segundo (10,56 canales por segundo) en los dos metros, aunque no llega a ellos en los setenta centímetros (9,25 canales por segundo).

## TRANSMISION

Este portátil bibanda permite regular la potencia en tres niveles posibles (alto, medio y bajo). De ellos y de su variación experimentada a lo largo de la banda presentamos un completo estudio en la ficha técnica que acompaña este ensayo.

Se puede apreciar, pues, una potencia máxima de esta unidad en la banda de VHF de 4,36 vatios (en los 145,995 MHz). Sin embargo, la salida de UHF se materializa en 3,7 vatios en la medida correspondiente a los 430 MHz.

La disminución total del nivel máximo de potencia en dos metros bajo los valores de tensión comprendidos entre los 13,8 y los 11 voltios resultó oscilar entre el 0,46 y el 0,47% con respecto al dato inicial en las tres frecuencias analizadas de la banda. No hay duda del excelente comportamiento de este portátil en lo que a po-

## ESPURIAS Y ANTENA

Las pruebas de armónicos observados en sus transmisiones de VHF a la salida de la antena reflejaron tan sólo la presencia de la señal principal de 100,459 decibelios, mientras que en UHF ésta se reduce hasta los 98,653 decibelios. Ni rastro de espurias.

El análisis de su antena de porreta no nos dijo nada que no supiésemos. Por regla más que general, el comportamiento de

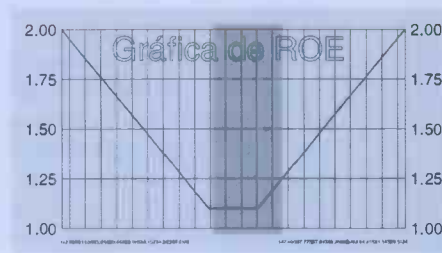
cualquiera de ellas no es tan deslumbrante (suelen estar descendidas) como el de las de base o móviles. Sin embargo, no podemos dejar de estudiarla, pues constituye otra faceta importante de este portátil.

Nos fijamos para ello únicamente en el comportamiento más que aceptable de la banda de los dos metros, apreciando una

respuesta del todo análoga en lo que a UHF se refiere.

## ROE Frecuencia

2,0	142,9078
1,9	143,0369
1,8	143,2543
1,7	143,4446
1,6	143,9852
1,5	144,1527
1,4	144,3631
1,3	145,0182
1,2	----
1,1	----
1,0	----
1,1	----
1,2	----
1,3	147,4608
1,4	147,7739
1,5	147,9934
1,6	148,2636
1,7	148,4821
1,8	148,8153
1,9	149,1436
2,0	149,3124



El teclado del RL adopta un esquema tradicional para acceder a cada una de sus funciones.

## S-METER

Hemos observado como este medidor está estructurado en una sucesión de once barras con una franja oscura creciente, estableciéndose intervalos entre las mismas de muy distintos niveles.

El inicial aparece en la pantalla cuando la señal recibida sobrepasa los 19,659 decibelios negativos. El segundo se deja ver a partir de los -17,0156 dB, el tercero en los -12,432 dB, el cuarto y quinto a -3,556 y -0,482 dB, mientras que el sexto, séptimo, octavo y noveno (y de ahí en adelante) responden únicamente a cantidades positivas de decibelios (6,689, 10,291, 13,944 y 18,780, respectivamente).

NIVEL	INTENSIDAD (dB)
1	-19,659
2	-17,015
3	-12,432
4	-3,556
5	-0,482
6	+6,689
7	+10,291
8	+13,944
9	+18,780
10	+19,462
11	+26,064

# BAZAR TAHITI

Emisoras y Antenas en general CB

Bajada a la Fuente, 10 - 36202 VIGO (Pontevedra)  
Teléfono y Fax: (986) 43 81 54





Con el RL-501 se pueden realizar operaciones de banda cruzada.

miento en ambas bandas. Mientras que en VHF fue de 41,322% (10°C) con respecto a los 24,2 °C iniciales, el observado en UHF corresponde a un porcentaje de 47,2% (11,8°C). Ciertamente, el transcurso del tiempo tiene una escasa repercusión en el RL-501.

Se trata, pues, de un equipo con una buena estabilidad en frecuencia y una potencia capaz de no experimentar grandes variaciones a lo largo del tiempo. En este estudio el rendimiento observado del RL-501 alcanzó cotas de 0,277 (VHF) y de 0,220 (UHF).

Después de todo este torrente de números, resultado del trabajo en nuestro laboratorio, esperamos que os hayáis hecho una idea completa de cómo es el RL-501, un bi-banda económico que por 69.000 pesetas os permitirá disfrutar a tope del V-UHF.

tencia se refiere, invariable a pesar de cambios tan acusados como los que ejercimos sobre la alimentación.

Y menos queja tendremos todavía al estudiar la oscilación apreciada en esta prueba a lo largo de tres de las frecuencias de UHF, pues obtuvimos un 0% en todas nuestras medidas (fuese el nivel de potencia que fuese).

#### ESTABILIDAD

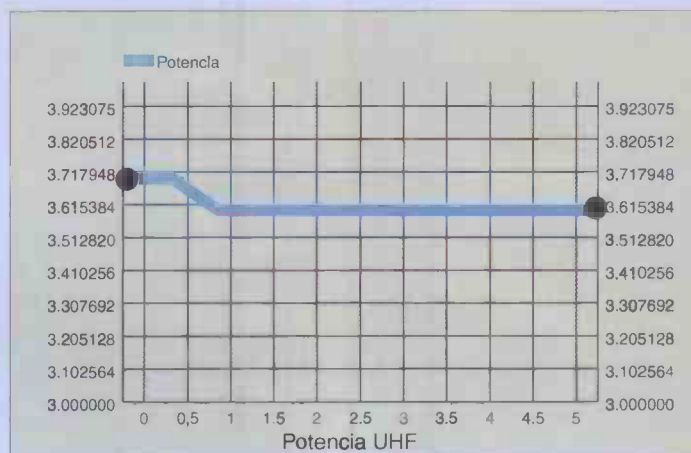
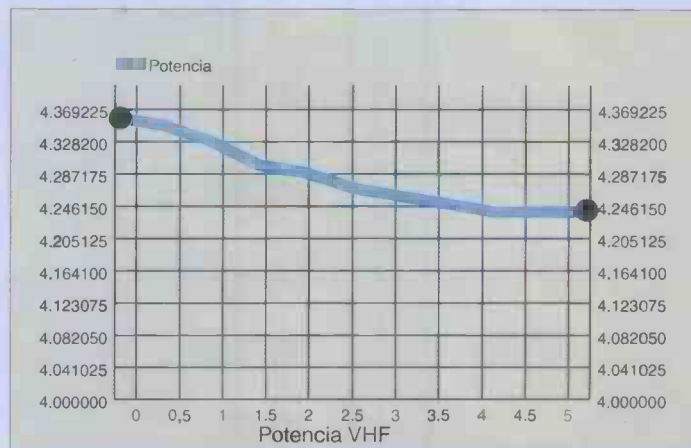
El estudio de la estabilidad en frecuencia demostró una oscilación de máxima de 0,000217441%

(935 Hz) con respecto a la frecuencia inicial en la banda de los setenta centímetros y del 0,0000842495% (123 Hz) en VHF, al término de una transmisión ininterrumpida de cinco minutos de duración.

La potencia con la que este Rexion emitió a lo largo de este análisis de cinco minutos experimentó una disminución total de 0,12 vatios en los dos metros (aproximadamente -2,7523% de los 4,36 vatios iniciales) y de 0.1 vatios em UHF (-2,7027027%).

Respecto al lógico incremento de la temperatura, observamos una total similitud de comporta-

Las gráficas reflejan la variación de potencia que registramos de forma continua, pero que para resumir abreviamos en valores cada 30 segundos. Estos datos, como todos los demás de este ensayo, fueron obtenidos en nuestro laboratorio.



### LO MEJOR

- \* Precio muy asequible para ser un bi-banda
- \* Nivel de potencia
- \* Sencillez de manejo

### LO PEOR

- \* Memorias limitadas (ampliables en opción)

# XI JORNADA DE RADIOAFICION

**TORDESILLAS,**

**14 de junio**

**Salón de Actos del  
Ayuntamiento**

**(10 a 14 horas)**



**COLABORAN:**

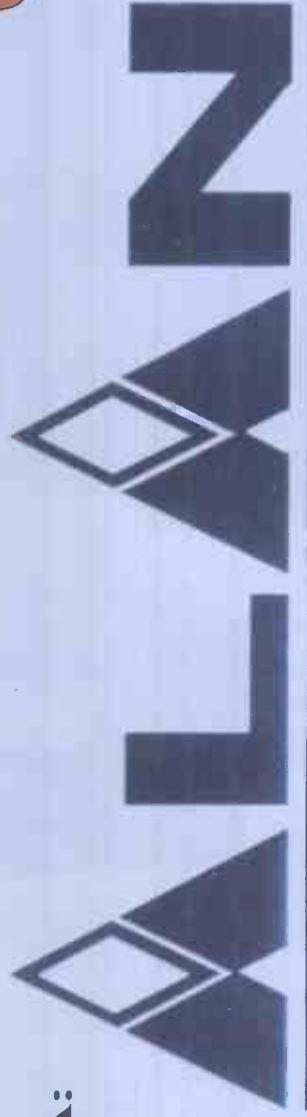
- Radio Club Gaviota
- Atlantic Voice (Alfa Victor)



**ORGANIZA:**

# RADIO-NOTICIAS

**PATROCINA:**



**MIDLAND  
CB RADIO**

# NUEVA EMISORA DE BASE AM, FM, SSB



Jopix delos

Si lo que el importador ha procurado con el nombre de Delos es darle solera a esta emisora de base, lo ha conseguido. Y es que al ser pronunciado nuestra mente nos advierte de cierta familiaridad, que muy bien puede remontarse hasta nuestra época de colegiales en la que la historia constituía uno de nuestros quebraderos de cabeza (¿o no?). Pihernz, siguiendo con su línea de emisoras de nombres helénicos, ha escogido para este modelo el de una isla griega de las más conocidas, emplazada entre las también famosas Mykonos y Siros y que en sus tiempos constituyó el centro comercial más importante del mar Egeo, siendo punto de encuentro de cualquier barco que navegase por sus aguas.

Después de un lapsus de tiem-

po de aproximadamente dos años desde que la noticia de su «inminente» aparición en nuestro mercado se hizo pública (coincidiendo con la celebración del Sonimag 96), la Jopix Delos decide soltar amarras y llevar anclas.

## *La nueva Jopix de base, recientemente homologada, cuenta con los modos AM, FM y SSB*

Esta emisora con funcionamiento en los cuarenta canales de CB y en los modos de AM, FM y SSB abre nuevas expectativas en la gama de productos de base de la

conocida firma barcelonesa. No sigue los pasos de la ya célebre Super Jopix 3000, sino que apunta claramente en otra dirección puesto que ni el tamaño, ni el diseño, ni su tecnología tienen nada que ver.

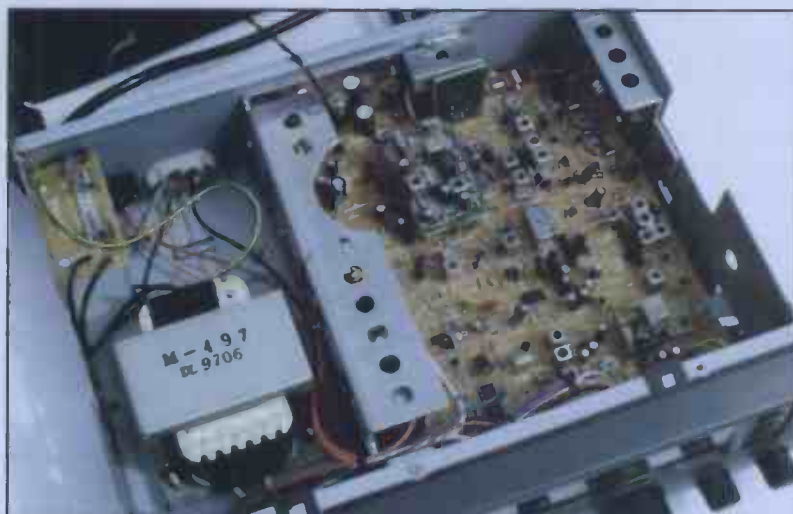
Su sistema de operación per-

mite grabar hasta cinco canales en su memoria para acceder a ellos con mayor rapidez y facilidad. La unidad de 298 x 89 x 229 milímetros, con fuente de alimentación incor-

porada, aloja en su panel frontal dos escalas de medición, la pantalla de muestra de las funciones activadas durante la operación y dos teclados bien diferenciados. El primero de ellos se extiende a lo largo de toda la parte inferior y está formado por los potenciómetros de regulación continua encargados del volumen, silenciamiento, ganancia de radiofrecuencia, ganancia de micro, sintonía fina y gruesa, selector de canales y conmutadores para la medición de la modulación o de las estacionarias.

El segundo, situado a la derecha del panel de muestra, dispone de ocho teclas organizadas en dos columnas de a cuatro. Entre ellas, distinguimos el botón «fun» que nos permite la activación de ciertas operaciones secundarias como el





*Interior de la Jopix Delos. A la izquierda puede verse la fuente de alimentación que permite su conexión a la red de 220 voltios. A pesar de ello, actuando sobre un conmutador del panel trasero también puede conectarse a una fuente de 13.8 voltios.*

acceso directo al canal 19, la búsqueda de memorias, la supresión de ruidos, el limitador automático de ruidos o la graduación de la luz de la pantalla.

#### DOBLE ESCUCHA

Estas funciones se ven completadas además por la posibilidad que otorga la doble escucha de utilizar dos canales para la recepción simultánea. Cada seis segundos, la Jopix Delos conmuta de la frecuencia principal al canal de escucha.



En caso de llegar una señal antes de este tiempo, el equipo cambiaría inmediatamente a ese canal.

La pantalla de muestra ofrece una lectura simultánea del canal sintonizado y de la frecuencia correspondiente, así como información de todo tipo acerca de las operaciones que están activadas en ese momento de la comunicación. Aunque la verdad es que más que frecuencímetro digital, lo que tiene es una mera exposición de la salida impuesta por la CPU en la que a cada canal le corresponde una frecuencia (sin admitir variación alguna),

constituyendo una diferencia más con su antecesora la Super Jopix 3000.

señales entrantes en la etapa de recepción.

Al margen del acceso directo al

### *Entre sus funciones están la doble escucha, el barrido y el acceso directo a los canales 9 y 19*

El supresor de ruidos (NB) se utiliza para eliminar los impulsos de ruidos repetitivos como fluorescentes, ruidos de motores o incluso líneas eléctricas. El interruptor ANL (limitador de ruido) produce una sensible reducción de las molestias, mejorando el sonido en las

canal 9 de emergencia (con sólo presionar la tecla 1), la Delos dispone de la opción de recuperar la última frecuencia utilizada. La búsqueda automática de una señal a lo largo de los cuarenta canales de la banda hace que el equipo se detenga al detectar una comunicación. Una vez finalizada la recepción de esa señal, el barrido continúa tras un intervalo de cinco segundos de duración. Pero esta emisora de base incluye también una exploración selectiva para los cinco canales que forman su memoria.

La ganancia de micro ha de es-

**La Delos tiene dos salidas de audio, una delantera para jack tipo estéreo y otra en el panel posterior, donde están las tomas de corriente y la de antena. Arriba, a la izquierda, etapa de transmisión.**



tar siempre girada al máximo, salvo que se aprecien interferencias debidas a la proximidad de las dos estaciones que establecen comunicación, en cuyo caso se debe disminuir para evitar problemas de saturación. La de radiofrecuencia, por su parte, sirve principalmente para optimizar la recepción en áreas de señales muy fuertes, ajustando la sensibilidad del equipo.

El clarificador permite la variación de la frecuencia sobre y por debajo de la misma, siendo especialmente útil en la sintonización de las señales de Banda Lateral pues permite centrar las frecuencias de recepción a ambos lados del canal seleccionado.

Incluye en su panel frontal dos escalas analógicas multifunción. La primera de ellas informa de los niveles de la señal de entrada y de la potencia relativa de sus salidas, mientras que la segunda mide el porcentaje de modulación de la señal en AM, así como el nivel de estacionarias que se aprecia.

En el panel trasero se pueden observar las conexiones de la alimentación (bien de 220 voltios en alterna, bien de 13,8 voltios en continua), el conmutador para pasar de una a otra, la toma de la antena y el jack que posibilita la utilización de un altavoz externo.

En resumen, nos encontramos ante un equipo de base, sucesor de la conocida 3000 de la misma marca pero con un tamaño sensiblemente menor, con una recepción marcada por una sensibilidad bastante buena y unos rechazos de impresión. El precio orientativo con el que este equipo sale al mercado es de 55.000 pesetas (IVA incluido).

#### INTERIOR

Se distinguen en su interior dos partes claramente diferenciadas por el blindaje de la placa, la del receptor propiamente dicha y la correspondiente a la fuente de alimentación que incorpora.

Su etapa receptora consta de un amplificador de radiofrecuencia (2SC3195), seguido de un oscilador local, amplificador de frecuencia intermedia, detector y amplificador de baja frecuencia. Las señales de salida del amplificador de radiofrecuencia (de frecuencias comprendidas dentro de los cuarenta cana-

# Prueba de Laboratorio

## Transmisión

les de CB) se mezclan con las generadas por el oscilador VCO (2SC3195), siendo el resultado de esta unión la frecuencia intermedia de 10,695 MHz. Aquí se puede observar cómo se trata de una frecuencia generada por el propio circuito interno del equipo. Dependiendo de la frecuencia de la señal que sale del amplificador de RF, la salida del oscilador aumenta o disminuye para dar como resultado final ese valor fijo de 10,695 MHz.

El control de la totalidad de las funciones de la Delos corre a cargo de una Unidad de Procesamiento Central (CPU) que en la Delos se personaliza en el integrado modelo LC7232, generando además la frecuencia de trabajo pues no existe PLL.

Una vez ya es detectada la señal de audio, entra por un lado a un limitador de ruido y por otro a un circuito silenciador, aprovechando además para ser medida en el S-Meter, que nos muestra la intensidad de la señal que llega al receptor. Esta salida del silenciador se aplica luego a un amplificador de baja frecuencia (KIA 7217), de donde la señal sale ya capaz de activar el altavoz.

Las frecuencias correspondientes a los cuarenta canales de la banda se aplican en la etapa transmisora a un primer transistor (modelo 2SC2314) que actúa como preamplificador de radiofrecuencia.

Continúa en la pág. 41 ⇨

Hemos de reconocer que las posibles grandes sorpresas de cualquier equipo que actualmente circule por nuestro mercado se centran de forma clara en la etapa de recepción. La transmisión, sin embargo, establece unos límites no sobrepasables de 4 vatios en AM y FM y de 12 vatios en SSB. A lo largo de las pruebas a las que le sometimos en nuestro «centro de operaciones», pudimos observar que en ningún momento rebasaba las cotas legales. La estimación del nivel de las emisiones sitúa la salida máxima de los cuarenta canales en los 3,68 vatios en las modulaciones de frecuencia y amplitud y en los 11,03 vatios para el caso de Banda Lateral.

Dicho esto, comenzamos con el estudio de su salida en transmisión, en el que demostró un rendimiento que sobrepasa los 0,126. En lo que a AM se refiere, la potencia alcanzó los 3,68, 3,67 y 3,66 vatios en los canales 1, 20 y 40 respectivamente. Los resultados en FM coinciden punto por punto con los valores obtenidos en la modulación anterior, siendo el comportamiento en ambos modos idéntico a lo largo de todas las pruebas realizadas a las emisiones de la Delos.

El análisis de Banda Lateral reveló unas salidas de 11,03 vatios (canal 1, en el que alcanzó su máximo exponente), 11,01 vatios (canal 20) y 11,02 vatios (canal 40).

Y así es como la prueba de estabilidad de la potencia frente a un descenso paulatino de la tensión de alimentación entre los 13,8 voltios iniciales y los 11 voltios finales, mostró unos comportamientos idénticos en AM y FM, sea cual sea el canal del que se trate. Las alteraciones observadas en dichos modos confirman

un descenso máximo del 15% al finalizar nuestro recorrido por los cuarenta canales.

La Banda Lateral se puede definir como otra historia desde el momento en que la disminución a 11 voltios de la alimentación provoca que la potencia baje hasta un 25% con respecto a la inicial de cada canal, obteniéndose medidas de hasta 8,25 vatios.

Pero la estabilidad de potencia no sólo se aprecia ante posibles cambios en la tensión, sino que también es muy significativo su análisis a lo largo del tiempo. Y aquí sí que hay sorpresas. Con este fin, medimos su potencia de salida durante una transmisión continuada de diez minutos. Partimos, claro está, del canal y el modo que nos otorgaba el máximo nivel calibrado, por ejemplo, los 3,68 vatios del canal 1 en frecuencia modulada. Al término de nuestro análisis la oscilación apreciada fue de tan sólo 0,01 vatios pero positivos, lo que supone un aumento de un 0,2717% del valor inicial. Es decir, no sólo no desciende, sino que además de mantenerse incluso aumenta ligeramente.

En la misma prueba analizamos las modificaciones que sufrió la frecuencia a lo largo de esa emisión, estimándose su descenso de 86,6 Hz, o lo que es lo mismo, un 0,000321148% con respecto a los 26.965.723,6 Hz iniciales. No está mal, y todavía lo estará menos si tenemos en cuenta el comportamiento ya comentado de su potencia.

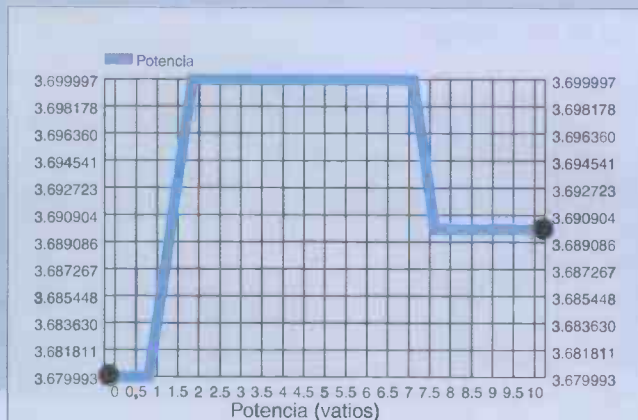
El lógico incremento de temperatura llegó a cotas del 163,043% con respecto a los 18,4°C iniciales, obteniéndose al cabo de los diez minutos los casi 50°C.

## Distorsión, AGC

Analicemos ahora un par de detalles inherentes a la modulación en amplitud. Es un hecho que la distorsión producida en las etapas situadas antes del amplificador de audio varía según se vaya modificando el porcentaje de modulación. Fuimos alterando este tanto por ciento de modulación en AM y observamos cuál fue la repercusión en la distorsión. El resultado se refleja en la tabla que acompaña este texto. En ella podemos observar cómo para un 10, 20 y 30% de modulación, la distorsión es de un 1,35, 2,50 y 3,25% (en cada caso), creciendo más o menos en la misma proporción a partir del 40% y hasta el 100% final, punto en el que la distorsión alcanza un 7,65%.

%MODULACION	%DISTORSION
10	1,35
20	2,50
30	3,25
40	4,60
50	5,20
60	5,75
70	6,35
80	7,00
90	7,20
100	7,65

Para que la salida de audio del receptor en AM no varíe demasiado al cambiar la intensidad de la señal de entrada, se recurre al llamado Control de Ganancia Automá-



Interior del Delos con el controlador de frecuencias (MC14066-BCP) a la vista.





# Las medidas en RECEPCION

## Desviación

tico (AGC). Pues bien, hemos calibrado meticulosamente la efectividad de este circuito, apreciando en todos nuestros análisis un índice AGC del orden de 81,9382 decibelios. Cuanto más grande sea el valor de este índice, menor será la variación del nivel de salida de audio.

Aún cuando no existe ninguna señal a la entrada del receptor, detectamos a su salida un pequeño zumbido en AM que nosotros hemos analizado, llegando a la conclusión de que el valor que alcanza es de tan sólo 0,35 voltios.

### Desviación

En frecuencia modulada también se realizaron una serie de pruebas específicas de las que, a su vez, hemos podido sacar ciertas conclusiones. Así, la desviación de la frecuencia afecta en cierto grado a la sensibilidad del equipo, apreciándose una variación de esta última con un resultado de 0,73 KHz.

Existe además un valor tope en la modulación (FM) de la señal de entrada a partir de la cual se produce una fuerte distorsión en la señal de audio de salida, dibujándose un ancho de banda de modulación de aproximadamente 4,9 KHz.

En lo que a recepción se refiere, os adelantamos ya que nos encontramos ante un equipo sensible y con unos rechazos más que aceptables a las señales interferentes.

En las frecuencias de mejor comportamiento es capaz de recibir con total nitidez señales a partir de los 1,96  $\mu$ V en AM, mientras que la sensibilidad apreciada en su operación de frecuencia modulada puede considerar intensidades del orden de 0,870  $\mu$ V como señales capaces de ser oídas a la perfección. Las medidas de Banda Lateral son aún mejores, alcanzando los 0,740  $\mu$ V. Estos resultados no demuestran alteración alguna con el paso del tiempo de funcionamiento.

Las interferencias procedentes de un canal vecino al que hemos sintonizado sufren en esta emisora una atenuación de 62,926 decibelios en AM, mientras que en FM y SSB se obtienen rebajas mayores, del orden de 63,223 y 64,547 decibelios respectivamente, superando claramente la media impuesta en este tipo de reducciones.

Y seguimos con los rechazos, pero esta vez averiguamos el margen (centrado en la frecuencia sintonizada) a partir del cual la Delos atenúa las señales en -6 y -60/50 decibelios. Esta Jopix de base presenta una selectividad súper, calificativo que vosotros mismos podréis juzgar en el momento en que sepáis que el rango completo a ambos lados de la señal principal a partir del cual la atenuación es calibrada como de -6 dB en AM es de 3,42 KHz al inicio y mitad de la banda y de 3,22 KHz hacia el final de la misma. Se trata, pues, de una selectividad de las mejores en este tipo de modulación, dado que las molestias son reducidas a la mitad

a distancias muy cercanas a la frecuencia de trabajo.

Las disminuciones a la milésima parte (-60 dB) únicamente pueden ser sufridas por aquellas señales no deseadas situadas a partir de un margen mínimo de 16,22, 16,02 y 15,48 KHz en los canales 1, 20 y 40 en cada caso.

Y esta misma tendencia se aprecia en el resto de los modos de modulación de la Delos. En FM, por ejemplo, el rechazo a la mitad de las señales se produce a partir de un margen de aproximadamente 5,66 KHz (canal 20) en el mejor de sus valores, llegando incluso a ser necesarios 5,72 KHz en los 26,965 MHz iniciales y 5,76 KHz en los 27,405 MHz finales. La selectividad referida a -50 dB asciende, sin embargo, hasta situarse en torno a los 15,5 KHz (desde los 15,4 KHz del canal 40 hasta los 15,60 KHz del canal 20). Estos resultados no tienen, desde luego, ni punto de comparación con las medidas de SSB, en las que las reducciones a la mitad (-6 dB) se caracterizan por una distancia casi fija de 0,3 KHz, siendo lógicamente superadas por los 5,9 KHz correspondientes a los 60 decibelios.

Tras esta exposición se hace necesaria la pregunta de cuáles son el resto de las atenuaciones apreciadas a medida que nos alejamos de la señal sintonizada, siendo razón suficiente para la siguiente prueba de selectividad dinámica (gráfico inferior).

Mientras que en el análisis estático calculamos la distancia necesaria para producir unas determinadas atenuaciones, en la dinámica precisamos los efectos que se van produciendo al separarnos de forma gradual del canal seleccionado. De esta forma concretamos lo más fielmente posible cuál es el comportamiento de los filtros ante todo tipo de señal inoportuna.

Si los datos expuestos hasta

ahora han sido de gran ayuda para hacernos una idea de su comportamiento, los que siguen serán del todo definitivos. Así, hemos podido apreciar incluso antes de los 2 KHz cierto grado de atenuación de señales, que llegó a alcanzar los 6,7406 dB en este último punto, aumentando de forma sucesiva en los siguientes intervalos de 1 KHz a 13,9531 dB (3 KHz), 21,1693 dB (4 KHz) y 29,3587 dB (5 KHz). Los máximos, dentro de los márgenes medidos, fueron de 58,3415 y 64,9568 decibelios a 8 y 9 KHz de distancia respectivamente.

Cuando en la selectividad estática la atenuación de 50 decibelios, por ejemplo, tenía lugar en un margen de unos 16 KHz a ambos lados de la frecuencia de trabajo, en la dinámica esta atenuación se observa a una distancia de algo más de 8 KHz a cada lado de la misma. Tanto monta, monta tanto...

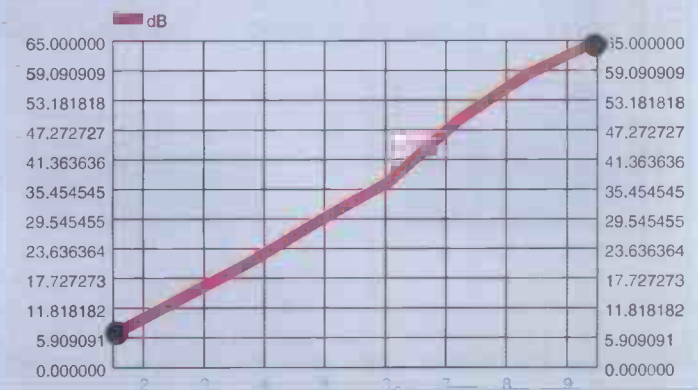
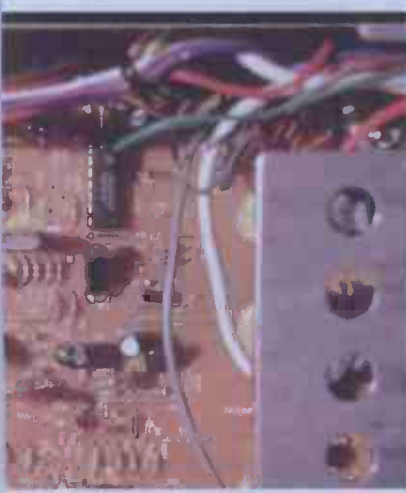
El silenciador de este CB de base es capaz de anular señales de intensidades menores a 2,83  $\mu$ V. Por su parte, el tope máximo (o silenciamiento fuerte) ensordece al equipo si las señales recibidas son inferiores a 177  $\mu$ V.

El consumo en recepción utilizando este mismo silenciador se aproxima a los 0,462 amperios en AM y a los 0,482 amperios en FM, diferenciándose bastante más al desactivarse, alcanzando un amperaje final de 0,466 y 0,633 amperios en AM y FM respectivamente. Lógicamente aumenta más el consumo cuando se analiza su comportamiento en transmisión, llegando a contabilizarse unos 2,112 amperios necesarios para su funcionamiento.

A partir de la frecuencia seleccionada en el equipo para su operación, su propio circuito interno genera unas frecuencias (denominadas intermedia e imagen) al mezclar las primeras con las resultantes del oscilador controlado por tensión. De esta etapa de recepción también surgen numerosas interferencias que el equipo ha de poder eliminar. Por ello, los rechazos a estas frecuencias sobrepasan los 103,1 dBm en AM y de 102,2 dBm en FM (en lo que respecta a la intermedia), superando los 103,1 dBm (AM) y los 115,4 dBm (FM) si nos referimos a la imagen.

En cuanto al barrido, es capaz de realizar un recorrido de 5,81 canales por segundo.

**Prueba de Laboratorio**





Gráfica de variación de la temperatura y la frecuencia en el tiempo. Los valores correspondientes pueden verse en el cuadro de la derecha.

## ESTABILIDAD

Minuto	KHz	Vatios	(°C)
0	26.965,7236	3,68	18,4
0,30"	26.965,7122	3,68	22,6
1	26.965,7018	3,68	28,4
1,30"	26.965,6914	3,69	32,9
2	26.965,6828	3,70	34,7
2,30"	26.965,6748	3,70	38,6
3	26.965,6707	3,70	40,2
3,30"	26.965,6668	3,70	41,3
4	26.965,6634	3,70	42,3
4,30"	26.965,6606	3,70	43,2
5	26.965,6580	3,70	44,0
5,30"	26.965,6559	3,70	44,5
6	26.965,6533	3,70	45,0
6,30"	26.965,6512	3,70	45,5
7	26.965,6494	3,70	46,0
7,30"	26.965,6461	3,69	46,6
8	26.965,6442	3,69	47,0
8,30"	26.965,6420	3,69	47,3
9	26.965,6405	3,69	47,7
9,30"	26.965,6397	3,69	48,0
10	26.965,6370	3,69	48,4

Deriva máxima: 86,6 Hz (0.000321148 %)  
 Deriva total: 86,6 Hz (0.000321148 %)

Desviación de potencia: 0,01 W (0,2717 %)  
 Incremento de temperatura: 30 °C (163,043 %)

Estabilidad de potencia.....	10	Selectividad -6 .....	10
Potencia según tensión .....	9	Selectividad -60 .....	9
Estabilidad de frecuencia .....	6	Adyacente .....	7,5
Rendimiento .....	4	Modulación .....	9,5
Incremento de temperatura ...	5,5	Rechazo FI .....	9
Barrido .....	5	Rechazo F. Imagen .....	9,5
Sensibilidad AM .....	6,5	Espurias .....	6
Sensibilidad FM .....	7		

# Tu tienda profesional Sonicolor

Especialistas en Radiocomunicaciones

Disponemos de todas las primeras marcas en equipos, antenas y accesorios

E-Mail: [sonicolor@redestb.es](mailto:sonicolor@redestb.es)



Alan 95



Alan 100 Plus



Alan 48 Plus



Alan 78 Plus



Alan 87



Alan 8001



Super Star 3900



Super Jopix 2000



President Taylor



President Johnson



President Jackson



President Lincoln



SHC SY-485



SHC SS-485

Solicita nuestro catálogo con la selección de nuestros mejores productos y te lo enviaremos gratuitamente por correo. Servimos en 24 horas cualquier tipo de material a todas las provincias. Posibilidad de pago mediante tarjeta de crédito (Visa o similar) o transferencia bancaria.

Sevilla: Avda. Héroes de Toledo, 123. 41006 - Sevilla. Tel: (95) 463 05 14. Fax: (95) 466 18 84  
 Huelva: Avda. Costa de la Luz, 27. 21002 - Huelva. Tel: (959) 24 33 02. Fax: (959) 24 32 77



## RECEPCION

### Sensibilidad

#### AM (10 dB S+N/N)

Canal 1.- 2,02  $\mu$ V

Canal 20.- 2,02  $\mu$ V

Canal 40.- 1,96  $\mu$ V

#### FM (12 dB SINAD)

Canal 1.- 0,870  $\mu$ V

Canal 20.- 0,870  $\mu$ V

Canal 40.- 0,875  $\mu$ V

#### SSB(10 dB S+N/N)

Canal 1.- 0,740  $\mu$ V

Canal 20.- 0,741  $\mu$ V

Canal 40.- 0,740  $\mu$ V

### Selectividad

#### AM

Canal 1.- -6dB/3,42 KHz; -60 dB/16,28 KHz

Canal 20.- -6 dB/3,42 KHz; -60 dB/16,22 KHz

Canal 40.- -6 dB/3,22 KHz; -60 dB/16,02 KHz

#### FM

Canal 1.- -6dB/5,72 KHz; -50 dB/15,48 KHz

Canal 20.- -6 dB/5,66 KHz; -50 dB/15,60 KHz

Canal 40.- -6 dB/5,76 KHz; -50 dB/15,40 KHz

#### SSB

Canal 1.- -6dB/0,3 KHz; -60 dB/5,90 KHz

Canal 20.- -6 dB/0,3 KHz; -60 dB/5,91 KHz

Canal 40.- -6 dB/0,3 KHz; -60 dB/5,90 KHz

#### Canal adyacente:

AM.- 62,926 dB

FM.- 63,223 dB

SSB.- 64,547 dB

#### Selectividad dinámica:

KHz	dB
2	6,7406
3	13,9531
4	21,1693
5	29,3587
6	37,0851
7	49,2032
8	58,3415
9	64,9568

#### Rechazos

##### AM

Frecuencia Imagen: >-103,1 dBm

Frecuencia Intermedia: >-103,1 dBm

##### FM

Frecuencia Imagen: >-115,4 dBm

Frecuencia Intermedia: -102,2 dBm

Potencia audio: 3 vatios

### Silenciamiento

#### AM

Umbral.- 1,84  $\mu$ V

Fuerte.- 125  $\mu$ V

Margen.- 123,16  $\mu$ V

#### FM

Umbral.- 2,83  $\mu$ V

Fuerte.- 177  $\mu$ V

Margen.- 174,17  $\mu$ V

## TRANSMISION

Potencia en banda (vatios)

AM

	Potencia
Canal 1	3,68
Canal 20	3,67
Canal 40	3,66

FM

	Potencia
Canal 1	3,68
Canal 20	3,67
Canal 40	3,66

SSB

	Potencia
Canal 1	11,03
Canal 20	11,01
Canal 40	11,02

Potencia segun tensión

Canal 1

Voltios	Vatios		
	AM	FM	SSB
13,8	3,68	3,68	
11,03			
13,4	3,68	3,68	
11,03			
13	3,68	3,68	
10,98			
12	3,67	3,67	8,74
11	3,18	3,18	8,25

Canal 20

Voltios	Vatios		
	AM	FM	SSB
13,8	3,67	3,67	
11,01			
13,4	3,67	3,67	
11,00			
13	3,65	3,65	
10,96			
12	3,65	3,65	8,73
11	3,16	3,16	8,25

Canal 40

Voltios	Vatios		
	AM	FM	SSB
13,8	3,66	3,66	
11,02			
13,4	3,66	3,66	
11,01			
13	3,66	3,66	
10,97			
12	3,66	3,66	8,74
11	3,11	3,12	8,20

Potencia máxima

AM.- 3,68 vatios

## CONSUMOS

Transmisión.- 2,112 Amperios

Recepción

AM

Con silenciador.- 0,462

Amperios

Sin silenciador.- 0,466 Amperios

FM

Con silenciador.- 0,482

Amperios

Sin silenciador.- 0,633 Amperios

Viene de la pág. 38

Se trata del predriver. De ahí, pasa al driver (2SC2166) que la acopla al amplificador de potencia de radiofrecuencia o transistor de salida (2SC1969), siendo realmente éste quien otorga el nivel de potencia a las transmisiones. Tras él, se extiende toda una etapa de filtros pasabaja que limpian de emisiones espurias la señal de salida.

Respecto a su fuente de alimentación, quizá lo único destacable por su tamaño en el extremo izquierda de la unidad sea el transformador de 220 voltios/1 amperio.

### ESPURIAS

Una de las pruebas fundamentales para saber si la emisora cumple con las normas establecidas en lo que a funcionamiento en FM se refiere, es la que nos permite calibrar el número e intensidad de los armónicos de la señal fundamental antes y después de la etapa de filtrado.

La verdad es que la efectividad de estos filtros pasabaja consigue reducir el número de espurias de las 14 observadas en el transistor del paso final a 4 cuando los análisis son realizados a la salida de la antena, tras la actuación de los filtros.

Así, a la salida del transistor de potencia y en FM se apreciaba una señal principal de 112,942 dB, seguida de catorce armónicos de intensidades comprendidas entre los 113,996 y los 45,787 decibelios, tal y como se puede comprobar en la gráfica que refleja los pormenores de este estudio.

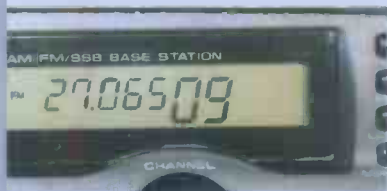
La utilidad de dichos filtros queda patente al analizar las emisiones observadas tras su actuación, a la salida de la antena. Los valores de la señal principal y primera espuria corresponden a 110,821 dB y 113,996 decibelios, mientras que las restantes señales no deseadas se concretan en 84,643, 96,889 y 44,092 decibelios cada una. Esta diferencia sustancial, fruto de la repercusión de los filtros, puede entonces no sólo llegar a ser apreciada por nosotros, sino también por cualquier usuario.



## Suscríbete a RADIO-NOTICIAS

Todo lo que debes saber sobre el mundo de la radio sin moverte de casa

Envía un cheque o giro postal ordinario por valor de 6.000 pesetas (11 números) a nuestras señas:  
Apartado 368, 15700 Santiago de Compostela



## S-METER

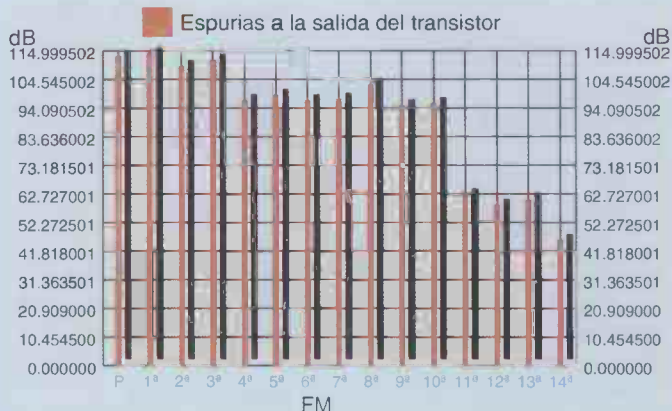
El medidor de señal de la Jopix Delos (foto de abajo) es, como ya os adelantamos, analógico. Y puesto que en él, al igual que en el resto de los de su categoría, la teoría nada tiene que ver con la práctica, nos limitaremos a exponeros las intensidades de cada uno de los niveles de su escala sin efectuar comparaciones inútiles con los decibelios teóricos que casi nunca cumplen los equipos de Banda Ciudadana.

Aún así, el medidor de la Delos está bastante bien distribuido, apreciándose entre nivel y nivel inmediato (y hasta el que sería S6) una variación de intensidad que ronda 1.5 decibelios. Es decir, comenzamos la primera indicación de la escala con unos 14,759 decibelios y continuamos añadiéndole aproximadamente 1.5 decibelios en cada

escalón. Aunque los niveles pares no están señalados en la escala, pueden situarse perfectamente estableciendo el punto medio entre cada dos impares. Sin embargo, al llegar a la séptima medida la diferencia respecto de la anterior aumenta hasta ser de unos cuatro decibelios y continúa así hasta el nivel ocho. A partir de aquí, se inicia un nuevo bloque en el que las últimas calibraciones responden a señales de 38,710 dB (S9) y 93,944 dB (S9+30), por lo que éste en reali-

### S-ESCALA dB DELOS

1	14,759
2	16,311
3	17,797
4	19,563
5	20,587
6	21,584
7	25,201
8	29,855
9	38,710
9+30	93,944



Esta gráfica y la de la página siguiente indican cómo es la señal de transmisión de la Jopix Delos. Obsérvese el trabajo que efectúan los filtros al reducir muy sensiblemente el nivel de señales espurias: en la gráfica superior se muestra la señal antes de ser filtrada con todas las espurias que conlleva. Una vez depurada se convierte en lo que aparece cuantificado en la gráfica de la página de la derecha.



**Kantronics**

Los legendarios Módem/TNC

Filtros y Antenas  
de Gran calidad  
para Profesionales



Medidores Profesionales  
para el  
Radioaficionado



**KENWOOD**

Instrumentación  
electrónica de alta fiabilidad

**CEI**  
COMUNICACIONES E  
INSTRUMENTACIÓN S.L.

Joan Prim, 139  
Telf: 93 - 752 45 68  
Fax: 93 - 752 45 33  
08330 Premià de Mar  
(Barcelona)



Indiscutiblemente  
los Mejores Receptores

Antenas  
y Rotores  
Made in USA

**hy-gain.**

Los conocidos  
Rotores **KENPRO**

**SGC** Acopladores automá-  
ticos de Antenas  
Made in Usa



**STANDARD**

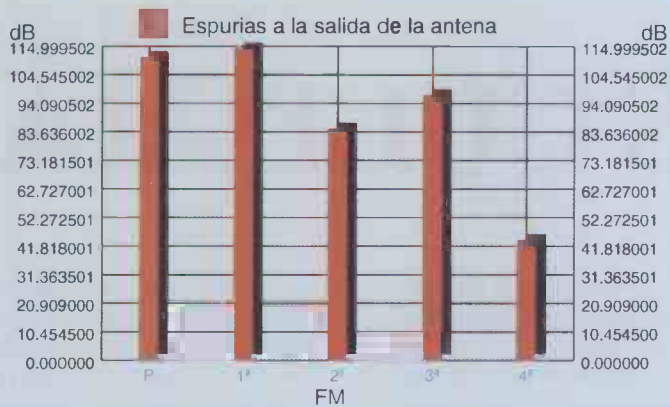
Equipos con tecnología japonesa  
para el Radioaficionado

**BELTEK**

Excelentes Antenas para todas las  
Bandas y de todos los tipos.

**SIEMPRE SUMINISTRANDO  
LOS MEJORES PRODUCTOS**





## LO MEJOR

- \* Fuente de alimentación incorporada
- \* Altos niveles de rechazos a interferencias en recepción
- \* Buena sensibilidad
- \* Estabilidad de potencia y frecuencia con el tiempo
- \* Buen filtrado de esurias

## LO PEOR

- \* Atención a la temperatura en transmisiones muy largas

La Jopix Delos se hizo de rogar casi dos años, desde que os la mostramos en el último trimestre de 1996. Como emisora de base aporta muchas ventajas para el operador. Este equipo, sin embargo, no es el primero para estación fija que importa Pihernz. le han precedido la Jopix 70 (también vendida como la marca Dragon) y la Super Jopix 3000.

La 70 tenía únicamente modos AM y FM, mientras que la 3000 es un enorme equipo dotado de todo lo que se puede necesitar para transmitir. Puede decirse que es como un decamétricas limitado a CB.



Fabricada en Corea por Seung Young, la Jopix Delos va dirigida a un público que prefiere un equipo compacto, desechando la posibilidad de compartirlo entre el coche y la casa e inclinándose por una emisora de tamaño realmente cómodo para su manejo, con mandos bien dimensionados y las ventajas que supone una estación fija.

El gerente de Pihernz, Jordi Pi, reconoce que hacía tiempo que no tenían ninguna emisora de base homologada, razón por la que están ilusionados con este modelo, cuyo precio y tamaño razonables (además de cumplir a rajatabla con la normativa ETS 300 135) hacen que sus expectativas en el mercado actual sean de lo más optimistas. Según nos comenta, «la Delos no tiene nada que ver con la Super Jopix 3000. Esta última satisface a quienes

prefieren un aparato grande y con mucho botón y la comercializamos porque nos la siguen pidiendo, pero la Delos supone el avance de una generación tecnológica posterior. Sí, se trata de dos emisoras de base, pero eso es lo único que las une». Aquellos de vosotros que estéis dotados de buena memoria podréis recordar que el anuncio de su nacimiento se remonta hasta finales del 96, a raíz del Sonimag que se celebró ese mismo año.

Nuestra pregunta a Pihernz acerca de ese retraso de casi dos años resulta inevitable. Y su contestación... previsible. «Al margen de que la Delos ha tenido que pasar por numerosas pruebas en los laboratorios de homologación y en algunas de ellas hemos encontrado ciertas dificultades, la verdad es que el principal causante de la demora ha sido la Administración».

# RADIO NOTICIAS

C/ ESCULTOR LÓPEZ AZAÚSTRE Nº10  
TEL-FAX: 958130873 GRANADA  
P.O.BOX 3124 18080 GRANADA

**VEN Y CONOCE LOS NUEVOS EQUIPOS  
KENWOOD Y SUS NUEVOS PRECIOS  
COMO SIEMPRE SORPRENDENTES**

**LLÁMANOS Y COMPROBARÁS QUE DISPONEMOS  
DE LOS MEJORES PRECIOS EN MARCAS COMO  
YAESU, ALINCO, KENWOOD, STANDARD, ICOM,  
ADI, MIDLAND, JOPIX, PRESIDENT, ETC, ETC.  
OFERTA DEL MES: KIT PARABÓLICA  
NIKKO 85CM DISEC 400CN SÓLO  
27,900 PTS**

# ¡A participar!

# LA RADIO ES CULTURA

## 76 activaciones clubs, fechas y frecuencias

### Junio

6 y 7.- **Amigos Radio Oiz (Berriz, Bizkaia)**. De 12 AM a 12 AM. Frecuencia: 27.505 USB.

6.- **Grupo Internacional DX Radio Atunara (La Línea de la Concepción, Cádiz)**. De 12 a 24 horas. Frecuencia: 27.665 USB.

13 y 14.- **Grupo Pitielin (Turón, Asturias)**. De 14 a 14 horas. Frecuencia: 27.125 AM (canal 14).

13 y 14.- **Radio Club Getxo (Algorta, Vizcaya)**. De 9 a 21 horas ambos días. Frecuencia: 27 MHz.

13 y 14.- **Radio Club Cultural Gaviota (Valladolid)**. De 12 horas a 12 horas. Frecuencia: VHF (145,550 MHz) y 27.735.

20 y 21.- **Radio Club Bierzo (Ponferrada, León)**. HF (10, 15, 20, 40 y 80 metros). VHF, R-1, R-4 y R-6 (entre 145,250 y 145,550).

20 y 21.- **Golf Sierra (Vigo, Pontevedra)**. Horas: de 16.30 a 16.30. Frecuencia: 27.255 (canal 23 AM).

20 y 21.- **Radio Club Gasteiz (Vitoria)**. Horas: de 12 AM del 20 a 2.00 del 21. Frecuencia: 27.275.

21.- **P.G.V. (Vilareal, Castellón)**. Horas: de 9 a 20 horas. Frecuencia: 27.700.

27.- **Unión de Radioaficionados de Cataluña (Barcelona)**. De 10 a 14 horas. Frecuencia: VHF, UHF y HF (40 metros).

27.- **Atlantic Voice International DX Group (Valladolid)**. Horas: de 22 a 12 horas. Frecuencia: 27.625 USB.

27 y 28.- **Asociación Cultural. 14 URO (Salamanca)**. 24 horas. Frecuencia: 27.125.

27 y 28.- **Radio Club Bierzo (Ponferrada, León)**. Frecuencia: 27.805

28.- **Radio Club Getxo (Algorta, Vizcaya)**. Frecuencia: HF.

### Julio

4 y 5.- **U.R.E.B. (El Bierzo, León)**. Desde las 8 a las 15 horas, ambos días. HF (10, 15, 20, 40 y 80 metros, SSB y CW). VHF: FM y SSB.

4 y 5.- **Radio Club Moncada (Valencia)**. De 12 a 20 horas. Frecuencia: 27.615.

9 al 12.- **WLR DX Group (Mieres, Asturias)**. Frecuencia: 27.325 (AM), 27.615 (USB), 27.710 (SSB), 26.255 (USB).

11.- **Radio Club Montgo (Denia, Alicante)**. De 12 a 24 horas. Frecuencia: 27.725 AM.

18 y 19.- **Radio Club Papa Delta Tango (Langreo, Asturias)**. De 12 horas a 12 horas. Frecuencia: 27.395.

18 y 19.- **Agrupación G.A.R.VI. (Vitoria)**. De 12 a 12 horas. Frecuencia: 27.135.

19.- **Radio Club Mudéjar (Teruel)**. De 9 a 19 horas. Fre-

Ya son muchos los clubes que nos llaman y nos informan sobre su participación en La Radio es Cultura. A pesar de que la propagación está jugando una mala pasada a muchos de ellos, la ilusión y las ganas de derribar ese obstáculo natural de una vez por todas está despertando

un curioso interés. La máxima de que esta cita debe servir como medio de unión y de colaboración, de que es una excusa perfecta para comunicarnos y para conocernos unos y otros y de que sólo importa pasarlo bien y divertirse, está más viva que nunca.

## RÉCORD DE ACTIVACIONES EN EL MES DE JUNIO

Un total de 14 serán las activaciones que se van a realizar durante este mes de junio, llegando incluso a coincidir tres de ellas en el mismo fin de semana. Pero no os preocupéis, la distancia entre los diferentes puntos es la suficiente como para que no haya interferencias ni ningún tipo de problema.

Aquellos que deseen hacerse con toda la colección de QSL tendrán que estar muy atentos y dedicar prácticamente todo su tiempo libre a la radio. Sin embargo, el fin justifica todo este esfuerzo. ¿Verdad?

Para los amantes del VHF y el HF también será un buen mes. Hasta tres activaciones en dos metros y tres en decamétricas harán las delicias de los más osados.

## TODAS ENVIADAS

Como ya hemos dado por finalizado el plazo de inscripción en La Radio es Cultura, ahora sólo falta que todos os animéis a participar y que los ganadores de los diferentes premios puedan disfrutar de sus nuevos equipos.

Las tarjetas de los últimos clubs que se han sumado a esta iniciativa ya han sido enviadas a sus correspondientes dueños. De esta forma, esperamos que no haya motivo para demorar el envío de las coordenadas de todos los contactos.

Tened en cuenta algo muy importante y de lo que saldremos beneficiados todos: no se debe esperar la confirmación de contacto. El motivo de esta regla es que, de no ser así, nos sería imposible sortear los premios en los plazos prometidos.

Es muy importante que una vez se realice la activación los clubs nos remitan las tarjetas cubiertas para poder reexpedirlas a sus destinatarios, para lo que damos dos meses de plazo a contar desde el día en que se realiza la activación.



# La Radio es Cultura

**RADIO-NOTICIAS**



## Radio Club Golf Sierra (Vigo)

# La Radio es Cultura

**RADIO-NOTICIAS**



## Radio Club Getxo

*El Radio Club Golf Sierra de Vigo transmitirá los días 20 y 21 de este mes de junio, otorgando la tarjeta QSL que aparece junto a estas líneas.*

**R.B.D.**  
**Ayuda Humanitaria**

También resultó gratificante esta experiencia para los miembros del radio club de Vigo (Pontevedra) que realizaron su activación entre los días 1 y 5 de mayo. Esta agrupación, acostumbrada a batallar en favor de la solidaridad y contra la injusticia, se sumó a esta cita con el firme propósito de ayudar también a ponerle voz a esa idea común de que la radio también es cultura.

José Manuel desde Pontevedra y Amadeo y Benito desde Vigo se encargaron de poner en práctica la activación desde sus propias casas, a resguardo de una lluvia que no cesó de caer en esas jornadas. Fueron un total de 150 los contactos conseguidos, la mayoría con Sudamérica y zonas cercanas de España, a pesar de la sobremodulación y de las malas condiciones de recepción que tuvieron que sortear.

cuencia: 27.725.

**24 y 25.- Radio Club Costa Norte (Asturias).** De 15 horas del día 24 a 15 horas del 25. Frecuencia: 12 primeras horas en 27.155; las restantes en 27.525.

**25 y 26.- Whisky Foxtrot (Santa Uxía de Riveira, A Coruña).** De 10 AM a 21 PM. Frecuencia: 27.815 (alternativas) 27.805, 27.825.

**25.- Radio Club Las Murallas (Astorga, León).** A partir de las 12.00. Frecuencia: 27.295.

**31.- Mike Alfa Charlie International DX (Principado de Andorra).** De 12 AM del 31 a 12 AM del 2 de agosto. Frecuencia: 27.485.

### Agosto

**1 y 2.- Mike Alfa Charlie International DX (Principado de Andorra).** De 12 AM del 31 a 12 AM del 2 de agosto. Frecuencia: 27.485.

**1.- CB Peña Maresme (Barcelona).** De 12 a 18 horas. Frecuencia: 27.605.

**8 y 9.- 1ª Lima Eco (León).** De 12 horas del día 8 a 12 horas

del día 9. Frecuencia: 26.505.

**15 y 16.- Grupo DX Bravo Tango Papa (Lugones, Asturias).** De 12 horas del día 15 a 12 horas del 16. Frecuencia: Canal 31 FM.

**22 y 23.- Mike Charlie (Medina del Campo, Valladolid).** De 10 a 10 horas. Frecuencia: 27.775 USB.

**22 y 23.- Radio Club Vecindario (Las Palmas).** De 12 horas del día 22 a 12 horas del día 23. Frecuencia: 27.725.

**22 y 23.- Grupo DX Bravo Tango Papa (Lugones, Asturias).** De 12 a 12 horas. Frecuencia: 27.475 SSB.

**22 y 23.- ARO Tinge (León).** Frecuencia: 27.275.

**29 y 30.- Radio Club 39 FM (Pasaje, Guipúzkoa).** Día 29: de 12 a 18 (27.395 KHz); de 18 a 24 (27.640 KHz USB); Día 30: de 00.00 a 06.00 (27.395 KHz); de 06 a 12 horas (27.640 USB).

**29 y 30.- ARO Tinge (León).** Frecuencia: 27.275.

### Septiembre

**4, 5 y 6.- Agrupación Tango Bravo (Cangas do Morrazo, Pontevedra).** De 16 del día 4 a 16 horas del día 5. Frecuencia: 27.765. De 16 del día 5 a 16 del día 6. Frecuencia: canal 31 de

# Los premios

## YA TENEMOS AL PRIMER GANADOR del STANDARD XP500-GY

Óscar, un compañero radioaficionado de Sant Boi (Barcelona), ha tenido la suerte de ser el primer ganador del Standard XP500-GY que os mostramos en esta página.

A pesar del retraso con el que muchos de los radioclubs nos han remitido las QSL, hemos realizado el sorteo co-

rrespondiente a los meses de marzo y abril. Seguro que Óscar no se podía imaginar que por sólo responder a la llamada de los amigos del Unircorn Group de Viladecans y de la Agrupació Ràdio CB Berga tendría el honor de recibir esta maravillosa emisora con la que CEI se suma a La Radio es Cultura. En los meses siguientes CEI aportará otro equipo, para sortear.

Debéis de tener en cuenta que, en junio, el número de activaciones es muy superior al de los meses anteriores, por lo que deberéis estar mucho más atentos a la hora de participar en las activaciones si queréis ganar este fabuloso premio. ¡Suerte!



## CAMBIO DE PREMIO

El premio que otorgaremos a final de año a quien más contactos haya efectuado en la serie La Radio es Cultura será finalmente un Alinco DX-77. El cambio se debe a que Eric Prince, responsable de Icom en España, ha decidido de forma unilateral que no aportará el premio al que se había comprometido y que con tal motivo hemos venido anunciando. Vosotros mismos juzgaréis esta actitud.

Lo importante es que no podíamos dejaros sin el prometido HF, así que nosotros mismos daremos el premio con la colaboración, esta vez sí, de una empresa verdaderamente seria y responsable, Audicom, importadora de Alinco.

Para otorgar este premio se pedirán las QSL de aquellos participantes que declaren más contactos.



## La Radio es Cultura RADIO-NOTICIAS

## LA LINEA

La Línea de Concepción y  
Península de Gibraltar

Grupo Internacional DX Radio Atunara

El Grupo Internacional DX Radio Atunara transmitirá desde La Línea de la Concepción (Cádiz) el día 6. La frecuencia elegida es la 27.665 de USB desde las 12 de la mañana hasta las doce de la noche.

Serán unas horas en las que, por medio de la radio, nos acercaremos un poco a este rincón de España tan próximo a Gibraltar.



AM.

**5 y 6.- Alfa Bravo (Albacete).** De 18 horas a 24 del día 5 y de 10 a 14 horas del día 6. Frecuencia: 27.575 USB.

**12 y 13.- Grup de Radio La Nau (Grao, Castellón).** De 12 a 12 horas. Frecuencia: 27.315.

**19 y 20.- Asociación CB LAJ (Cartagena, Murcia).** De 8 a 20 horas cada día. Frecuencia: 27.795.

**27 y 28.- Whisky Foxtrot (Santa Uxía de Riveira, A Coruña).** Frecuencia: 27.815 (alternativas 27.805 y 27.825).

### Octubre

**1 al 4.- WLR DX Group (Mieres, Asturias).** Frecuencias: 27.325, 27.615, 27.710 y 26.255.

**9, 10 y 11.- Eco Alfa (Vigo, Pontevedra).** De 12 horas del día 9 a 12 horas del día 11. Frecuencia: 27.775 USB.

**24 y 25.- Sierra Verde (Avilés, Asturias).** De 12 horas a 12 horas. Frecuencia: 26.975.

**24 y 25.- Copybo (Salamanca).** De 17 horas del día 24 a las 17 horas del día 25. Frecuencia: canal 38 AM y USB.

**31.- Grupo Radio DX Papa Delta Mike (Pontecesures, Pontevedra).** De 10 a 22 horas cada día. Frecuencia: 27.590.

### Noviembre

**1.- Grupo Radio DX Papa Delta Mike (Pontecesures, Pontevedra).** De 10 a 22 horas cada día. Frecuencia: 27.590.

**14 y 15.- Golf Sierra (Vigo, Pontevedra).** De 16.30 del día 14 a 16.30 del día 15. Canal 23 de día; 27.705 KHz de noche.

**21 y 22.- Alfa Romeo Charli Charli (Huelva).** De 16 horas del día 21 a 16 horas del día 22. Frecuencia: 27.845.

### Diciembre

**5 y 6.- A.R.C.A. (Zaragoza).**

**12 y 13.- Radio Club Moncada (Valencia).** De 12 a 20 horas ambos días. Frecuencia: 27.615.

**19 y 20.- Grupo Dx Bravo Tango Papa (Alfajar, Valencia).** De 12 AM a 12 AM. Frecuencia: 27.625.

### Sin confirmar mes

**Grupo Cultural Peñarandino (Peñaranda de Bracamonte, Salamanca), Costa Verde (Portugal).**

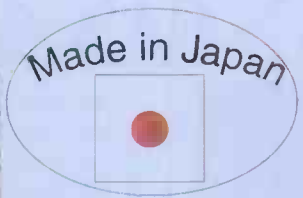
# LOS MINI DE STANDARD DE UN PRECIO **MINI** A UNA **MAXIMA** CALIDAD



**XP500-GY**

**P.V.P. 19.900**

- Transceptor milivático
- UHF-FM (439-440), 69 canales
- 20 canales de memoria extra
- Función de escáner
- Encriptado de voz (código doble)
- Modo grupo (red cerrada)
- Manejo sencillísimo
- Codificador/decodificador de subtonos

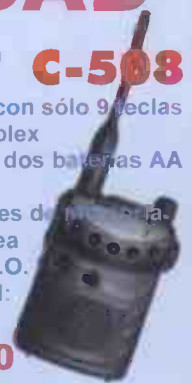


**AX-400**

- Receptor de banda ancha
- Tamaño serie mini
- 0.1 a 1.300 MHz
- AM-FM-WFM
- 800 canales de memoria
- Bajo consumo
- Alimentación: pilas AA o Ni-CD
- Gran facilidad de manejo
- Barrido ultra-rápido

**P.V.P. 39.800**

- Transceptor doble banda
- TX-RX en 144 y 430 MHz
- Operación muy sencilla con sólo 9 teclas
- Funcionamiento semidúplex
- 160 gramos de peso con dos baterías AA
- 280 mW de potencia
- Capacidad para 60 canales de memoria
- Recepción en banda aérea
- Apagado automático A.P.O.
- Inmejorable sensibilidad: 0,1581 µV (12 dB SINAD)



**C-508**

**P.V.P. 38.800**



COMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN S.L.

Joan Prim, 139. 08330 Premià de Mar (Barcelona)  
Telf: 93-752 44 68. Fax: 93-752 45 33

**Sólo hasta agotar stock**  
**Consulte a su distribuidor**  
**IVA no incluido**

## IMPOSIBLE LA COMPRA

Han sido varios los aficionados y los clubs que han mostrado su deseo de comprar la colección completa. Respecto a ello tenemos que aclarar que las QSL no las vendemos sino que las regalamos y, además, éstas deberán ser obtenidas exclusivamente en contactos por radio.

Comprendemos que a muchos, o a todos, os apetezca tener la colección de QSL que hemos editado, pero el objetivo es que las obtengáis practicando la radio.

Por otra parte, los que consigan más tendrán posibilidades de hacerse con el Alinco DX-77, así que sería injusto que se hiciese acreedor a ese magnífico decamétricas una persona que hubiese adquirido las tarjetas comprándolas.



## Demasiado tarde

*Nuestro deseo sería que todos aquellos que nos lo habéis solicitado pudiérais participar también en La Radio es Cultura. Sin embargo, como siempre suele ocurrir, tuvimos que poner un plazo límite para*

*la recepción de solicitudes y este ha finalizado ya hace casi un mes. De todas formas, no sólo los que lo habéis pedido tarde os habéis quedado fuera, sino también aquellos que no han enviado el material*

*solicitado a tiempo. Por nuestra parte lamentamos mucho no poder inscribiros a todos, pero como sabéis, RADIO-NOTICIAS siempre buscará la forma de compensaros con cualquier nueva «aventura».*

# MAC REINOSA



María y Juanjo operando durante la activación

Con la firme idea de divertirse, los miembros de MAC Reinosa iniciaron su actividad el pasado 14 de marzo. La casa de la mánager de la activación, María, sirvió como centro de reunión (situada en Nestares a 1.200 metros de altitud) y hasta allí se desplazaron Joaquín, Ramón y Juanjo para ponerse manos a la obra. «Sin embargo nos esperaba una desagradable sorpresa ya que la propagación fue totalmente nula y las únicas respuestas que conseguimos eran locales», comentan. Pero esto no desanimó a estos amigos cántabros y de Bizkaia. Con la seguridad de que la persistencia tendría finalmente su recompensa siguieron al pie del cañón y así pudieron incluso entablar nuevas amistades. «El primer contacto se realizó con Roberto, de Reinosa, que nos hizo una visita acompañado por su amigo Luis, ofreciéndonos incluso su ayuda».

Y como las cifras sólo son un dato frío y sin sentido cuando la motivación es otra que ganar o perder, los 46 contactos se quedan a un lado si tenemos en cuenta la experiencia y el buen rato vivido por todos ellos.



# RAM de Chiva

Acostumbrados como estábamos hasta ahora de recibir las comunicaciones de todos vosotros comentándonos como la lluvia y el viento habían convertido la propagación en un auténtico desastre, ahora recibimos quejas pero sobre el excesivo calor. Los miembros de RAM de Chiva (Valencia) confiesan que esta fue la gran causa de sus 180 contactos finales. El castillo que se alza a las afueras de esta localidad (a 800 metros de altitud) recibió a los 7 operadores del grupo y al resto de sus amigos en una tarde plena de sol. Las Islas Canarias, Teruel, Málaga, Oviedo, Brasil e Italia fueron algunos de los puntos de contacto en una jornada en la que la zona norte apenas si logró entrar.



## TRABADA

Si las condiciones meteorológicas están afectando de forma tan poco habitual a las comarcas del Mediterráneo, siempre envidiadas por su sol y sus temperaturas cálidas, en el norte de España las cosas siguen sin cambiar mucho. El radioclub Amigos Radioaficionados de Trabada vivió muy de cerca el peligro que puede llegar a ocasionar una tormenta de las que acompañan a ese famoso fenómeno climático conocido como «El Niño».

A pocas horas de subir al monte de O Picato recibieron la llamada de la Guardia Civil alertándoles sobre el peligro de su aventura y negándoles el permiso tras haberse declarado la alerta roja en la zona. Sin embargo, y gracias a la colaboración del alcalde de esta localidad lucense, José Manuel Yanez Ginzo, finalmente pudieron acceder hasta la caseta de incendios de este paraje. Fue el propio dirigente quien en persona se puso en contacto con los forestales de

la comarca para solicitarles el permiso correspondiente que no obtuvo hasta las once y media de esa noche. José Luis, Prudencio, Tony, Héctor, Sandra, Rocío, José Manuel, «Starman», «Llanero», Anselmo y «Orquídea Negra» vivieron una jornada muy intensa.

«Nos fue imposible montar las tiendas tal y como teníamos previsto y, además, durante las primeras 18 horas se realizaron sólo 97 contactos de los 243 que finalmente conseguimos», apuntan.

## URE Sevilla

Los miembros de la Unión de Radioaficionados de Sevilla han batido, de momento, el récord de contactos con casi 400. Sin embargo, esto tiene su explicación ya que estos amigos sevillanos han transmitido desde la sede de su asociación en la capital hispalense a través de los modos SSB y CW en HF y FM y Radio-Paquete en VHF entre los días 28 de marzo a 3 de abril. El éxito de su participación en La Radio es Cultura incluso les ha cogido por sorpresa a ellos. «Cuando salíamos en la frecuencia de 144.800 MHz, teníamos a estaciones esperando para hacer el contacto, ya que la voz se corrió como la pólvora». Por eso hacen un balance muy positivo de la activación: «Ha resultado ser una magnífica experiencia el poder realizar esta activación. Desde aquí queremos agradecer a RADIO-NOTICIAS la oportunidad que nos ha dado así como su continuo e insistente trabajo por mejorar y promocionar la radioafición», añade Rafael Hernández.

## La Radio es Cultura RADIO-NOTICIAS



La Unión de Radioaficionados de Cataluña transmitirá desde Barcelona el día 27 de este mes de junio, otorgando la espléndida QSL que aparece junto a estas líneas.

Barcelona

Unió de Radioaficionats de Catalunya (U.R.C.)

# Charly Sierra Delta Amposta

A los miembros del radioclub Charly Sierra Delta de Amposta (Tarragona), la cita del 19 de marzo les resultó un poco más satisfactoria que a sus predecesores del fin de semana anterior (MAC de Reinos).

Desde lo alto de la cumbre denominada Mont Caro (a 1.500 metros de altitud), lograron sumar un total de 186 contactos con la zona de Baleares y de Barcelona principalmente, pero sobre todo pudieron añadir más nombres a su agenda de compañeros



*El Radio Club Piticlin de Turón (Asturias) y la Asociación Cultural 14 URO serán dos de las agrupaciones que también participarán en La Radio es Cultura en este mes de junio*

# Whisky Foxtrot

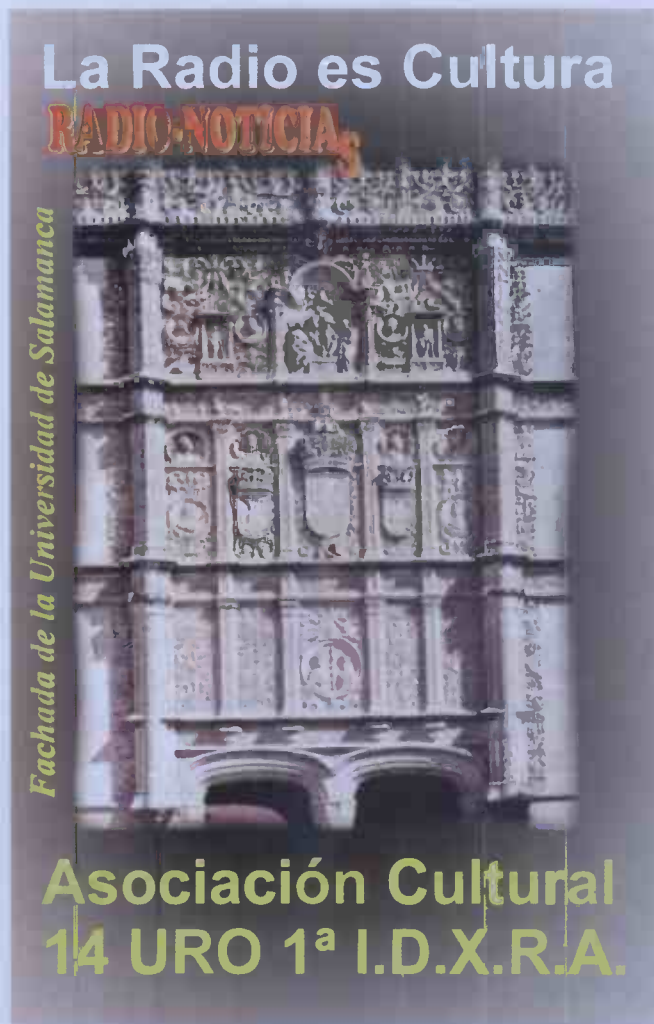
La activación de La Radio es Cultura se centró principalmente en Galicia durante el pasado mes de abril. Si Trabada y Vigo fueron los dos primeros lugares en recibirla, la provincia de A Coruña no quiso ser menos que las anteriores y también tuvo su protagonismo. Santa Uxia de Riveira es una bella localidad de la costa que al encanto de su gente y sus verdes parajes añade contar con unas de las playas preferidas y más visitadas por los turistas de todo el mundo.

A pesar de ponerlo todo en el empeño y de la ilusión y las ganas de darse a conocer de los miembros del radioclub Whisky Foxtrot, tanto la lluvia como la mala propagación fueron en esta ocasión dos visitantes nada queridos. Aunque en principio pensaban realizar la activación desde lo alto del monte de A Curota, las condiciones climatológicas les hicieron cambiar de idea y se trasladaron hasta la casa de uno de los socios.

Cuando ya pensaban tener el problema solucionado las quejas de un vecino que aseguraba que le estaban impidiendo recibir la señal de televisión les acabó de desmoralizar completamente. «Lo que más nos enfadó fue el hecho de que nos esforzamos por informar a todo el mundo sobre esta actividad y sólo nos llamó uno del grupo», apuntan. Un total de 53 contactos (la mayoría con León, Ourense, Trabada e incluso Francia e Italia) fue la cifra final de esta experiencia que afirman querer repetir en el próximo mes de septiembre.

## ¡Hasta la próxima!

De todas formas, independientemente del número de contactos o de la mejor o peor suerte con la propagación, todos afirman estar orgullosos de participar en esta activación de La Radio es Cultura. Por nuestra parte no tenemos más que palabras de agradecimiento por vuestro apoyo en esta lucha común por mantener viva y renovada esta afición por la radio. ¡Esperamos seguir teniendo noticias vuestras!





# ZOCCO

## mercado de ocasión

### PON TU ANUNCIO GRATIS

⇒ En el texto indica si quieres comprar o vender. Pon claramente el equipo o accesorio al que te refieres para que sea incluido en su sección (accesorio, emisora, receptor...).

⇒ El texto del anuncio deberá ser lo más breve posible, evitando extenderse en características técnicas del aparato (potencia, canales, etc.) que no sean esenciales.

⇒ Serán publicados los anuncios que nos lleguen antes del día 15 del mes anterior.

⇒ Cada anuncio aparecerá sólo durante tres o cuatro 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.

### ACCESORIOS

VENDO micrófono Kenwood MC-50 en perfecto estado por 6.000 pesetas. Emisora President George, nueva, sin estrenar, con embalajes originales por 30.000 pesetas. Emisora de Bibanda V-UHF Kenwood TM-733 nueva, por 85.000 pesetas. Medidor Daiwa CM-103, agujas cruzadas, ideal para equipos Bibanda V-UHF. Preguntar por Ángel: 91-3372756 ó 91-6119499.

VENDO micrófono auricular para walkie talkie marca Kenwood, modelo EMC-1, comprado hace un año y medio y utilizado sólo 7 veces, por 3.500 pesetas. Antena de base para 27 MHz, modelo 5/8, marca Grauta, con 20 metros de cable RG-58, en perfecto estado, por 4.000 pesetas. Vendo antena de base marca Comet 5/8, para 2 metros, perfecto estado, incluye 15

metros de cable RG-213, por 9.000 pesetas. Teléfono 939-019368 (noches).

VENDO TNC-1276 de MJF, completamente nueva, sin estrenar, con embalaje e instrucciones. 10.000 pesetas. Teléfono 968-120540. Llamar por las tardes.

VENDO varios microtransmisores de FM, frecuencia ajustable entre 87 y 108 MHz. Sólo placa, reducido tamaño cabe en un paquete de cigarrillos. 3.900 pesetas, contra reembolso (al cartero). Interesados escribir a Luis Díaz R., Villamor, Nº 4, 27752 Mondoñedo (Lugo).

VENDO acoplador automático de antena Icom AT-160, todas las bandas HF, poco uso, por 75.000 pesetas. Razón: 939-657674.

VENDO medidor de campo MC 160 (55.000 pesetas, no negociable) con

la garantía de Promax, con documentación, ideal para instalaciones de antena de FM y TV, banda continua de 48 MHz a 109 MHz y de 174 a 850 MHz. Vendo por necesitar comprar uno de satélite. Llamar al 925-228203, preguntar por Jesús Cortés.

VENDO S-Meter exterior Sadelta SM 10-A por 4.000 pesetas. Filtro Zetagi F-27 por 1.000 pesetas. Conmutador de antenas Zetagi V2 por 2.000 pesetas. Cámara de eco Sadelta EC-980 por 3.000 pesetas. Escribir a José, Apartado 102, 25200 Cervera (Lleida). Teléfono 909-473017.

VENDO frecuencímetro CB-Master FQ-356 nuevo, por 4.000 pesetas. Llamar a Miguel al teléfono 3310879, Valencia.

### AMPLIFICADORES

COMPRO amplificador lineal VHF (144 MHz), con SSB, de 100 vatios de potencia, económico, contactar con Santiago en el teléfono 929-139090.

VENDO amplificador a válvulas Zetagi BV2001, 600/800 vatios, y teléfono Nokia 1610 con batería de 1200 miliamperios, nuevo, funda y cargador, liberado y sin uso, pocas horas y sin salir a la calle, regalo alta y cambio de titular de la línea. Interesados llamar al 929-155429 o escribir al apartado 50.646, 28080 de Madrid.

VENDO amplificador a válvulas Speedy C.T.E. International, 100 vatios, nuevo, por 25.000 pesetas. Teléfono 923-540245. Marcelo.

VENDO valvulero Zetagi BV 603, 600 vatios, Echo Master Pro. Preamplificador Zetagi P-27.1 de base, medidor acoplador vatímetro Alan K-350, un micro con eco regulable EC-2018, filtro pasabajos Kenwood LF 30 A, máximo un kilovatio. Base magnética para Santiago 1.200 y 30 metros de cable grueso modelo RG 213. Todo el material a toda prueba, en perfecto estado por no usar, por sólo 85.000 pesetas. Teléfono 929-147970. Pedro.

VENDO amplificador HF Zetagi BV 2001, 600 vatios AM-FM y 1.100 vatios. SSB, con válvula de repuesto. Medidor Watt y Roe y acoplador Zetagi HP 1000 más previo recepción Zetagi de 25 DB.

Micrófono de base Sadelta Memory Pro, con previo de audio y grabación. digital de voz. Cámara de Eco Euro CB, con 2 Roger Beep, control de nivel y retardo de Eco y Vu-Meter. Precio del conjunto: 40.000 pesetas. También por separado. Interesados contactar conmigo por teléfono en el 907-818102. Preguntar por Ramón o por E-Mail en la dirección EB4EA@arrakis.es.

VENDO amplificador a válvulas Zetagi BV-131 por 10.000 pesetas; amplificador a transistores de 80 vatios CTE 737 por 3.000; previo de recepción CB-Master Ep-27 por 2.000 pesetas; antena de base de 1/4 Tagra GP-27L por 3.000 pesetas; antena de móvil de 5/8 Sirio Oregon por 2.000 pesetas; base magnética MAG-160 por 2.000 pesetas. Con todo el lote se regalaría el resto de la instalación (cables de antena, anfenoles, latiguillos...). También se vende un escáner de mano a color con su propia tarjeta y programas por 10.000 pesetas. Interesados preguntar por Paco al 986-379772, Vigo (EC1ALG).

VENDO Zetagi BV-131 por 10.000 pesetas (con ventilador incorporado para refrigerar la válvula). Escribir a José, Apartado 102, 25200 Cervera (Lleida). Teléfono 909-473017.

VENDO amplificador lineal de válvulas Zetagi BV-2001, frecuencias 26 a 30 MHz. Salida máxima 600 W/AM - 1200 W/USB, alimentación 220 V. Completamente nuevo (en embalaje). Por 60.000 pesetas (gastos por parte del comprador). Antena directiva 144 TONA, 19 elementos, perfecto estado, 9.000 pesetas (gastos por parte comprador). Preguntar por Emilio. Teléfono (95) 5791375, Apartado 111, 41300 Sevilla.

VENDO BV-131 a válvulas, comprado el 25-10-96, con válvula EL-519, 10.000 pesetas. Gorka, 94-4568216.

VENDO amplificador Zetagi BV-131, 200 vatios. Perfecto estado, 10.000 pesetas. Gastos de envío a cargo del comprador. Juan, llamar tardes, al 93-8045528.

VENDO amplificador a válvulas Zetagi BV-131 en perfecto estado. Con el amplificador se regala un móvil G.S.M. modelo Ericsson GO-118 que está nuevo, sin usar. Precio: 10.000 pesetas.

**GRELCO**  
SOCIEDAD ANÓNIMA

## FUENTES DE ALIMENTACION


### 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)

# CÓMO ANUNCIARSE

 ⇒ **1 Por correo:** Envíanos una carta poniendo en el sobre la palabra «Zoco» para que sea asignada de forma más rápida a la sección correspondiente.

 ⇒ **2 Por fax:** El texto deberá estar escrito con tinta oscura para que pueda ser leído. El número de fax es el 981-573639.

 ⇒ **3 Por correo electrónico:** Asegúrate de poner un teléfono o dirección postal para el contacto ya que no todos los lectores disponen de correo electrónico.

tas. Llamar al teléfono 929-074009.

## ANTENAS

**COMPRO** antena de segunda mano marca Diamond X 200 para sacar piezas. También compro cable negro de bajada de 300 ohmios para dipolo HF marca MFJ G5RV. Teléfono 045-93256, entre las 18.00 y las 24.00 horas. CT2GAY. Por favor contactar con Fernando Braganza Piñero, Calle Calvario, número 5, 7330 Marvão (Portugal). **VENDO** antena direccional Sirtel XY4 de 4 elementos seminueva, 10.000 pesetas. Rotor de antena seminuevo con control remoto, freno 1000 kilos, peso máximo vertical 50 kilos, por 1.000 pesetas. Amplificador de móvil 27 MHz, potencia de salida 150 vatios, por 5.000 pesetas. Teléfono de contacto 970-394582, preguntar por Juan. **VENDO** dipolo recepción largo 13 metros, 6.000 pesetas. Acoplador antena, 200 vatios nuevo, 6.000 pesetas. Teléfono 942-803257.

**VENDO** antena cúbica 2 elementos para 10-11 metros. Doble polarización, marca Tagra, modelo BT 122. Interesados llamar al teléfono (907) 348432 o (907) 374543. Javier.

**VENDO** Rotor HY-GAIN, modelo AR-40 en 30K. Alfonso. Teléfono 91-5771158, de 20.00 a 23.00 horas.

**COMPRO** antena vertical o dipolo (lo más corto posible) de 10 a 80 metros, en buen estado y funcionando. Luis, 4698753 (tardes). E-mail: luis.alvarez @educ.mec.es.

**VENDO** antena de 4 elementos Yagi SY-27, 9.000 pesetas. Escribir a José, Apartado 102, 25200 Cervera (Lleida). Teléfono 909-473017.

**VENDO** antena de base tipo 5/8 Synchron Víctor IGF, a estrenar, por 10.000 pesetas. Micro para móvil Sadelta con ganancia y roger beep, con poco uso. Interesados preguntar por Yoni en el teléfono (943) 174566.

**VENDO** Sirio GP-27 de base, 5/8, 1 año. 4.000 pesetas. 977-551940 (Tarragona).

**COMPRO** antena multibanda Sky Band para receptor escáner. También compro batería PB172 que está en condiciones de uso. Llamar a Pedro J. al mediodía o noche 929-954097.

**COMPRO** antena vertical para HF, económica, en buen estado, así como fuente de alimentación que funcione al 100%. Apartado 123, 46080 Valencia.

## EMISORAS

**VENDO** Alan 87 Midland AM/FM, 4vatios, SSB-12 vatios, con 40 canales, con factura y por dar de alta, a estrenar; precio: 23.950. Walky Alan 98 Midland a estrenar, con factura y por dar de alta, AM-4 vatios y con 40 canales; precio: 8.895. Antena de automóvil CTE 5/8 nueva, con factura y por estrenar, por 3.000 pesetas, 4 decibelios de ganancia, 26-28 MHz. Regalo un conmutador de antena a estrenar. Todo el conjunto lo vendo por 35.000 pesetas, portes a cargo del comprador; contra reembolso. Teléfono: 950-222172 preguntar por Santiago. Llamar preferentemente por la mañana.

**VENDO** Alan 87 con SSB por 20.000 pesetas y Jopix Alfa por 10.000 pesetas, ganadas ambas en acciones, sin estrenar y con factura de compra. Teléfono 98-5511480 a partir de las 7 de la tarde.

**COMPRO** emisora VHF todo modo Kenwood, modelo TM255E, o en su defecto el modelo Kenwood TM751E, contactar con Santiago en el teléfono: 929 139090.

**VENDO** móvil Yaesu FT-2200, VHF 2 metros, estado impecable completo con embalaje, documentos, abierto o sin abrir de banda, regalo módem Astec 1200 para radiopaquete por 50.000 pesetas negociables, preguntar por Ricardo. Teléfono: 91-4652165.

**VENDO** emisora Super Star 3900 nueva, 14 meses de antigüedad. Se ha usado un mes, cubre desde 25.615

a 28.305 USB, LSB, CW, AM, FM, con su micro original, también amplificador lineal de 50 vatios marca Lenm. Todo por 22.000 pesetas. O cambio por emisora bibanda, Kenwood o Yaesu, abono la diferencia. José Luis. Teléfono 907-740-145 Madrid.

**VENDO** emisora de 27 MHz Super Jopix 2000 con micro de mesa Sadelta Bravo Plus por 23.000 pesetas; amplificador Zetagi BV131 por 10.000 pesetas; medidor acoplador de ROE y vatios Zetagi HP1000 por 7.000 pesetas, previr CB-Master EPM-1000 de 25 decibelios por 4.000 pesetas; antena móvil Sirtel Santiago 1200 por 4.000 pesetas y amplificador para móvil Zetagi B153 por 5.000 pesetas. Interesados llamar al 909-655276 y preguntar por Jose o escribir al E-Mail: eb5dml@iname.com.

**COMPRO** Ranger RCI 2159. Teléfono 919-074330. Nacho.

**VENDO** emisora marina radio Ocean, RO 1355 Mk4 por 25.000 pesetas, emisora CB President Taylor por 6.000 pesetas y antena CB Grauta RML 145 móvil por 2.500 pesetas. Compro emisora de base CB, antena direccional CB, rotor y accesorios. Ofertas a José Manuel, Apartado 331, 36600 de Villagarca. Teléfono 986-501454, a partir de las 22.00 horas.

**VENDO** emisora de HF Kenwood TS-450 s con acoplador automático, en perfecto estado por 170.000 pesetas. Pregunte por Ángel en el 91-3372756 (horario de oficina) o en el 91-6119499.

**VENDO** emisora Alan 87, en muy buen uso, trabajando siempre con micro original. 15.000 pesetas. Teléfono 944-624228.

**VENDO o CAMBIO** por transceptor HF, CB, 2 metros, etc. un transceptor de serie limitada Clarión JC-10, frecuencia de 900 MHz, con sistema inteligente y por canales (bandas a+b), códigos, llamada selectiva, bussy, recall, asc, escáner etc., como nuevo. Modelo de colección. Precio de catálogo 149.000 pesetas vendo por 50.000 pesetas, gastos de envío por mi cuenta. Información detallada en el fax: 0041.61.7617376 o en la dirección: 15 M.R.V. 116, Apartado 451, 4242 Laufen (Suiza). También busco a alguien que me pueda facilitar o indicarme dónde conseguir una bobina de recepción para una emisora, referencia LA 264. Pago todos los gastos.

**COMPRO** bibanda tipo Icom IC-821 H. Enviar ofertas al teléfono 92-3362483 o al E-Mail: chuspa@arrakis.es. José Carlos (Salamanca).

**COMPRO** equipo HF (10-160 metros). Enviar ofertas al Apartado 44, 30180 Bullas (Murcia).

**VENDO** decimétricas TS 50 S, por 100.000 pesetas. Portátil TH 78 E, bibanda, con micrófono-altavoz, por 40.000 pesetas. Bibanda de base Icom 2410 H por 80.000 pesetas. Todos impecables, con facturas, manuales en inglés y castellano y embalaje de origen. Teléfono 959-710210, o bien al Apartado 4, 21380 de Cumbres Mayores (Huelva). Luis García Urdiales.

**VENDO** emisora de FM, frecuencia 90-110 MHz ajustable. 1 vatio de potencia, solo placa por 5.900 pesetas. Preamplificador de volumen constante (compresor) para la misma, sólo

placa por 3.800 pesetas. Miniemisora con antena Incorporada, frecuencia 87-108 MHz ajustable, sólo placa por 4.200 pesetas. Escribir a Luis Díaz Rodríguez, Villamor 4, 27752 Mondoñedo (Lugo), especificando equipo. **VENDO** emisora President Lincoln AM-FM-SSBy CW, abierta de bandas, con 6 meses. Fuente Euro CB de 9 amperios. Todo en perfecto estado y nada de uso. Todo por 35.000 pesetas. Obsequio de un manipulador de morse y un oscilador telegráfico. Ismael. Apartado 2, 11670 El Bosque (Cádiz).

**CAMBIO** emisora 2 metros KJK 2025, frecuencímetro 3 25 vatios dúplex, memorias de 130 a 149.995 MHz, funcionando, con medidor SWR, vatímetro Zetagi HP201; cambio por emisora base de 27 MHz Ranger RCI, Galaxy, Jopix 3.000 B. Ofertas a EA7DFK Isidoro Roder Menéndez Pidal 95-241009 Sevilla.

**VENDO** por cambio de licencia President George con 6 meses de antigüedad, documentada, por 30.000 pesetas. Micro de mesa amplificado Astatic (ver catálogo Ameritrón) por 15.000 pesetas. Super Star 3900 (versión H6) con Roger Beep conmutable, potencia regulable AM/FM, por 15.000 pesetas. Micro de mesa, previo compresor uni-direccional, Altay-33DX, por 6.000 pesetas. Portátil Stabo, 40 canales AM/FM, 5

## A CORUÑA

 **ELECAR**

Electricidad del automóvil  
Telefonía-Sonido  
Equipos de Radioafición

Pol. Ind. As Lagoas/Ctra. de Cedeira, Km. 2  
(Freixoiro) 15407-Narón  
Tfno. (981) 382289/Fax. (981) 391725

**ELECTRODOMESTICOS** - EMISORAS  
- RECEPTORES  
**CARREÑO** - ANTENAS  
- ACCESORIOS  
- TELEFONIA  
DISPONEMOS DE TODO TIPO DE MATERIAL PARA EL RADIOAFICIONADO  
**SERVICIO TECNICO PROPIO**  
BODION  
15938 BOIRO (A CORUÑA)  
Tel./Fax: 981 - 84 70 75

**TecnOSGalicia s.l.**

VENTA RECAMBIOS, ANTENAS  
COMPONENTES ELECTRONICOS  
MATERIAL RADIOAFICIONADO

Avda. Rodríguez de Viqueiro, 25 - 15703 Santiago (A  
Coruña) - Tfno. (981) 572910  
Alcalde Salorio Suárez, 7 - 15010 A Coruña  
Tfno. (981) 278188



# ZOCO

MARKET OF COMMUNICATION

váticos de salida, con antena teles-cópica y de porra, salida conexión antena exterior por 7.000 pesetas. Lineal Zetagi B-150, por 3.000 pesetas. Interesados llamar a Javier al 981-524201.

**VENDO** emisora TS140, micrófono original, fuente de alimentación Kenwood PS 430, 20 amperios. Portes pagados. Todo con respectivas facturas. Teléfono 942-262575, preguntar por Carlos. 95.000 pesetas.

**VENDO** emisora Icom IC-706 (HF+50 MHz+VHF, todo modo), con su factura y todo en regla, sólo tiene un año y se encuentra en perfecta conservación por poco uso, además regalo medidor de R.O.E. y vatímetro marca Zetagi HP 500. El precio es de 135.000 pesetas. Interesados llamar al teléfono 96-5306437 o al 9073723-17, preguntar

por Guillermo (EB51SZ) o por packet EB51SZ@EA5RCL.

**VENDO** walkie bibanda Kenwood TH-79E con factura impecable, incluyo baterías, unidad subtonos, funda, cargador, todo en su embalaje original y regalo dos emisoras CB Alan todo por 5.000 pesetas. Interesados llamar al 970-571987. Chema.

**COMPRO** para obtención de licencia EC, emisora de 10 metros legalizable y con factura, tipo Ranger RCI 2950 o President Lincoln. Enviadme ofertas, sugerencias y lo que queráis. Vuestro amigo de frecuencia. Escribid a José Aguila, Los Cojos, número 64, 23600 Martos, Jaén. Teléfono 953-700240.

**VENDO** emisora Cobra 148 GTL DX, 8 bandas de 40 canales, USB- LSB- AM, FM-CW, en perfectos estado. 14.000 pesetas. Teléfono 982-211887 de 16.30 a 22.30. Preguntar por Jose.

**VENDO** emisora Midland Alan 28, en perfecto estado, con 40 canales AM-FM, escáner, pantalla digital y 6 memorias. Antena de base Alan Storm 27 y regalo códigos y revistas de CB. Todo por 14.000 pesetas (negociables). Interesados llamar a Ramón al teléfono 981-862540.

**VENDO** emisora de HF totalmente nueva, documentada, modelo Yaesu FT 747GX, banda corrida, todos modos, por 90.000 pesetas. Acoplador de antena Yaesu FC 700 por 30.000 pesetas. Emisora de dos metros KDK-2030, por 25.000 pesetas. Walkie Yaesu FT 411E, totalmente nuevo, con su PA 6, 25.000 pesetas. Walkie Sender Nagai, con pila grande, pantalla grande, micro altavoz, pila hueca, nuevo, documentada, por 30.000 pesetas. Micro de mesa Eco Master Plus por 7.000 pesetas. Receptor Kenwood de HF, R 1000, de 0 a 30, todos modos, 65.000 pesetas. Escáner tipo walkie Yupiteru MVT-700, de 0 a 1.300 todos modos nuevo, por 50.000 pesetas. Teléfono 956-574103, llamar a partir de las 20.00 horas. Jaime.

**VENDO** emisora Kenwood TM-251E sin estrenar, comprada hace 7 meses, banda de 2 metros, abierta de banda y con recepción en banda aérea y UHF, tengo factura de compra y embalaje. Precio: 44.000 pesetas. Vendo también teléfono móvil marca Ericsson, modelo GA828 (muy pequeño), comprado nuevo a estrenar hace dos meses y utilizado tan sólo unas 15 veces, sistema GSM, sin bloqueo (puede utilizarse en Movistar y Airtel), dispongo de su embalaje, factura de compra, garantía, etc. por 14.000 pesetas. Vendo por problemas económicos. Teléfono 939-019368 (noches).

**VENDO** emisora Emperor Shogun, con 11 metros, fuente de alimentación Greico 5-7A y lineal a válvula Sincron BV 131, 100 vatios AM, 200 vatios USB. Todo en perfecto estado, con facturas y embalajes originales. Estupendo equipo para DX. Todo el lote por

40.000 pesetas innegociables. Interesados llamar al teléfono 93-9001808. Apartado 4, Benimamet, 46035 Valencia. Tony.

**VENDO** decamétrica Yaesu FT747GX, con cobertura continua desde 500 KHz hasta 30 MHz (incluidos 27 MHz), en buen estado y documentada por 85.000 pesetas. Teléfono 950-276864 (Almería), preguntar por Manuel.

**VENDO** emisora Super Jopix 3.000 B, BV KLY 400, micro original, micro Sadelta Memory Pro, todo con factura y embalaje original por 70.000, también vendo por separado. Interesados llamar a partir de las 22:00 horas. Teléfono 96-3832599. Alfredo.

**COMPRO** emisora bibanda todomodo, que esté en perfectas condiciones y con un precio razonable. Llamar al 923-362483 (tardes-noches) o enviar ofertas al E-mail: chuspa@arrakis.es. **VENDO** 3 portátiles VHF 136-174 MHz, Rexon RL-103, Standar dC156-E y Star C-130, todos con batería de 5 vatios, placa de subtono en TX-RX y documentación en regla. Precio: 30.000 pesetas cada uno. Ricardo. Teléfono 908-995040 de 14:00 a 23:00 horas.

**COMPRO** emisora Midland 6001 o 7001 en buen estado y precio razonable. Llamar al teléfono 989-534745, Jose.

**CAMBIO** walkie 2 metros, Nagai AT2000, DTMF, desplazamientos, saltos, scan, digital, más cargador y baterías (2). Regalo 2 Yaesu FT 2008 de 71.000 MHz. Lo cambiaría por emisora de 2 metros, Kenwood 251, TM-255E, TM-U7E, con factura de compra. Apartado 11047, 41014 Sevilla.

**VENDO** emisora Galaxi-Saturn de base 240 canales, AM-FM-SSB-CW, 20 vatios AM-FM, 35 W banda lateral, Roger Beep, cámara de eco, etc. Amplificador a válvulas ON AIR: 150 vatios todo por 50.000 pesetas. Llamar al 98-5647177 de Asturias. De 20:00 a 22:00 horas, preguntar por José Ramón.

**VENDO** transceptor militar AN/PRC-10, con alimentador AQ2A, microteléfono, antena corta y larga, cubriendo de 38 a 55 MHz, FM, 1vatio, en marcha a 40.000 pesetas. Transceptor de HF, Stonner SB-100, profesional EE.UU, de 4 canales a cristales en AM-SSB-CW y alimentador a 15.000 pesetas. Ambos para coleccionista, pirata, etc. Iosu De La Cruz Aramburu. Apartado 117, 20200 Beasain (Gipúzkoa).

**VENDO** emisora Uniden 2830 (igual que President Lincoln) AM-FM-USB-LSB-CW de 26 a 30 MHz, perfecto estado por 27.000 pesetas. Emisora cobra 148 GTL-DX (igual que Super Star 360 de 8 bandas) AM-FM-USB-LSB-CW, de 25.875 a 29.135 MHz, con salida exterior para S-Meter y previo incorporado; pequeño fallo en canal 32 pero funciona perfectamente, regalo micro Sadelta MH-400 amplificado y con roger beep. 15.000 pesetas. Amplificador de antena Zetagi, modelo P27-1 por 2.500 pesetas. Acoplador de antena Zetagi M27 por 2.500 pesetas. Teléfono 96-1581228, Javi de 15:00 a 17:00 y de 20:00 a 22:00 horas.

**CAMBIO** emisora decamétrica Kenwood TS 530-S en perfecto estado y antena vertical tribanda por receptor

escáner de sobremesa o portátil que esté también en buen estado. Dirigirse al teléfono 939-443340 de Sevilla.

**VENDO** emisora Yaesu FT-101-ZD, impecable, con los filtros de telegrafía puestos, micro de mesa nuevo, juego de lámparas nuevas, manuales en inglés y español por 80.000 pesetas. Llamar a partir de las 7 de la tarde al teléfono 956-574103, preguntar por Jaime.

**VENDO** 3 emisoras de FM, banda comercial 88-108 MHz. Sólo placa, precio 3.900 pesetas cada una, incluido el envío, contra reembolso. Escribir a Luis Diaz Rodríguez, Código Postal 27752. Villamor número 4, Mondoñedo. Lugo.

**VENDO** decamétricas Yaesu FT 757 GX; todas las bandas, incluido 27 MHz; 95.000 pesetas. Walkie 2 metros Icom P2ET, con los siguientes accesorios: unidad de subtonos y portapilas, totalmente nuevo, por 38.000 pesetas. Manolo, apartado 105, 51080 de Ceuta. Teléfono 956-511256, tardes y noches.

**VENDO** junto y por separado emisora HF, marca Kenwood modelo TS-440S-AT banda corrida, acoplador automático interno. En perfecto estado, con factura y documentación y regalo micro sobremesa Kenwood MC-80, fuente alimentación modelo Daiwa RS-40X. Sin uso. Preguntar por Paco al teléfono 927-418034.

**VENDO** walkie Alan 38 con papeles, Alan 100, Alan 78 con papeles. Todo por 25.000 pesetas. También lo cambio por material de radio. Pablo. 954-691611.

**VENDO** o **CAMBIO** emisora Ranger RCI 2950, en perfecto estado y con embalaje y factura originales, por 30.000 pesetas o President George. Interesados preguntar por David en el 986-881121.

**VENDO** transceptor bibanda Yaesu FT-5100 por 85.000 pesetas. Transceptor HF Yaesu FT-747 6x por 85.000 pesetas. EA1BMA, Carlos. 986-236778. E-Mail y Web: WWW.vignonet.com/ea1bma.

**VENDO** Miniscan 200 con factura de compra de agosto 96. 8.000 pesetas en perfecto estado y muy bien cuidada, con manual de instrucciones. Apartado 6144, 36200 de Vigo (Pontevedra). María José.

**VENDO** emisora Galaxy Saturn II de base Echo Master Plus, BV-131 Zetagi; todo el conjunto 30.000 pesetas. También dispongo de diverso material de radio, consultar por cambio o renovación. Preguntar por Chema. Teléfono: 970 448947 o escribir a Chema al apartado 429, 17300 Blanes (Girona).

**VENDO** o **CAMBIO** por material de radio: emisora de 27 MHz Sadelta Nevada, AM-FM-SSB (336 canales), comprada en mayo del 97. Vatímetro/medidor de ROE Sirtel y amplificador lineal para móvil Leopard 60 W. Todo junto o por separado. Muy económico. Tfno.: 968-653158 (mediodías) o escribir a Juan Fco. al Apartado 44, C.P. 30180 Bullas (Murcia).

**COMPRO** emisora con banda lateral, preferentemente Super Star 3600 o bien 3900. En perfecto estado y que sea económica. Además compraría antena de móvil pequeña. Interesados escribir a Antonio. C/ Jacinto Benavente, 14-3ºD. Hellín (Albacete).

## ALICANTE

### COMUNICACIONES ENERSOL, S.L.

- \*RADIOCOMUNICACIONES
- \*ANTENAS COLECTIVAS E INDIVIDUALES
- \*ANTENAS PARABOLICAS VIA SATELITE
- \*ENERGIA SOLAR

Guitarrista Tárrega, 25 Bajo  
03660 NOVELDA (Alicante)  
Teléfono/Fax: 96 - 560 54 37

### RADIOCOMUNICACIONES

Barberán y Collar, 35  
03600 ELDA (Alicante)  
Tel.Fax: 96-539 11 91

### JERO, S.L.

Le ofrecemos el MEJOR PRECIO y SURTIDO en Equipos de Radioafición: CB-HF-VHF-UHF  
· ANTENAS · AUTO-RADIOS  
· ACCESORIOS · TELEFONIA MOVIL

## BARCELONA

### G.B.ELEC RΩNICA

CB - RADIOAFICION - VHF  
VENTA Y REPARACION  
PARA TODA ESPAÑA

Servicio Técnico Propio

FACIL APARCAMIENTO

Avda. Juan Carlos I, nº 2 Local 1  
Junto Gasolinera "La Sentiu" C-246  
08850 GAVÀ (Barcelona) - Tel.: 93 - 662 67 80

# ZOCO

mercado de radioafición

**CAMBIO** Jopix 2950 con garantía, lineal Zetagi 131, fuente, frecuencímetro FD, antena de móvil (3), TV de 5" b/n. Emisora Jopix I y Convertidor de 24 a 12, todo por emisora de base, Galaxy o Alan. Escucho ofertas. Teléfono 988-322868 o 989030610. Benito.

**VENDO** equipo 2 metros KDK FM-240 (regalo de antena Tagra y medidor estacionarias). TNC MFS 1278 con programas. Receptor para satélites polares y meteosat con tarjeta gráfica para PC con software y abundante documentación (regalo antena polares y demodulador para mapas meteorológicos). Filtro MFJ 752C para SSB y CW (regalo altavoz Kenwood SP43). Vendo junto o separado. Precios muy interesantes por cese de afición. Teléfono 95-2422204.

**VENDO** emisora de 2 metros marca Kenwood TM-241 E totalmente nueva,

1 año sin uso alguno, abierta de frecuencia (133-177 MHz) o posibilidad de cerrarla a la banda de 144-146 MHz, tres potencias 50, 15 y 5 vatios. Documentada. (40.000 pesetas). Regalo base magnética para coche y antena de 1/4. Preguntar por Angel. Teléfono 920-251758.

**CAMBIO** Ranger RCI-2950 en perfecto estado, antena Yagi de cuatro elementos, 25 metros de RG 213 y una fuente de alimentación de 20-22 amperios, todo con facturas. Cambio todo el lote por un equipo de VHF Kenwood TH-251E o TH-241E, es imprescindible que tenga factura para obtener indicativo EB. Interesados escribir a: Israel, Apartado 158, 36900 Marín (Pontevedra)

**VENDO** Super Star 3900, completamente nueva, con un mes de uso, legalizable y con documentación en regla. Ideal para DX o QSO local, con AM, FM, USB, LSB, CW. Tiene todos los extras, hechos por un profesional, sin chapuzas. Cubre 6 bandas, de 25.615 a 28.305 MHz, con 240 canales, además de los «canales fantasma»; desplazador + 10 KHz; potencia regulable, con doble mando original Super Star en el mismo eje de del calibrado, sin anular el calibrador ni el medidor de SWR y RF, roger beep conmutable ON-OFF. Da 12 W en AM-FM y 25 en USB y LSB y tiene un ajuste perfecto tanto en recepción como en transmisión. Si de verdad quieres una emisora de calidad, preparada, muy operativa y de toda confianza, llámame y quedatela: ¡no te arrepentirás!. Teléfono 907-445483. Juan Miguel.

**VENDO** o **CAMBIO** por receptor de pequeño tamaño, emisora President Wilson; emisora President George; Antena Sirio; antena President Colorado; amplificador lineal 150 vatios; fuente de alimentación; para emisora de coche; walkie Nagai C-130 (2 metros); todo legal y en perfecto estado. Preguntar por Alfonso. Teléfono 929245686.

**CAMBIO** un transceptor Uniden-2830 para 10 y 11 metros o un transceptor para la banda de 2 metros. Standard C-8800, ambos son digitales y en perfecto estado, por antena de HF vertical en perfecto estado. Se estudiaría el cambio por otra cosa. Llamar a Juan de 21.00 a 22.00 horas. Teléfono 94-6707087.

**VENDO** transceptor decamétricas Atlas 215X y previo especial para micrófono, perfecto funcionamiento 65 K. También vendo transceptor 2 metros Kenwood 231 E poco uso 30 K. Preguntar por Alfonso. Teléfono 91-5771158 por las noches de 20.00 a 23.00 horas.

**VENDO** emisora de CB, Super Star JA, abierta de frecuencia y vatios, en AM/FM/USB/LSB. Tiene Roger Beep. Especialmente preparada para DX. Incluye accesorios para instalación en móvil. Poco uso, factura de compra. Precio 18.000 pesetas. Con la emisora regalo fuente de alimentación Alan K-35 de

3 amperios, antena de móvil Sirio Omega 27, alta ganancia en apenas un metro de longitud, 3.000 pesetas. Regalo cable y soporte para vierteaguas. Preguntar por Abraham en el teléfono 964-472938 de 22.00 a 24.00 horas o escribir al Apartado 249, 12580, Benicarló (Castellón).

**VENDO** walkie Euro CB Pro 550, fuente de alimentación Zutec de 20 y 23 amperios, fuente de alimentación casera de 20 amperios, lineal BV 145, válvula EL509. Teléfono 950-330832. Javier.

**VENDO** Alan 8001, Alan MM 57 (Micrófono alimentado móvil), Alan CBS 18 (antena base), Sirio HI-POWER 3.000 (antena móvil), Zetagi TM-999 (medidor SWR; acoplador), todo en buen estado, por 55.000 pesetas. Paco (923) 218707 de 15.30 a 21.30 horas.

**VENDO** emisora HF Kenwood TS-50S, nueva, sin uso, con papeles, embalaje original, todo en perfectas condiciones e impecable estado. Teléfono 96-1382632, preguntar por Julio. Precio: 165.000 pesetas.

**VENDO** decamétricas Kenwood 140S en perfecto estado. Todas las bandas, incluido 27 MHz, 110.000 pesetas, con acoplador Kenwood AT130, 15.000 pesetas. El acoplador está sin estrenar. Teléfono: 968-764081 (José).

**VENDO** portátil VHF Kombix, digital, con luz, escáner, abierto de banda, DTMF, desplazamientos, memorias, etc. Reducidas dimensiones, 5 W, embalaje de origen, regalo micrófono-altavoz con toma para auriculares y clip de solapa. Todo 22.000 pesetas (con documentación). Portátil Icom IC-2GAT, digital, con luz, escáner, DTMF, desplazamientos, opción de tonos, batería desgastada, 136 a 174 MHz, canal prioritario, regulador de potencia, silenciador. 15.000 pesetas. Teléfono 939-019368 (sólo mañanas).

**VENDO** emisora Super Star mod. 3600; USB, LSB, AM, FM Y CW, en perfecto estado, por 13.000 pesetas. Micrófono Echo Master Plus de sobremesa, por 5.000 pesetas. Antena de móvil 5/8 President Colorado, por 2.000 pesetas. Todo el lote por 18.000 pesetas. Preguntar por José Manuel en el teléfono (970) 701356, tardes; Las Palmas de Gran Canaria.

**VENDO** por no usarlo portátil 27 MHz Alan 38, 40 canales AM, legalizable, a estrenar, con factura y embalaje original. 9.000 pesetas. Teléfono 94-6156621 (a partir de 20 horas, o dejar teléfono de contacto en el contestador).

**VENDO** President Lincoln 26-30 MHz, amplificador de 200 vatios de válvulas y acoplador-medidor de 500 vatios, por 40.000 pesetas. Portátil bibanda FT-470 con muchos accesorios, por 45.000 pesetas. Teléfono 989-316483.

**VENDO** dos Alan 78 con SSB, 20.000 pesetas cada una; Alan 77, 6.000 pesetas; Sadelta Hook, 7.000 pesetas, Jopix Alfa 10.000 pesetas. Todas fueron ganadas en cacerías, están sin estrenar y con factura de compra. Teléfono 98-5511480.

**VENDO** President Jack, AM, FM, SSB, 25.000 pesetas no negociables, por necesidad de comprar un medidor de satélite. Preguntar por Jesús Cortés, teléfono 925-228203.

**VENDO** Kenwood TM-221 ES, 45 vatios, memorias, escáner y alert. El equi-

po está muy bien conservado. Posibilidad de recepción y transmisión entre 138 y 173 MHz. Ideal para Radio Packet. Ofertas al Apartado 63, 20080 San Sebastián.

**VENDO** Alan 555, emisora de base todo modo; impecable, como salida de fábrica; 48.000 ptas. no negociables. Portes a cargo del comprador. Tiene garantía del fabricante. Tfno. 953-238866.

**CAMBIO** walkie Alinco DL-160, teclado expandido, luz, tonos, banda VHF, legalizable, con factura, nuevo; por detector de metales tipo Fisher o similar, gama alta o media. También agradecería que algún lector enviase esquemas de detectores, pagaría gastos de envío. Compraría ejemplar de la revista Novaelectrónica, nº 43. Ricardo, Apartado 2364, 11080 Cádiz. Teléfono 956-487831.

**CAMBIO** Super Jopix 1000 y 15.000 pesetas por President Lincoln. Si tienes alguna otra oferta, házmela saber. En muy buen estado. Tfno. 953-238866.

**VENDO** walkie talkie de dos metros, marca Icom, modelo IC-2GAT, totalmente digital, con memorias, escáner, DTMF, luz, desplazamientos, canal prioritario, etc. Cobertura de frecuencias de 134 MHz a 174 MHz. Regalo antena para coche. Todo por 20.000 pesetas. Teléfono (939) 019368. Mañanas, de 12 a 1.

**VENDO** Emperador Shogun 10 y 11 metros, frecuencias entre 26 y 30 MHz, memorias, escáner, AM-FM-USB-LSB-CW-PA, pantalla digital a cristal líquido, medidor de ROE, modulación, etc. Además vendo micrófono Echo Master Plus Sadelta, antena Sirio 827 (8 dB), fuente de alimentación 12 V x 10 A (Jesiva), amplificador Zetagi Bravo Victor 131. Todo con documentación. Comprados a partir del 02/04/96. Se encuentran en excelente estado de conservación. Interesados enviar vuestras ofertas al Apartado 63, 20080 San Sebastián o llamar al 943-322615.

**CAMBIO** walkie Standard C-168 en perfecto estado, abierto de bandas y AM, por equipo con 144 y 430 MHz de base o móvil en buen estado. Todo con facturas. Miguel, teléfono 93-7357654 (noches)

**VENDO** transceptor de HF Yaesu FT-757 GX, cobertura de 0,15 a 30 MHz. Precio a convenir. Contactar con Braulio en el teléfono 943-782740 de 20:00 a 22:00 horas.

**VENDO** Stabo Twinspark (auto-radio y emisora CB), exacto al A2E Chicago, pero comercializado por President. En estado impecable y con factura original por 15.000 pesetas (portes incluidos). Llamar a Juan, de lunes a jueves, de 20 a 22 horas, en el (981) 321978.

## CANTABRIA



Servicio Técnico Propio

EQUIPOS Y COMPLEMENTOS PARA RADIOAFICIONADOS

Requejada P-11 - Polanco (Cantabria)  
Tel-Fax: (942) 82 51 84

## CASTELLÓN

# MSM

COMUNICACIONES

EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO  
ENLACES COMERCIALES  
TELEFONIA MOVIL  
Servicio Técnico Propio

Hermanos Quintero, 2 - 12006 CASTELLÓN  
Tel.: 964-25 61 31 / Fax: 964-25 59 68

## GUADALAJARA

UNA SERVICIO TECNICO S.L.

Radiocomunicaciones de aficionado y profesional  
Servicio exclusivo de reparación: VHF, UHF, etc.  
Especializados en decamétricas antiguas y modernas

C/ Vitorias, 15 Urb. La Dehesa  
19185 Valdeuño (Guadalajara) Tel/Fax: 949823166

## LEON

DISTRIBUCION Y ASESORAMIENTO AIRTEL · MOTOROLA NOKIA · TELTRONIC YAESU · LAVAZZA	
Santo Tirso, 16 · 24006 LEON · 987-26 27 28 e-mail: <a href="mailto:telenet@redestb.es">telenet@redestb.es</a>	



**VENDO** emisora Kenwood, modelo TM-241E, abierta de frecuencia 50 W, totalmente nueva, 35.000 pesetas. También vendo emisora Yaesu FT-212RH, abierta de frecuencia 45 W, por 30.000 pesetas. Teléfono 956-605428, llamar a partir de las 20:00 horas y preguntar por Jaime.

**COMPRO** equipo VHF/UHF todo modo, tipo Kenwood TS-790 E o Yaesu 736 R y programas de PC para radioaficionado. Mandar ofertas a Oscar, Apartado 107, 46730 Grao de Gandía (Valencia).

**VENDO** equipo portátil poco usado de VHF, marca ICOM, modelo IC-02AT con escáner, por 49.000 pesetas. Emisora móvil de 27 MHz, marca Sommerkamp, modelo TS-380 DX, con AM, USB, LSB y CW, medidor de ROE incorporado, manual en castellano, 336 canales, poco usado, por 19.500 pesetas. Fuente de alimentación estabilizada de 13,8 voltios a 5 amperios, marca Coel (italiana), modelo F-35, por 4.500 pesetas. Preguntar por Charly en el teléfono 975-341293 o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

**VENDO** walkie 2 metros, Alan CT-170, con los siguientes accesorios: cargador de baterías modelo CA-120, batería de 7,2 V 700 mA, batería de 12 V 800 mA, batería hueca para pilas tipo R-6, micro-altavoz Alan. Todo por 25.000 pesetas, con manual de uso, factura y en perfecto estado. EB7HIF, Juan (95) 2479542.

**VENDO** emisora Galaxy Saturn de base, BV-131, Echo Master Plus, con fuente Greco (30 a 40 amperios). Cuatro walkies TH-79 de Kenwood bibanda, un TM-251 emisora y un walkie FT-51R Yaesu bibanda. Ofertas a Chema, teléfono 939-022286.

**VENDO** Yaesu FT-200 de HF con micro, fuente alimentación-altavoz, con documentación por 45.000 pesetas. Llamar al 943-798467 y preguntar por Javier.

**VENDO** emisora decamétrica Yaesu FT-747GX, en buen estado y con poco uso. Acoplador automático de exterior (para móvil, base, barco, caravana, etc.). Yaesu FC 100 en buenisimas condiciones, acopla cualquier tipo de antena. Todo el lote o separado: 85.000 y 50.000 pesetas (respectivamente) o 130.000 pesetas las dos cosas. Walkie Yaesu FT-209 RH de VHF, digital y 10 memorias (140-150 MHz) con dos baterías, por 20.000 pesetas. Llamar a Juan Manuel al 950-276864.

**COMPRO** walkie Geol GV-16, documentado y en buenas condiciones para ser dado de alta. Pago 10.000 pesetas. Llamar a Jorge EC3AFI de 9 a 13:30 horas. Teléfono (93) 6565032.

**VENDO** (por la obtención del diploma de clase A) el siguiente material de radio: Super Jopix 2000, AM, FM y SSB, 240 canales, frecuencímetro. Portátil Alan 38, AM, 40 canales. Amplificador a válvulas Zetagi BV 2001, 1000 W, con válvula de repuesto. Medidor/acoplador vatios y ROE Zetagi HP 1000. Previo Recepción 25 dB Zetagi. Transceptor Kenwood TM 231 E, VHF 2 metros. Antena móvil CB Sirtel Santiago 1200. Micrófono base Sadelta Memory Pro. Cámara de Eco EuroCB, 2 Roger Beep. Precio de todo el conjunto: 100.000 pesetas (también por separado). Interesados contactar por E-Mail, f205610403@abonados.cplus.es o en el teléfono (970) 766736, preguntar por Ramón.

**VENDO** emisora de 2 metros Teltronic, 20.000 pesetas; amplificador de 150 vatios, 4.500 pesetas, transverter para escuchar 900 MHz, 5.000 pesetas. Blas Manuel, 986-880965. Apartado 113, Marín (Pontevedra).

**VENDO** dos emisoras Kenwood TM-241, 144-146 MHz, 50 vatios de salida, 2 canales de memoria multifuncionales, canal de llamada, modos de exploración múltiples, sistema DTSS, etc. Nuevas, prácticamente sin uso. Juntas o por separado. Teléfono 939-075811.

**VENDO** Yaesu FT-2200 con cobertura RX (110-180 MHz) AM-FM y TX (144-146 MHz) si se desea amplio por mi cuenta a (140-174), en perfecto estado, con nulo uso y factura de compra, embalaje soporte, etc. Precio: 55.000 pesetas. Llamar al 91-4652165. Ricardo.

**VENDO** Kenwood TH-78 con coberturas en RX de (430-440 y 144-146 MHz) y TX (144-146 MHz), con posibilidad de aperturas de banda a mi cargo. Embalaje, antena, micro de mano, factura, etc. Por 50.000 negociables. Llamar al 91-7106136.

**VENDO** portátil VHF Icom IC-02AT poco usado, con escáner. 49.000 pesetas. Emisora móvil Sommerkamp TS-380 DX de 27 MHz, AM, SSB y CW, medidor de ROE incorporado, manual en castellano, 336 canales, poco usado, 19.500 pesetas. Charly, 975-341293, o Apartado 101, 42080 Soria.

**VENDO** urgentemente portátil Kenwood TH-79 todavía en garantía, con placa subtonos y línea completa de accesorios (micro-altavoz, micro auricular, cargador inteligi., pila PB-34, etc.) por

# WRTH 98

Reserva ya tu ejemplar  
Distribuido por EDINORTE

sólo 60.000 pesetas, y emisora Kenwood TM-251 todavía en garantía por 50.000 pesetas. Interesados escribir o llamar a José Luis, Apartado 372, 26080 Logroño. Teléfono 907-467630.

**VENDO** Sommerkamp 227, decamétricas, como nuevo, con 11 metros, 85.000 pesetas no negociables. Jesús, 945-284698.

**VENDO** emisora en perfectas condiciones casi nueva, muy poco uso, Yaesu FT 480R, todos modos, dos metros. Precio 60.000 pesetas. Emisora nueva, marca Kenwood TM-2550, dos metros. Precio 35.000 pesetas. Preguntar por Jaime a partir de las 20.00 horas en los teléfonos 956-605428 o 989-092623, Algeciras (Cádiz).

**VENDO** lote compuesto por emisora Galaxy-Saturn (200 canales, todo modo, más potencia); Antena 1/4 sin bobinas Sirtel; Medidor de SWR-vatímetro-acoplador de antena Synchron; Micro Sadelta Previo+Echo (EMPC); 17 metros de cable rígido RG 213. Todo por 50.000 pesetas no negociables. Barcelona y provincia. Teléfono 93-8417883 mañanas y noches a partir de las 11 horas, preguntar por Héctor.

**VENDO** portátil bibanda Yaesu FT-50, con 100 memorias, muy poco uso y a toda prueba. Precio 55.000 pesetas. Llamar al teléfono 95-4957811, preguntar por Jose a partir de las 2 de la tarde.

**VENDO** equipo completo de 27 MHz, por cambio de licencia y por lo tanto también de equipo. Super Jopix 2000 (regulable en potencia); Micro amplificado Sadelta MB4; Fuente de alimentación Alan 13.8 V y de 6 a 8 Amperios; Medidor de estacionarias y potencia Alan k150. Interesados llamar al 907 348432 o 907 374543, preguntar por Javier.

## FUENTES

**VENDO** fuente RPS 2012 MB, President Lincoln, Kenwood 241E, Sadelta Echo Master Plus, President Jack, President Valeri, Alan 48. Teléfono: 923-254346 (horas de comida).

**VENDO** fuente de 20 a 22 amperios marca Sadelta por 10.000 pesetas. Teléfono 907-960843 de Madrid.

**VENDO** Fuente RM modelo 112, 12 A, 9.000 pesetas. Escribir a José, Apartado 102, 25200 Cervera (Lleida). Teléfono 909-473017.

**VENDO** fuente Samlex 10 A, 13, 3 V, emisora en garantía comprada en el 97, con 40 canales, AM, FM, y PA, con micro de base. Precio: 10.000 pesetas. Amplificador a válvulas BV-131,

9.000 pesetas. Comprado en septiembre del 96. Gorka, teléfono (94) 4568216.

**VENDO** fuente TRQ de 10 a 15 A, modelo grande, bien refrigerada. 8.000 pesetas. 977-551940.

**VENDO** fuente estabilizada 13,8 voltios, 5 A, Coel F-35 (italiana), 4.500 pesetas. Charly, teléfono 975-341293, o Apartado 101, 42080 Soria.

**VENDO** fuente de alimentación PK modelo PC-1326 de 9 amperios. Está realmente impecable, con factura de Cetronics (octubre del 96), con instrucciones y embalajes originales. Aprovecha la ocasión de llevarte una fuente igual que nueva por sólo 4.000 pesetas. Teléfono (981) 276894.

## ORDENADORES

**CAMBIO** 486/DX4, 100 MHz con 8 Mb de disco duro, Monitor Color 14", filtro pantalla, Kit multimedia completo, por emisora de HF. Interesados llamar al teléfono 953-661040. José Carlos de Tera.

**VENDO** ordenador Intel-Pentium, 4'2 GHz a 200 MHz, impresora color, CD Rom 24x por 140.000 pesetas, sólo dos meses de uso (todo valorado en 230.000 pesetas). Interesados llamar al 91-4746261, Pepe.

**VENDO** impresora Cop-1P2009, 9 agujas, 20.000 pesetas; 3 unidades de 5 1/4 por 2.000 pesetas cada una; 1

## MADRID

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

Todo lo que necesitas para tu estación a los mejores precios

**¡¡ CONSULTANOS !!**

C/ Estrecho de Corea, 5  
28027-Madrid  
Tfno. (91) 3680093 / Fax. (91) 3680168

## Las mejores marcas del mercado

C/ Vicente Espinel, 39. 28017 Madrid. Tel: 91-4070513.

**Altair, s.l.**  
RADIO Y SONIDO

## ELECTRONICA COVAS



Pl. S. Juan de Covas, 2. S. José de Valderas. 28925 Alcorcón. Teléfono 91-6117583

## PONTEVEDRA

ELECTRONICA Y COMUNICACIONES



Barrio Outeiro de Penas, 190.  
36693 Cesantes (Pontevedra)  
Tel: 986-495453

Radioaficionado-CB. VHF comercial y marítima.  
**Componentes en general.**

## SALAMANCA

**chip**  
ELECTRONICA  
PROFESIONALES EN LA COMUNICACION

C/ Velázquez, 14. 37005 Salamanca. Teléfono: 24 79 85

# ZOCO

El mundo de la radio en un solo lugar

unidad de 3/4 por 3.000 pesetas; toda clase de piezas para ordenador (consultar). Escáner de mano Genius b/n, 15.000 pesetas; ratón Genius GM-6, 4.000 pesetas. CD-ROM (averiado) 4 velocidades, 3.000 pesetas. Escribir a José, Apartado 102, 25200 Cervera (Lleida). Teléfono 909-473017.

**VENDO** tarjeta gráfica Cirrus Logic CL-GD542X SVGA 1 MB RAM, por 2.000 pesetas. Tarjeta de sonido Sound Blaster Pro, por 2.000 pesetas. CD-Rom Panasonic CR-562B, 2 velocidades, por 2.500 pesetas. Todo el lote por 5.000 pesetas. Llamar de 9 a 13:30 horas. Jorge EC3AFI, teléfono (93) 6565032.

**VENDO** Amiga 1200, disco duro 150 Mb, programas, aceleradora 30/50 Blizzar IV, coprocesador 68882 50 MHz, memoria 8 Mb EDO, CD-Rom 4x, fuente, videocámara Panasonic y monitor, con programas de radio. 135.000 pesetas, módem 14.400 baudios, 5.000 pesetas. Preguntar por Jesús. 945-284698.

**VENDO** multimedia Packard Bell 486 SX-33, 170 Mb, monitor color, CD-Rom

multisección, tarjeta sonido compatible Sound-Blaster 16, altavoces, micrófono, Windows, Works, software multimedia, manuales originales, seguro y garantía. Poco uso. Precio 110.000 pesetas. Teléfono 986-855884.

## RECEPTORES

**VENDO** Euroradar Detection, nuevo. KBand: 10.525 GHz, KBand: 24.150 GHz. K Band: 24.150 GHz. Distancia máxima de detección: 5 kilómetros. Special Band: 9.41 GHz. Precio: 9.000 pesetas. Teléfono 950-0222172 preguntar por Santiago, preferentemente por la mañana.

**VENDO** receptor Collins 51S-1, como nuevo, rack mount en caja cerrada con ventilador y altavoz incorporados. Cobertura continua 0,2-30 MHz, filtros 0, 8/2, 4/5, 0 KHz, escudo redondo Collins. Teléfono 95-2884562 de 9.30 a 10.00 o de 15.30 a 16.30 horas.

**BUSCO** receptor Kenwood R-1000 preferiblemente con modificación del filtro AM. También busco Sony ICF.2001 D, SW-55, SW-77, Drake SSR-1 o Drake SPR-4. Teléfono 95-2884562.

**VENDO** receptor RL Drake-SSR 1 por 40.000 pesetas; Panasonic RF-b45 por 20.000 pesetas; Selena 8,210 A.F.C. tento Ussi por 7.000 pesetas. Rafael, 908-170306. Alicante.

**CAMBIO** escáner Alinco DJ X10E, 0,1 MHz-2000 MHz en frecuencia corrida. AM-FM-FM comercial-USB-LSB-CW, por estación de base decamétrica tipo Alan 560 con fuente de alimentación incorporada. Interesados llamar al 939-202948, preguntar por Pablo.

**VENDO** Sony ICF SW 55, SSB-AM, 150 KHz a 30 MHz. FM musiquera en Stereo. Embalaje original, poquísimo uso, está nuevo. Manuales, libro de frecuencias, etc. por 40.000 pesetas. TNC 1200 Bd. llamada Catalana, Eeprom incluida, posibilidad de 9200 Bd., poco uso, por 8.000 pesetas. Interfase MJF 232 para controlar las Kenwood 440, 450, 840,850 por el ordenador, regalo software Dos y Windows por 8.000 pesetas. Teléfono 95-4232588 y 95-4233321 de 9.00 a 14.00 horas. Resto del día al 9709007315. E-mail: UEI0085642110@eurociber.es. Preguntar por Rafael.

**VENDO** receptor multibanda SONY, modelo ICF-SW 7600G, cobertura de

150 a 30,000 MHz, digital, memorias AM-FM-LSB-USB-CW, en perfecto estado. Incluye tablas frecuencias y adaptador de corrientes SONY E60HG. Preguntar por Carlos. Tardes. Teléfono 96-351-74-32. Precio a convenir.

**VENDO** escáner portátil AOR-8000 a estrenar, 0,5-1.900 MHz, 1.000 memorias, todo modo, clip cinturón. Conector mechero, cargador pared, manual castellano. Paco (Madrid). Teléfono 919-302130.

**BUSCO** Sony 2001 D, Sony SW-55 hasta aproximadamente 25.000. También busco Drake SPR-4, RR-2, Lowe. Teléfono 95-2884562 de 9 a 10 de la mañana o de 7 a 8 de la tarde.

**CAMBIO** receptor nuevo, marca Yupiter-MVT 7.000, todos modos de 0 a 1.300, 100 memorias (tipo walkie) por walki Kenwood, abierto de frecuencia de dos metros, y una emisora de 27 que tenga banda lateral, no importa la marca. Los interesados pueden llamar a partir de las 7 de la tarde al teléfono 956-574103. Preguntar por Jaime.

**COMPRO** uno de los siguientes receptores: Sony SW77, Yaesu FRG 8800 V o un MARK II. Teléfono 986-640548. José.

**VENDO** receptor JRC NRD-515 con unidad de memorias NDH-515 y altavoz NVA-515 (junto o por separado) y receptor Drake RR-1. Teléfono 95-2884562 de 9 a 10 de la mañana.

**VENDO** escáner Uniden UBC 2500XLT (25-130 MHz) AM.FMN, FMW, prioridad y 400 canales entre otros. El precio es de 40.000 pesetas. Lo dejo en 20.000 con transporte y seguro incluido. frlv@mbps.es.

**COMPRO** receptor multibanda Mark-2. José González Leandrez. Teléfono 986-640548.

**VENDO** receptor de HF, marca Kenwood, modelo R-1000, de 0 a 30; todo muy nuevo; 65.000 pesetas. Emisora de HF, Icom, IC 735, totalmente nueva, casi sin usar, con todos los extras puestos; 150.000 pesetas. Acoplador automático, Icom, AT-150 con caja de origen y sin usar, 65.000 pesetas; por separado o todo junto. También cambio acoplador de antena de HF, de 10 a 80 metros, impecable, de construcción propia, por micro de mesa, a ser posible Yaesu. Razón 956-574103, a partir de las 20:00 o dejar un mensaje. Jaime.

**VENDO** receptor Icom IC-R10, con cobertura de 500 KHz a 1.300 MHz, 1.000 canales de memoria, cargador y baterías, con factura, manual de uso y embalaje original. Está impecable, comprado nuevo hace tres meses. Regalo pequeña antena magnética de coche para la banda de 2 metros y 40 cms. Precio: 45.000 pesetas. Llamar de lunes a viernes a partir de las 22:00 al (943) 365381. Preguntar por Jesús.

**COMPRO** receptor escáner Astec A2E AHS-2100, en buen estado y funcionamiento. Interesados escribir a José I.C., C/ La Cerca nº 41, 2D, 15300 Betanzos (La Coruña).

**VENDO** escáner portátil Midland Scan 1303, que comprende las frecuencias (68-88), (108-174), (380-512) y (806-960) MHz. Embalaje original, factura de compra, baterías, cargador y manual de instrucciones. Todo sin estrenar, adquirido hace unos días y con

garantía del fabricante. Todo por el precio de 35.000 pesetas incluidos gastos de envío. Teléfono: 989 - 487374. Pepe.

**VENDO** EuroCom ATS 818, receptor 150 a 30 MHz, 15.000 pesetas. Paco (923) 218707 de 15.30 a 21.30 horas.

**VENDO** escáner portátil Aor AR-8000: 0,5-1900 MHz. 1.000 memorias. Super Rápido, todo modo. Muy bueno. Manual castellano, clip cinturón, conector mechero, cargador pared, pilas recargables, embalaje original. Precio a convenir. Preferiblemente limitrofes a Navarra. Patxi. Teléfono 948-162092.

**CAMBIO** receptor multibanda, Electro-Band, modelo 2980, con 10 bandas que son: AM, 535; 1710 KHz; FM, TV1 59; 108 MHz, SW1; SW2, 3,9, 12,5 MHz; TV2, 176, 218 MHz; onda aérea, dos metros y banda comercial de 108.175 MHz; CB, 26,94-27,46 MHz. Se acompaña de funda de semipiel, manual de instrucciones y factura de compra. Lo cambio por emisora con banda lateral no importa si no tiene factura, se estudiarían otras ofertas. Se pagaría diferencia si la hubiera. Interesados escribir a Antonio. C/ Jacinto Benavente, 14-3ºD. Hellín (Albacete).

**VENDO** escáner (nuevo) Icom IC-R100, 0 a 1.300 MHz, banda corrida, todos modos, con una gran pantalla, una verdadera joya, manuales en inglés y español, precio fijo, 65.000 pesetas, o cambio por decamétrica a transistores o lámparas. Llamar a partir de las 7 de la tarde a Jaime (956-574103).

**VENDO** escáner portátil Welz 1000, 0,5 a 1.300 MHz, 400 memorias. Recibe ambulancias, policía, bomberos, etc. Peso, 200 gramos, el más pequeño del mercado (9,5 x 5,5 cms). A estrenar, con embalaje original, 57.500 pesetas. Aor 3000 de base, el mejor del mercado, 0,1 a 2.036 MHz, 400 memorias (AM-FM-SSB-CW), compatible con ordenador. Impecable. Precio a negociar. Tel.: 94-6156621 (a partir de las 20 horas, o dejar teléfono de contacto en el contestador).

**BUSCO** uno de los siguientes receptores: Philips D-2935, D-2999, Drake SW-8. Teléfono (95) 2884562, a partir de las 22:00 horas.

**VENDO** escáner Sony, modelo ICF-SW 7600G, digital, entrada directa de la frecuencia, AM-FM-LSB-USB-CW, memorias. Cobertura entre 0 y 30 MHz (HF). Ofertas al Apartado 63, 20080 San Sebastián.

**VENDO** receptor escáner AOR 2002. Hasta 1.300 MHz. Igual presentación que el AOR 3000. Barato. (923) 289269. Tardes.

**VENDO** receptor multibanda Grundig Ocean Boy 340, onda larga, corta (5,9-15,5 MHz), FM. Digital, teclado, red y pilas. Teléfono 95-2884562, noches.

**VENDO** escáner Aor 3000, 0,1 a 2.036 MHz, 400 memorias, AM, FM, SSB, CW, impecable. 135.000 pesetas. Llamar noches o dejar recado en el contestador. 94-6156621.

**VENDO** o **CAMBIO** receptor Nordmen de Globetrotter TN-6001 (Alemania) de los años 60. Transistorizado, bandas de 61, 60, 49, 41, 31, 25, 19, 16, 13, 80, 40, 20, 17, 15 metros, onda larga, media, 1.5-3.65 MHz y FM. AM ancha y estrecha, AFC, red y pilas.

**COMPRO** Sony ICF SW-55, CRF-320, ICF 6800 W o Barlow-Wadley XCR-30. Tel. 95-2884562, noches.

## SEVILLA

**KENWOOD** Servicio técnico oficial para toda España  
Equipos de radio. También reparamos Icom, Yaesu, Motorola  
**VHF-UHF-HF**  
**TERASUR**  
Equipos en garantía  
Telf: 95-4253770. Fax: 95-4253769

## VALENCIA

**COMPONENTES ELECTRONICOS GANDIA**  
Curtidores, 60 ☐ Tel.-Fax: (96)2876620  
46700 GANDIA (Valencia)  
TODO EN TELECOMUNICACIONES  
TODO PARA EL RADIOAFICIONADO  
· EMISORAS · ANTENAS · T.M.A. ACCESORIOS  
· TODO EN AUTORRADIOS Y ALARMAS  
· MONTAJE · REPARACION · PRESUPUESTOS

SERVICIO TÉCNICO  
**SCATTER RADIO**  
Equipos de Radioaficionado HF, VHF-UHF, Repetidores, Emisoras Comerciales  
Avda. del Puerto, 131 · 46022 VALENCIA  
Tel.: 96-3302766 · Fax: 96-3306401

ANUNCIA TUS EQUIPOS  
GRATIS  
EN ESTA SECCION

RADIO-NOTICIAS



## VARIOS

**VENDO** por cambio de licencia Super Star 3900 Black, AM-FM-USB-LSB y CW. Alan 100 AM-FM nueva. Amplificador BV 135 de 26 a 30 MHz, 200 vatios en AM y 400 vatios en USB. Medidor acoplador Alan HQ 2300 (base) de 26 a 30 MHz posibilidad para 2 antenas, 3 ventanas iluminadas o no. Medidor móvil pequeño Samlex 36, 2 ventanas. Con todo el conjunto regalo base magnética de 16 centímetros de diámetro con cable y PL. Teléfono móvil Nokla 232 con cargador a red y cargador para automóvil. Precio a convenir en el teléfono: 978-860037.

**CAMBIO** equalizador de mesa Yaesu modelo NC-15 por medidor de estacionarias de HF. También cambio estación meteorológica modelo Heath-ID 5001 sin accesorios, por walkie FT 23R o emisora de 2 metros de base. Preguntar por Jaime en el teléfono 956-680748.

**VENDO** emisora Yaesu FT 707, toda banda, más los 27 completos, documentada, 28 vatios en AM y 130 vatios en SSB, caja original, 80.000 pesetas. Acoplador de antena Yaesu FT-700 por 30.000 pesetas. Walkie nuevo en su caja de origen, factura, 2 antenas, funda, 2 pilas huecas marca Sender-145, de la casa Nagai, pila grande, tod por 30.000 pesetas. Antena colineal reforzada por 2 metros, por 4.000 pesetas. Emisora de 2 metros 5 y 25 vatios, marca KDK-2030 documentada por 25.000 pesetas. Llamar al 956-680748 preguntar por Jaime.

**VENDO** emisora CB-27, Jopix modelo Giant, 4 meses de uso, aún en garantía (7 meses), Am-FM, 4 vatios de potencia, volumen, Squelch, Mic Gain, RF Gain y Channel, Display Digital con frecuencímetro y S-Meter, doble escucha, 3 memorias, Dimmer, salida exterior para altavoces y S-Meter, micro de alta ganancia con controles, factura de compra incluida, precio 14.000 pesetas. Fuente de alimentación de 13,8 vatios, amperaje 14 a 20 amperios, estabilizada al 100%, precio 8.000 pesetas. Antena CB-27 Sirtel modelo Santiago 1200, antena para móvil, sólo ha sido usada un mes, incluye base para agarre de la misma, precio 4.000 pesetas. Precio del conjunto 20.000 pesetas, también por separado al precio indicado de cada uno. Interesados contactar por teléfono en el 907-818102 (Ramón) o por E-mail: rjuarez@arrakis.es

**VENDO** dos coches teledirigidos a batería: uno escala 1/10 por 10.000 pesetas (nuevo 29.000 pesetas) y otro escala 1/20 por 4.000 pesetas (nuevo 9.000 pesetas). Consola Nintendo con 16 juegos y varios mandos (uno de ellos turbo) por 13.000 pesetas (nuevo 85.000 pesetas). Interesados llamar a Raúl al teléfono 943-285012 ó escribir al apartado 748, 20080 San Sebastián (Gipuzkoa).

**VENDO** walkie talkie bibanda marca Standard modelo C558, recepción y transmisión en VHF y UHF, modo repetidor, 5 vatios de potencia, DTMF incorporado, ajustes a través de menú, 42 memorias en total, funda, adaptador de corriente continua, adaptador de pilas, instrucciones en castellano, 2 años, muy buen estado, con factura 50.000 pesetas. Dipolo FM banda an-

cha profesional de 88.4 a 108.0 MHz ajustable, máximo 250 vatios marca DB, muy poco uso por 60.000 pesetas. Amplificador para coche mosfet sin distorsión de 27 MHz marca Zetagi de 130 vatios AM, FM, SSB, nuevo por 5.000 pesetas. Emisora VHF de 35 vatios de potencia marca Icom, modelo IC-V200, 12 canales programables, buen estado por 35.000 pesetas. Antena de base VHF y UHF 10 decibelios de 1,5 metros de longitud por 10.000 pesetas. Interesados llamar al teléfono 964-473932 de 14.00 a 16.00 horas, preguntar por Juanito.

**VENDO** equipo completo para DX: Alan 8001 (frecuencímetro, desplazados +10); fuente de alimentación casera de 12 amperios; amplificador a válvulas 200 vatios, refrigerado; micro Sadelta Echo Master Plus de Base y Preamplificador de antena Zetagi HP28; antena Tagra 5/8 por 65.000 pesetas. Regalo 25 metros de cable y mueble de para equipo en madera de roble. Teléfono 968-653158.

**VENDO** Cobra 148 GTL en buen estado de conservación, con 2 años de uso, altos y bajos, embalaje original, manual y factura de compra. Precio 20.000 pesetas. Frecuencímetro digital Galaxy II, frecuencias de 26.000 a 30.000 MHz y otras en VHF, nuevo. Precio: 10.000 pesetas. Escribir al apartado 81, 8950 Castro Marim (Portugal).

**VENDO** Yaesu FT-2200, escaso uso, regalo módem Astec para radiopaquete, nuevo sin estrenar con factura de compra, embalaje, etc. abierto de banda o sin abrir, por 50.000 pesetas negociables. Llamar a Ricardo. Teléfono: 91 4652165 tardes-noches.

**VENDO** frecuencímetro Galaxy II, mide 27 MHz y VHF, por 5.000 pesetas. Fuente de alimentación de 5-7 amperios por 5.000 pesetas. Medidor ROE, WAT y Transmatch Xetagi HP 1000 por 6.000 pesetas. Amplificador móvil Lemm 300 por 8.000 pesetas. Rotor para montaje en mástil, marca Intex AR303, junto con 50 metros de cable de 3x2'5 por 10.000 pesetas. Interesados contactar con el 93-3353630, o bien dparis@mx3.redestb.es.

**BUSCO** el esquema eléctrico de la Super Jopix 2000 (versión moderna) lo más claro posible. Pago gastos de envío. Escribir a José María. Apartado 2127, 24080 León.

**VENDO** Jopix RCI-2950, fuente RM de 20 AP, preamplificador HP-28, acoplador M 27-S, Sadelta Echo Master Pro, antena Super Boomerang, conmutador de antena, antena de móvil Sirio AS-100. Precio 45.000 pesetas. Teléfono 908-628177 a partir de las 22.00 noche.

**VENDO** todomodo VHF Yaesu FT 290R, es portátil pero está preparado para móvil por 45.000 pesetas. Walkie Yaesu FT209RH (140-150 MHz, 2,5 vatios) con dos baterías a medio uso por 20.000 pesetas. Walkie Standard C112 seminuevo por 15.000 pesetas. Acoplador automático Yaesu FC1000, sirve para base, móvil, barco, caravana FTL, en buen estado por 50.000 pesetas. Medidor de campo Promax, modelo antiguo, verificación de ganancia de antenas de TV y FM, en buen estado por 20.000 pesetas. Voltímetro RF Ataió (hay que calibrarlo) por 6.000 pesetas. Medidor de estacionarias Asahi para

HF por 2.000 pesetas. Medidor estacionarias vatímetro 27 MHz Zetagi por 3.000 pesetas. Amplificador de 2 metros autoconstruido de 20 vatios para walkies por 5.000 pesetas. Filtro pasabajos HF Kenwood por 10.000 pesetas. Antena Grauta 9 elementos VHF por 3.000 pesetas. Dos emisoras 27 MHz para repuestos por 2.000 pesetas cada uno. Los precios son negociables, estudiando el envío por agencia de transportes. Interesados llamar a Juan Manuel EA7FRZ al 950-276864 de Almería.

**VENDO** vatímetro-medidor de ROE Alan K155. Emisora EuroCB Phoenix (AM y FM). Antena de base 5/8 Jopix-27. 25 metros de cable coaxial gordo Alan RG-213 (con sus respectivos PL's). Fuente de alimentación Samlex (3-5A). Todo se podría negociar por unas 19.000 pesetas. El material no tiene ni un año (verano 1997). Escribir a Ángel, Apartado 63, 23200 La Cardina (Jaén).

**VENDO** o **CAMBIO** Yaesu FT7 de 11,10, 15,40 y 80 metros, USB-LSB-CW, buen uso con frecuencímetro digital, manuales y factura. Portátil Yaesu FT 411 E con dos baterías cargadores, funda, cascos con micro, Box Y.H. 2 de Yaesu. Intek VHF 255, KK, nuevo tienen 2 meses de garantía y dos baterías de 850 mAmp. Antena Sirio GP3 5/8 VHF, todos los equipos tienen factura y manuales de instrucciones. Cambiaría por equipo todo modo de VHF USB. José A., Apartado 85, 27600 Sarria (Lugo). Teléfono 982-530024.

**VENDO** amplificador Synchron BV 135-S con dos válvulas ventilada 200 vatios AM y 400 vatios SSB. Medidor acoplador Synchron HP 1000-S. Previo Euro CB EP 27 de 26 a 30 MHz. Micro Sadelta Eco Master Pro. Todo ello con 5 meses de uso, factura y embalaje. También vendo emisora Super Jopix 2.000 con dos micros originales, uno de ellos sin estrenar y antena de móvil Santiago 1.200; todo ello por 55.000 pesetas no negociables. Interesados dirigirse a Rafael López, Pezaza Gallocaña, Código Postal 50373 Zaragoza.

**BUSCO** el manual de servicio, manual técnico, dirección de fábrica, publicidad, pruebas, examen de transceptor de 2 metros, todo modo Bigear Typo 1, así como el sistema para base de Kenwood TR 9.000, el BO-9. Marco EA8AQV. Apartado 637, Código Postal 35080, Las Palmas de Gran Canaria.

**VENDO** VFO-120 de Kenwood por 16.000 pesetas. Medidor de ROE Piherzn modelo SWR-1000 por 3.500 pesetas. Fuente de alimentación Grauta modelo P5G-3/5, amperios por 3.500 pesetas. Micrófono base Sadelta Bravo Pro por 5.000 pesetas. Antena dipolo para 10-15-20 metros, marca Grauta, modelo DDK-10, por 20.000 pesetas. Antena Disco para escáner por 5.000 pesetas. Walkie Talkie, marca Tek, modelo 707 de 27 MHz, 40 canales AM-FM por 10.000 pesetas, regalo antena larga para walkie. Conmutador para dos impresoras por 2.500 pesetas. Antena para recepción de satélites polares comprada en Inglaterra por 7.000 pesetas. todo en perfecto estado de uso y físico. Interesados llamar al número 93-3700133 y preguntar por Juan, de 13.00 a 15.00 horas y de 18.00 a 21.00 horas.

**VENDO** receptor escáner Uniden 2500 xlt., 25-1300 MHz, 400 memorias,

seminuevo, por 40.000 pesetas; regalo antena de base. President Taylor con micro nuevo, antena Synchron móvil, balconera, amplificador 75 vatios, 18.000 pesetas; también por separado. Fuente Daiwa PS-140 II por 8.000 pesetas. Josu. Noches. Teléfono 94-4124421.

**VENDO** receptor HF Sony ICF-7600-G con antena de hilo, funda, manual y libro de frecuencias, LW-AM-SW-FM, en buen estado, por 15.000 pesetas. Talkie CB-27 Yosán 1101-Ma, dos antenas de repuesto, micro externo, manual en español, legalizado en el año 94, 10.000 pesetas. Talkie CB-27 President William, antena de repuesto y accesorios para instalación completa en móvil, funda, manual en español, legalizado en el año 94, por 7.000 pesetas. Antena 7/8 Sirio Turbo 3.000, 27 MHz, base magnética grande y conectores, en buen estado, por 3.000 pesetas. Acoplador-vatímetro-medidor de estacionarias Alan K-160 más conectores, por 2.000 pesetas. Teléfono 94-4128876 a partir de las 18.00 horas. José Ignacio Cos Lezama.

**VENDO** cinta paralela de 300 ohmios nueva a 90 pesetas el metro. Walkie talkie digital Kenwood para la banda de 2 metros modelo TH-26 E, por 25.000. Walkie analógico Great modelo GV-16, cubre de 140 a 150 MHz, por 11.000 pesetas. Antena vertical de base para la banda de 2 metros GPC 144, sin uso, por 5.500 pesetas. Antena vertical Butternut HF6V para HF (80 a 10 metros), por 28.000 pesetas. Acoplador de HF con medidor de agujas cruzadas incorporado modelo MFJ.949 D, por 24.000 pesetas. Manipulador para CW vertical Ariston, por 3.000 pesetas. Transceptor Icom 725 con unidad FM instalada en perfecto estado, 110.000 pesetas. Se compran números 1 a 26, 50, 51 y 80 de la revista CQ Radio Amateur. Razón Luis EA1HF. Teléfono 909-856934.

**VENDO** o **CAMBIO** emisora 2 metros de 143.000 pesetas a 149.995 MHz, 3 +10 vatios, portable funcionando y documentada. Emisora 27 MHz 120 canales AM-FM, marca Intek. PC Amstrad, dico duro, ratón, color, Windows 3.1, MS-Dos 6.2, funcionando. Curso de PC «Curso interactivo PC en casa para todos», cuadernos más 32 disquettes, a estrenar. Muchas revistas URE-PC, programas en disquettes originales. Diversas lámparas para lineales, emisoras, riles diversos. Ofertas a Isidoro. Teléfono 909-510691 de 10:00 a 14:00 horas.

**VENDO** antena Window sin trampas, de 10 a 80 metros, 8.000 pesetas. Micrófono antiguo Shure SW-109 a 5.000 pesetas. Oscilador SK-25 para CW a 2.500 pesetas, montado. Iosu De La Cruz Aramburu, Apartado 117, 20200 Beasain (Gipuzkoa).

**COMPRO** a buen precio los números de CUADERNOS DE RADIO 21 y 22 que corresponden a los meses de Marzo-Abril y Mayo-Junio del año 96. Interesados llamar al 967-305524 a partir de las 21:30 horas.

**VENDO** fuente de alimentación, Greco 12-15, amplificador regulable, por 9.000 pesetas. Amplificador RMFJT-101, por 11.000 pesetas. Antena Sirio móvil JP-400 por 3.000 pesetas. Teléfono 928-613388.

# MISCELÁNEA

Manuel Villar · Cristina Guillén

## PÓRTICO DA GLORIA RECORRE LA RUTA DEL APÓSTOL

Dentro del proyecto Illas da Ruta Xacoba do Mar de Arousa e Ulla, la asociación cultural Pórtico da Gloria realizó una activación desde la isla de Arousa los días 17, 18 y 19 de abril. De los 329 contactos obtenidos, con 19 países distintos, la gran mayoría se establecieron con radioaficionados europeos y sudamericanos.

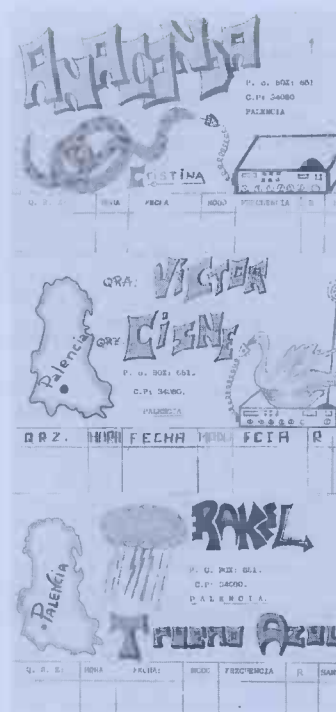
Coincidiendo con esta actividad, un grupo de 50 alumnos del Colegio Los Sauces (Vigo), tutelados por la asociación Ruta Marítima do Apóstolo, peregrinaron a Santiago de Compostela en barco y, en los últimos kilómetros, a pie. Durante esta peregrinación, una unidad-móvil de radioaficionados de la Asociación Pórtico da Gloria estableció contactos radiofónicos desde los diferentes pueblos que atraviesa el Camino. Esta actividad fue seguida masivamente por operadores de radio, pues quien alcanzase el mayor número de comunicaciones conseguiría como premio una figura que representa la translación del Apóstol. El vencedor, en esta



ocasión, fue Manuel Vázquez. La asociación Ruta Marítima do Apóstolo y el grupo Pórtico da Gloria han acordado también la edición de un diploma, que se concederá al radioaficionado que demuestre haber confirmado cinco puntos diferentes de este itinerario. Con la colaboración de la Autoridad Portuaria de Vilagarcía, la agrupación activó la isla de Sálvora el 9 y 10 de mayo, estableciéndose 512 contactos con 15 países. Esta fue una de las actividades de más difícil ejecución ya que se trata

de una isla privada situada en mar abierto. Por otra parte, la asociación ha comenzado a distribuir entre radioaficionados de todo el mundo tarjetas de confirmación. En la parte anterior de éstas figura una reproducción de los carteles de las II Xornadas Gastronómicas da Caldeirada y de la Fiesta de la Cigala. La Federación Provincial del Comercio ha financiado la impresión de 4.000 tarjetas.

## FUTURO SEGURO



Cuando llegan a nuestra redacción cartas como la de Cristina, Raquel y Víctor se disipan todas las dudas que podamos tener acerca del futuro de la radioafición. Cristina, de 8 años, su hermana Raquel, de 16, y su primo Víctor, de 5 años, salen a las ondas con una Jopix 2000 de sus abuelos para divertirse y hacer nuevos amigos.

Estos tres palentinos confiesan ser fieles lectores de RADIO-NOTICIAS y radioaficionados con mucha ilusión.

«Aunque somos muy pequeños miramos todas las QSL de la revista para intentar conseguir las. Por el poco tiempo que tenemos y el calendario de las activaciones, no tenemos todas las tarjetas que deseamos», comentan estos foros de la radio.

## SEMANA SANTA DE GOLF SIERRA

El Radio Club Golf Sierra de Vigo celebró durante el primer fin de semana de abril el III Maratón 24 Horas Especial Semana Santa. El mal tiempo no impidió que los radioaficionados se desplazaran al Bar Parque Forestal de Beade, desde donde se emitía en la frecuencia 27.255 MHz (canal 23 AM). Durante las 24 horas de actividad se establecieron un total de 312 contactos desde diferentes puntos de la geografía gallega.

A todos los participantes que realizaron como mínimo cinco contactos con distintos operadores de Radio Club Golf Sierra se les entregará un diploma acreditativo de nueva impresión; todos los participantes obtendrán una QSL fotográfica conmemorativa.

## DISCULPAS

La Asociación Juvenil Totus Mundi ya tiene en su poder el diploma editado con motivo de su primer aniversario. La asociación coruñesa quiere, además, pedir disculpas a los participantes en su segunda activación por el retraso con el que se han enviado estos diplomas; circunstancias ajenas al grupo hicieron imposible su distribución con anterioridad.



## «MOVIDITOS Y PASADOS POR AGUA»

«Unos meses moviditos y pasados por agua y frío». Con estas palabras resumían los miembros del Romeo Charlie Mike las actividades del grupo durante los meses de abril y de mayo.

Debido a las fuertes nevadas, la activación prevista para el 9 de abril en Valdellinares tuvo que trasladarse a la Ermita de Santa Bárbara. Tras montar campamento y haber realizado 73 contactos desde la nueva ubicación, la expedición del R.C.M. tuvo que suspender las comunicaciones ante la intensidad de las nevadas y la contundencia del viento.

### Iniciación a la Radioafición

Para la Jornada de Iniciación a la Radioafición, celebrada el 23 de abril, las cosas cambiaron mucho. «Ese día no pudo ir mejor ya que hubo gran afluencia de público que se mostró interesado por el tema. El colofón, como ya es costumbre en nuestras jornadas, lo puso un zorrillo a pie por las calles de Teruel; esta actividad atrajo sobre todo a los pequeños que, repartidos en grupos, se los pasaron muy bien, pero también sorpren-

dió a los mayores por lo curioso y desconocido que resultan las cacerías del zorro para ellos», apunta Ricardo, miembro del R.C.M.

### 24 horas desde el Javalambre

El pico de Javalambre (Teruel), situado a 2.021 metros de altitud, fue el escenario escogido por el R.C.M. para celebrar sus 24 horas del mes de mayo. A pesar de que las temperaturas llegaron a los 7 grados bajo cero por la noche y a los 2 grados bajo cero durante el día, se realizaron 343 progresivos. En la actividad, desarrollada en el canal 32 AM, se otorgó una QSL especial por un contacto y una QSL y una diploma por tres contactos. El radioaficionado que estableciese cinco comunicaciones quedaba inscrito gratuitamente en la cacería del zorro que se celebró el día 30 de mayo con motivo de la fiestas Arrabal (de cuyo resultado os mantendremos informados en próximos números).

Los treinta primeros clasificados obtuvieron una placa nominativa y acreditativa del puesto, mientras que los veinte siguientes recibieron una placa de recuerdo.

## DE CACERÍA EN CACERÍA



Los que aparecen en la foto son Dimas (Orbayu) y Mario (Pájaro Loco), ganadores de la tercera cacería del Radio Club Aller de Asturias, celebrada en el mes de marzo. De las nueve cacerías que tienen programadas la agrupación para el presente año, ya se han celebrado cuatro con notable éxito.

Por otra parte, el Radio Club Aller celebra el día 20 de este mes la cuarta edición de sus 24 Horas de Radio.

## UN REGALO DE UN GRAN AMIGO



Aurelio es un gran amigo de RADIO-NOTICIAS y, sobre todo, un radioaficionado envidiable. Resulta complicado encontrar un mes en el que no hayamos recibido por correo algunas de sus cartas; intenta y consigue que estemos puntualmente informados de las actividades que organiza el Grupo Peñarandino de Radio Ayu-

da, su segunda familia.

Lo que nos faltaba era recibir un regalo, cuando él es quien lo merece. Desde esta Redacción queremos agradecerle este plato que nos envía, la colaboración prestada durante los últimos años y su sacrificado trabajo en favor de la radioafición.

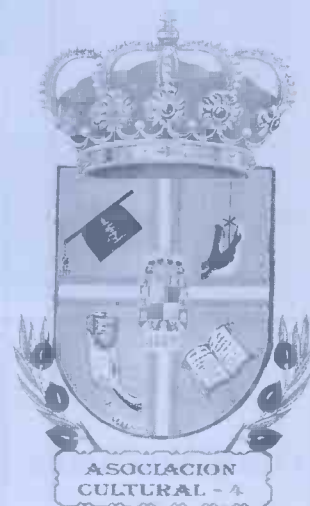
## II ANIVERSARIO DE LA CULTURAL 4

La Asociación Cultural 4 de Jaén celebraba el pasado 3 mayo su segundo aniversario. Con este motivo, se celebró una comida de hermandad, sufragada por la Asociación, a la que asistieron todos los socios y sus respectivas familias.

En este acto de hermandad, al que acudieron más de setenta personas, se repartieron regalos entre los comensales y un cuadro con el escudo de la asociación (que aparece en la imagen que ilustra este texto).

Este símbolo identificativo, de reciente creación, ha sido diseñado por el veterano radioaficionado de esas tierras andaluzas Emilio Higuera (Miami).

El hecho de que sean únicamente 28 los miembros del grupo no resulta preocupante para la directiva pues, como indica su vocal José Manuel López, «queremos hacer una asociación sin ánimo de competir con nadie y con unas



metas claras y muy definidas en una línea cultural para que las personas que la integran se sientan identificadas con nuestro colectivo». Para ellos esta tendría que ser la filosofía de todos los radioclubs.

## Activación de una referencia Iota

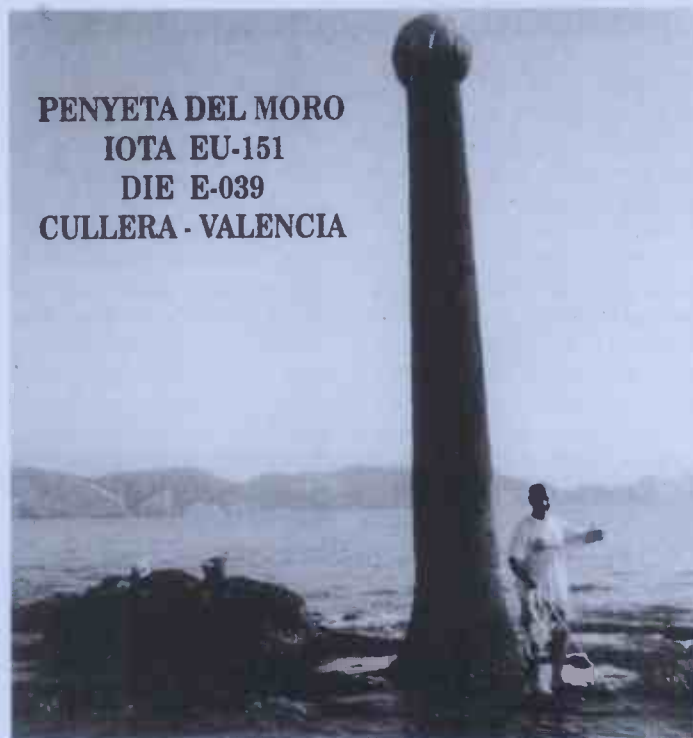
### PENYETA, UNA EXPERIENCIA ÚNICA

La activación de una referencia Iota es una cita que a pocos les pasa desapercibida. Recientemente se ha producido una de estas activaciones especiales en la provincia de Valencia, la de la Isla de la Penyeta del Moro. Este punto constituye el único con estas características en toda la zona y se encuentra a un kilómetro de la costa de Cullera.

Las peculiares características del arrecife convierten a esta actividad en una auténtica aventura ya que incluso es necesaria la ayuda de los barcos que van a pescar la dorada por esas aguas para poder acceder a ella.

Los miembros de la URE de Cullera fueron los encargados de llevar adelante esta activación en la que lograron realizar un total de 663 contactos en sólo 3 horas y media de activación.

Estados Unidos, Japón, Australia y España fueron los principales puntos de contacto obtenidos por los dos operadores, Pepe y Enrique, que utilizaron la banda de 20 metros en la frecuencia 14.260. El excelente resultado obtenido por estos amantes de la radio hace que merezca la pena, sin duda, todo el esfuerzo que han realizado para poder llevarla a cabo y seguir así compitiendo, un año más, en la obtención de este diploma a nivel internacional.



## DESDE EL CAMPELLO PARA TODO EL MUNDO

DX INTERNATIONAL GROUP

CALLING ALL OVER THE WORLD



Las adversas condiciones de propagación en el Campello (Alicante) y la baja por enfermedad de un miembro de la agrupación ASH no fueron motivos suficientes para impedir la activación de 12 horas prevista para el 19 de abril.

Tras medio día de comunicaciones en el canal 39, se establecieron un total de 180 contactos con estaciones de diferentes puntos de la geografía mundial. Los encargados de preparar y organizar esta actividad fueron: Juan (Zapato Veloz), Alejandro (Cherokee), María del Mar y Antonio (Los Llanos). A todos ellos, nuestra enhorabuena.

**T.e.R**  
**COMUNICACIONES**

- EMISORAS
- BUSCA PERSONAS
- T.M.A.
- RADIODIFUSION FM
- TELEMANDOS
- TELEMETRIAS
- I+D

**SERVICIO TECNICO**

**SERVICIO PARA EMPRESAS**

**FIDEL IGLESIAS**  
C/ Lomba, 2 - BUDIÑO · 36475 Pontevedra  
Telfs.: 986 - 34 60 72 · 909 - 80 39 41

**CASAL**  
ELECTRONICA  
C/Princesa, 23 · 28921 Alcorcón (Madrid)  
Tel.-Fax: 91-6436031

**LA TIENDA DE LAS EMISORAS**  
Radioafición, TV, Vídeo, Antenas, Porteros Automáticos  
**REPUESTOS Y COMPONENTES**

**Cumplimos 20 años y para celebrarlo:**  
**Yaesu FT 23... 34.500 pesetas**  
**Icom IC 707... 118.500 pesetas**  
**Icom 706 MK2... ?**

IVA incluido



# RADIO actividad

EXPEDICIONES · CONCURSOS · CACERIAS · MUESTRAS ·  
ACTIVACIONES · DX

## HF

### DIPLOMA COPA MUNDIAL DE FUTBOL

Con motivo del Campeonato Mundial de Fútbol se celebrará un concurso promovido por la R.E.F. (asociación francesa de radioaficionados). Se otorgará un diploma especial con el lema de Copa Mundial de Fútbol 1998 al que podrán aspirar emisoristas y escuchas de cualquier país.

Entre los días 10 de junio y 12 de julio se pondrán en el aire 10 indicativos especiales desde cada una de las ciudades que serán sede de la competición deportiva. Cada

indicativo tendrá como prefijo las siglas FBC (Football Cup).

Conseguirán el diploma de primera clase quienes hagan 5 contactos y 20 con estaciones FBC. El diploma «Excellence» será para los que consigan 10 contactos y 50 con estaciones FBC. No será necesario enviar QSL, solamente la lista de contactos. El precio del diploma es de 60 francos (o 12 dólares o 12 IRC). El responsable del concurso es FB1NAN, 33 Rue de Terre Blanche, 63118 Cebazat (Francia).

## U.A.P.R. - EXPO 98

### Campeonato de VHF - UHF - SHF

Todos los aficionados con licencia podrán participar en el Concurso Expo 98 V-U-SHF que organiza UAPR. Únicamente se admitirán monooperadores que transmitan en directo en frecuencias a partir de los 144 MHz en modos FM, SSB, CW o mixto (dos o los tres).

Solamente podrá contactarse, en los 365 días del año cada estación una vez por banda, debiendo pasarse entre cada estación QTR, indicativo, RST, QTH y un número, comenzando por el 001.

Se darán las siguientes puntuaciones por kilómetro: VHF, 1 punto; UHF, 1.5 puntos; SHF, 3 puntos. Los contactos en distancias superiores a los 299 kilómetros valdrán un 50% más.

Se establecerán clasificaciones por modo en cada banda y en el sistema mixto. Las hojas de contactos deberán enviarse al Departamento de Concursos, Apartado 1100, 3506 Viseu Codex, según las fechas que se adjuntan, señalando en el encabezamiento la banda, el modo, indicativo, nombre y dirección completa, así como los datos de cada contacto

Clasificación final vendrá determinada por la suma de los puntos obtenidos en cada concurso. Los premios serán: trofeos a los primeros clasificados de cada modo por banda y multibanda. También habrá diplomas para todos los participantes clasificados.

## calendario

Fecha	Concurso	Límite log
4 julio	4º Expo 98	10 julio
5 septiembre	5º Expo 98	11 septiembre

# SOLO TU PONES LOS LIMITES



Todas las emisoras homologadas, antenas, micrófonos, accesorios. **COMPLEMENTOS PARA MEJORAR TU ESTACION**



Tenemos escaneres y receptores de todos los precios para que puedas escuchar lo que quieras



Clasicos, actuales, pequeños, sencillos, llenos de prestaciones: **LOS 'DOS METROS' AL COMPLETO**



Ven a ver nuestra exposición. Montamos tu equipo en móvil.

ENVIOS A TODA ESPAÑA

# NOSOTROS TE LO OFRECEMOS TODO

DOMARCO  
Altair, s.l.  
RADIO Y SONIDO

Vicente Espinel, 39  
28017 Madrid  
Tel./Fax: 91-4070513

## El Cono Sur anuncia su Contest'98 DEDICADO A CATALUNYA

La agrupación Alfa Charlie Cono Sur de Cornellá (Barcelona) anuncia que el día 1 de este mes tendrá lugar su activación especial Catalunya con el indicativo 30 A.C./C. cuya QSL podéis disfrutar en estas páginas. La frecuencia de trabajo será la 27.540 en modo USB y se seguirá activando hasta que se confirmen 500 progresivos.

El manager de esta activación será José 30 (AC 814) y si deseáis recibir más información deberéis escribirle al Apartado 300, 08940 Cornellá (Barcelona)

Alfa Charlie Cono Sur está ultimando también los detalles de su próximo Contest-98, en el que podrán participar todos los miembros A.C. de cualquier división. Desde el día 1 al 31 de julio se celebrará este concurso que alcanza este año su quinta edición. La inscripción será gratuita, pero la fecha para formalizarla finaliza el 30 de junio. Para ello se deberá enviar una carta con los datos personales a través de 30AC814.

Uno de los requisitos que exigen los organizadores es que, una vez finalizada la actividad, en necesario remitir todo el listado detallado con todos los contactos realizados para su verificación antes del 31 de agosto. Optarán a premio los tres primeros clasificados que obtengan mayor puntuación de todos los inscritos (el mínimo será de 200 puntos)



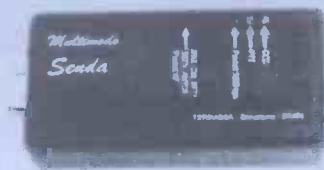
La forma de puntuar será la siguiente: 3 puntos para cualquier estación dentro de la división (no A.C.), 6 puntos para aquellas fuera de la división (no A.C.), 8 para cualquier estación dentro de la división (miembro A.C.), 10 para cualquier estación fuera de la división (miembro A.C.) y no serán válidos los contactos dentro de la misma localidad.

En caso de empate el ganador será el que primero haya remitido las listas de contactos según indique el matasellos de la carta. Los premios para los ganadores consistirán en placas y diplomas, así como en varios lotes de QSL.

### Multimodo Senda

Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, AMTOR, SYNOR, NAVTEX, Buscaperzones

No precisa alimentación externa  
Conexión directa al RS-232  
Cable de conexión PC incluido  
3 Años de garantía  
Programa JVFax ver. 7.1 gratis  
Programa WINTNC 1.1F gratis



NOVEDAD  
AHORA CON  
COMUTADOR  
AUTOMATICO  
DE MICROFONO

10.345 Ptas.

Transporte urgente gratis  
Entregas en 24 horas

### ADI AT600 BI-BANDA 144/430 Mhz

- 6 W
- DTMF/CTCSS incluidos
- 200 memorias
- FULL Duplex
- Alimentación 6-16V
- Rx 108-174Mhz
- 400-470/900-985Mhz
- Antena + Batería
- + Cargador



42.900 Ptas.

### ADI AR146

- MÓVIL  
144-146 Mhz  
- 50/10/5 W  
- 41 memorias



36.500 Ptas.

### IC-PCR1000

Receptor -Interface PC  
10Khz-1300Mhz

DSP  
incluido

ICOM

### IC-707

Transceptor 1.8-30Mhz 100W  
30 Mem, Doble VFO

105.000 Ptas.



### IC-706MKII+ DSP

Transceptor HF-50Mhz-144Mhz  
100W HF 20W 144Mhz

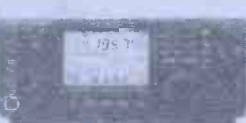
Desde 11.506 ptas/mes



### IC-746

Transceptor HF-50Mhz-144Mhz  
100W HF 100W 144Mhz

Desde 15.129 ptas/mes



Importador oficial

## MFJ ENTERPRISES, INC.

### Acoplador MFJ949E 300w 1,8 - 30 Mhz

Valímetro potencia-media y de pico/ ROE/  
Commutador antenas/BALUN 4:1/antena artificial..... 29.000 Ptas.



MFJ949E



MFJ945E

### Acoplador MFJ945E 300w 1,8 - 60 Mhz

Valímetro/ ROE..... 19.995 Ptas.

### MFJ259

Analizador de antena  
1.8-170 Mhz.  
-Frecuencímetro 10  
dígitos LCD.  
-Mide ROE y  
resistencia.



### Filtro cancelador de ruido MFJ1026

Elimina eficazmente los ruidos generados  
localmente funciona en AM/FM/SSB/FM  
1.5-30 Mhz. Hasta 60 dB de atenuación.

44.500 Ptas.

Otros modelos Acoplador MFJ948, MFJ941, MFJ986  
Analizadores de Antenas MFJ259, MFJ209

### ANTENAS de HF MFJ

MFJ1798 80/40/30/20/17/15/12/10/6/2mts  
vertical 6 metros de altura / sin radiales

51.995 Ptas.

MFJ1796 40/20/15/10/6/2mts  
3,6 metros de altura / sin radiales

39.900 Ptas.

AMERITRON

Svetlana  
IMPORTADORA

# ASTRO RADIO

Envíos a toda ESPAÑA

1 AÑO de GARANTÍA  
en todos los productos

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Tel: 93.7353456 Fax: 93.7340740

Email: info@astro-radio.com, http://astro-radio.com



## Concurso organizado por ARIES PREMIO DE DISEÑO

La Asociación de Radioaficionados Invidentes Españoles (A.R.I.E.S.), en su sección de Sevilla, ha dado a conocer las bases del III Premio de Diseño y ejecución de QSL para su concurso anual de fonía para dos metros (144-146 MHz). Este año, por segunda vez, esta cita reserva un apartado muy especial para los más pequeños en el que podrán participar todos los niños menores de 14 años.

El tema de las QSL es completamente libre aunque se recomienda que tanto las siglas de ARIES como el lema «Festividad de Santa Lucía» se vean reflejadas en los diseños. En el caso de la sección infantil, los trabajos se realizarán exclusivamente a mano alzada.

Sólo se admitirá un trabajo por persona (firmado con un seudónimo), con un formato nunca superior al standard A5 (tamaño cuartilla 21x15 cm.) y además deberán ser presentados a dos tintas. La documentación, junto a la QSL, se introducirá en un sobre dirigido al presidente de ARIES Sevilla con los siguientes datos: nombre y apellidos del autor, dirección, teléfono e indicativo.

Los obsequios para los vencedores consistirán en un trofeo y diploma para el primer premio, diploma para los dos finalistas y un diploma y regalo para el ganador en la sección infantil.

Los trabajos deberán remitirse al presidente de ARIES Sevilla (EA7-GXR), Manuel Revuelta Castellanos, c/ José María de Pereda, número 35, 2ª Derecha, 41006 Sevilla.

Para cualquier información podéis llamar al 95-4352315 y preguntad por Luisa Galera o vía paquete en el EB7GYU@EA7RCS.EASE.ESP. ¡Animáos a participar!

## CITA EN OURENSE

La Peña Radiolocalización Ourense (P.R.O.U.) llevará a cabo su I Cacería del Zorro el día 13 de este mes de junio. La cita comenzará a las 17.30 horas y tomará la salida desde la Cafetería Perla II (al lado de la estación de autobuses). Los premios consistirán en emisoras, antenas, trofeos, regalos, pins, etc. La inscripción estará a abierta desde las cuatro de la tarde. Los teléfonos de información son los siguientes: 970-772918 y 909-858376.

## ESCUADRÓN DE AUXILIO

Ha sido creada en México una nueva organización de Banda Ciudadana dedicada a brindar apoyo logístico en eventos deportivos, culturales, de tráfico, etc. llamada Escuadrón Mexicano de Auxilio y Rescate. Sus integrantes desean mantener correspondencia con clubes y aficionados de España para intercambiar información e ideas sobre esta afición que llega a superar incluso las fronteras y los océanos como en esta ocasión. Los interesados pueden escribir a: Jesús E. Hernández, Avenida 5 de Mayo, 27; 98330 Miguel Azua, Zacatecas, México.

## DESCANSO ACTIVO DEL R.C.M.

Tras la activación de la Ermita de Santa Bárbara, la Jornada de Iniciación a la Radioafición, las 24 Horas de Javalambre y la cacería del zorro Arrabal 98, los miembros del Romeo Charlie Mike se tomarán un descanso durante el mes de junio. Pero estas serán unas vacaciones relativas, ya que los socios del R.C.M. tendrán que efectuar el recuento de sus 24 horas y también ultimar los preparativos para la activación especial Fiestas del Ángel, prevista para el 5 de julio, y para la de La Radio es Cultura, que se celebrará el día 19. Durante ese mes también activarán la división 16 (Bélgica) y la 32 (Chile).

## NUEVO CAMIÓN AMERICANO

El Echo Charlie Foxtrot International DX Group de Almoradí (Alicante) inicia este mismo mes de junio y hasta el 31 de julio la activación especial de un nuevo y espectacular camión americano. Como ya viene siendo habitual, el sorprendente atractivo de estos auténticos «monstruos» de la carretera fascinará a todos aquellos que tengáis la fortuna de recibir una de estas magníficas QSL como la que aquí os mostramos. En esta ocasión utilizarán toda la banda de 11 metros con varios operadores y se otorgará la QSL a un solo contacto.

La contribución será la normal en estos casos: tres sellos de 35 pesetas para España, un dólar de Estados Unidos para el extranjero, un cupón internacional o dos mil liras italianas.



### MERCATRONICA

Avda. Romero Donallo, 11

15706 Santiago

Tel: 981-577025.

Fax: 981-577024

Escáner WS1000

52.900 ptas

(IVA incluido)



### KOMBIX KH-2

26.900 ptas

(IVA incluido)

Con batería

de 5W

### REXON RL-115

35.900 ptas

(IVA incluido)



### ELECTRONICA LAS DOS M

EQUIPOS DE  
RADIOAFICIONADO,  
ACCESORIOS, ANTENAS

COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Las Dos M. C/ Jardí, 42. 08800 Vilanova  
I la Geltrú. (Barcelona).

Teléfono: 93-893 58 11. Fax: 93-893 38 49

DosM-2. C/ Ramón Vergés Pauil, 22. 43500

Tortosa (Tarragona).

Teléfono-Fax: 977-44 39 58.

DosM-3. C/ Misser Rufet, 3. Local 4. 08720

Vilafrancadel Penedés (Barcelona).

Teléfono: 93-817 13 98

La cita es el día 26

## FIESTAS DE BURGOS

El colectivo de radioaficionados burgaleses organiza el trofeo Fiestas de Burgos para el que cuenta con el patrocinio del propio Ayuntamiento de la ciudad. Desde las 22.00 horas UTC del día 26 de este mes de junio hasta las 22.00 de día 3 de julio estarán en el aire estaciones de esta ciudad que emplearán la llamada «CQ Trofeo de Burgos». Se utilizarán las bandas de HF 3,5 y 7 MHz y en VHF se empleará la de 144 MHz en los segmentos recomendados por la IARU (no serán válidos los contactos vía repetidor); por su parte, VHF y HF serán listas independientes.

En esta ocasión puntuarán sólo los contactos realizados con las estaciones de la ciudad de Burgos, que se podrán repetir cada día que dure el trofeo y que valdrán un punto. Además, se podrán repetir los contactos con cada estación el mismo día en distintas bandas. Otro requisito es que se debe contactar al menos una vez con cada una de las estaciones especiales, ED1 y EF1, en 80 ó 40 metros indistintamente, mientras que en dos metros se deberá hacer con la estación especial EE1 (las estaciones especiales valdrán 5 puntos).

Todos aquellos que se animen a participar deberán remitir las listas antes del 31 de agosto de 1998 (fecha del matasellos), en el modelo oficial y con una hoja de resumen, al Apartado 552, 09080 Burgos. Un trofeo para el vencedor de cada una de las categorías y diplomas para el segundo y tercer clasificado completan los premios para los vencedores.

### Cursillo de radio

## LA RADIO ES CULTURA

El Radio Club Las Murallas de Astorga apuesta firme por la enseñanza de los secretos de este medio y por eso ha organizado, para los próximos días 18 y 19 de julio, un cursillo de iniciación a la radio.

Este será su primer paso ya que, el día 25 del mismo mes, todos los participantes en ese curso tendrán la oportunidad de subir al monte La Veiga, situado a 1.652 metros de altitud, y desde el que se realizará el maratón de 24 horas patrocinado por RADIO-NOTICIAS bajo el lema La Radio es Cultura. En agosto

esta agrupación de Astorga también tiene cerrado su calendario de actividades comenzando el día 22 con la Búsqueda del Tesoro para alevines e infantiles, a las 16.00 horas, que servirá de aperitivo para la gran cacería con motivo de las fiestas patronales.

Se celebrará el mismo día, a partir de la 22.00 horas, y contará con el patrocinio del Ayuntamiento. Todos los que estéis interesados en participar podéis recibir más información a través de los teléfonos 987-616646 o 987-618744.

### Organizado por Set-EA3

## 24 HORAS DE DX

Tenemos que dar la enhorabuena a un nuevo club, el Set-EA3 de Reus, que se ha unido a nuestra «gran familia» de radioaficionados. Llenos de ilusión y de ganas de sacar adelante todos sus proyectos, el próximo 6 y 7 de junio celebrarán unas 24 horas DX Internacional Sierra Eco Tango (derivado de su antigua agrupación). Desde las nueve de la mañana del día 6 se desarrollará este concurso en el que se otorgará un diploma especial simplemente por confirmar un contacto, además de conceder premios a las estaciones que consigan contactar con los ocho distintos coordinadores que llevan a cabo la actividad. Además, como ya es habitual

durante el transcurso de las 24 horas, y sin previo aviso, puede salir al aire alguna estación especial con el indicativo 30-SET-007 que otorgará un obsequio cuya naturaleza se hará pública al comienzo del concurso. Para esta cita se debe anotar en la QSL que mandéis al radio club el número de progresivo, el coordinador y la hora.

Pero por si esto fuera poco, el 5 de julio el Radio Club Set-EA3 efectuará su primera activación con motivo de su reciente puesta en marcha. Se podrá participar, desde las 10 de la mañana a las nueve de la noche, a través de las bandas de VHF (144-146 MHz de FM) y de HF (15,20 y 40 metros en SSB).

### Apuesta por la colaboración

## SEMANA DE RADIO GETXO 98

Con el objetivo de dar a conocer su filosofía, el Radio Club Getxo organiza la Semana de Radio Getxo 98.

Del día 22 al 28 de este mes de junio, los miembros de esta agrupación intentarán cumplir su máxima aspiración fundacional: «ayudar y enseñar, entretener y hablar; relacionarse, en definitiva» Desde este grupo se invita a todos

los radioaficionados a integrarse en este colectivo fundado el año pasado. «Nos damos por satisfechos con vuestra presencia, con vuestra recepción. Tienen cabida tanto los aficionados como los profesionales, comercios y asociaciones, particulares y colectivos, personas físicas y jurídicas», explica uno de los miembros de esta agrupación de Algorta.



Comunicaciones  
**Alcalá** s.l.

C/ Tercla, 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 GRELCO



## CONVIVENCIA EN PLASENCIA

La celebración de una convivencia es la cita prevista por el Radio Club Placentino para este mes de junio. Los días 20 y 21 tendrá lugar esta concentración en la que es imprescindible ir provisto de una tienda de campaña, un equipo de CB y sobre todo, muchas ganas de participar, comer, beber y jugar. Además de un maravilloso paisaje, los más golosos podrán disfrutar de unas migas de la casa y de chupitos de aguardiente de cerezas.

La junta directiva invita a todos sus socios y acompañantes, previo pago de 4.000 pesetas por persona para la comida, e informa que será necesario avisar de la asistencia con ocho días de antelación en los teléfonos: 927-411565 y 927-414051 o por correo en el Apartado 471, 10600 Plasencia (Cáceres)

## Concurso de URO CAMPEÓN DEL PRINCIPADO

El Grupo Internacional de DX URO de Oviedo convoca el día 1 de julio su VI concurso que sirve de marco también para la celebración del Campeonato del Principado de Asturias de DX en CB. El objetivo de esta cita es la realización del mayor número posible de contactos con estaciones de cualquier lugar del planeta como medio de hacer amigos. Esta actividad comenzará a partir de las 00.00 horas y se prolongará hasta el día 31 del mismo mes. En él podrán participar todos los radioaficionados que los soliciten (en el Apartado 855, 33080 Oviedo) hasta el 25 de junio. El precio



para los socios será de 1.000 pesetas mientras que para el resto de los participantes será de

2.000). El plazo para la recepción de las listas finaliza el 15 de septiembre.

## MUCHAS CITAS CON ARO TINGE

El Radio Club Aro Tinge participará los días 13 y 14 de junio en la Concentración que tendrá lugar en la localidad de Tordesillas organizada por Alfa Victor y Radio Club Gaviota. Además, el día

27 de este mes también llevará a cabo su 55 Cacería del Zorro nocturna. Por si esto fuera poco, la agenda del mes de julio estará repleta para los socios y los amigos de esta agrupación de León, ya

que los días 18 y 19 tienen prevista su IV Excursión al mar y el 25, festividad de Santiago Apóstol, realizarán su Cacería número 56. ¡Muchísima suerte en todas estas actividades!

## AUXILIO A UN COMPAÑERO

El Radio Club Ayuda Humanitaria de Vigo, en su lucha diaria por aliviar y ayudar a todo compañero de la radio, quiere en esta ocasión llamar nuestra atención sobre la triste situación que está viviendo Juan Jiménez Ortiz, natural de la República Dominicana. Este amigo está pasando por serias dificultades económicas que, como suele ser habitual, siempre castigan a los más débiles y que son incluso difíciles de imaginar para todos los que vivimos alejados de los países subdesarrollados. Todos aquellos que quieran ayudar económicamente a este amigo pueden hacerlo en la siguiente dirección: Juan Jiménez Ortiz, El Cruce de la Piña de Jaya, Casa nº20, San Francisco de Macorín, República Dominicana.

ARTÍCULOS DE CAÇA

ARTÍCULOS DE COMUNICACIÓ

**TARIN**

Xavi Prat Canal (L'Avi Pampu)  
Valentín Rodríguez Tarín

*Venda i Reparació*

- Artícles de Caça i Pesca
- Esquer viu
- Pesca amb mosca
- Emissores
- Radiocassettes
- Attaveus

Carretera Bassacs, 46 - Tel.822 84 54 Bassacs - GIRONELLA

*Descomptes per a les entitats de pescadors*

- La Asociación de Radiosuarios Ceutíes celebra el día 14 un concurso bajo el lema «Ceuta, un paraíso en el Mediterráneo» mientras que entre los días 17 y 19 del mes de julio organiza su VI 24 horas de la ARC-CB27MHz
- El Radio Club Bierzo llevará a cabo los días 27 y 28 de este mes una expedición de DX con una activación de una QSL especial a nivel internacional. Este será el prelude de su fiesta de aniversario, el día 5 de julio, y de su prueba-cacería de Radiolocalización goniométrica en VHF del día 11.
- El Radio Club Aller celebra el 13 de junio, a las 17.00 horas, su Cacería del Zorro mientras que el 20 de este mes realiza sus IV 24 Horas de radio. El 27 llevará a cabo su Verticalada para socios y simpatizantes cuyo lugar de salida será la propia sede del radioclub a partir de las cinco de la tarde.
- La Agrupació d'Amics de la CB Penya Maresme organiza, el día 6 a partir de las 10 de la mañana, unas 24 Horas de DX que servirán para editar su segunda QSL de la colección CB dedicada a las interferencias. El día 20, además, tendrá lugar una nueva bigotada en Canet de Mar.



**Las hacemos memoria que en Basar Trident continuamos en la brecha en lo referente a emisoras de CB, 2M y toda clase de accesorios.**

Comercial Gavaldà i Fills. S.L. BASAR TRIDENT  
Rav. Santa Anna, 60. Tel/Fax: (977)-344923-43201-REUS

## BUSCAR UN TESORO

El Radio Club Golf Sierra de Vigo continua con su constante organización de actividades con que entretener y animar a los compañeros de la radio. En esta ocasión invitan a todos los interesados a su V Búsqueda del Tesoro, el día 6 de este mes, a partir de las 21.30 horas en la Asociación Veciñal Cultural e Deportiva de Candean. El precio por persona será de 800 pesetas y los premios que se otorgarán serán una emisora y una antena de base para el primer clasificado, una emisora y una antena de móvil para el segundo, y una bicicleta de montaña y un casco para el tercero, además de trofeos y diplomas para todos ellos.

## CACERÍA DE A.M.A.R

La Agrupación madrileña de Amigos de la Radio, A.M.A.R., emplaza a todos los que como ellos améis este mundillo a su próxima cacería del zorro el día 14 de junio a las 24.00 horas. Los beneficios de esta actividad servirán como ayuda para la viuda y los hijos de un compañero fallecido el pasado día 2 de abril en un accidente de tráfico.

La salida se producirá desde el teleférico de la Casa de Campo de Madrid con una parrillada.

## Concurso en Antequera

### TIRADA ESPECIAL

El próximo mes de junio dará comienzo el concurso organizado por el Radioclub Alfa Noviembre con sede en Antequera (Málaga), que a lo largo de sus 16 años de vida siempre ha intentado sacar adelante todo tipo de proyectos e iniciativas con que animar el mundo de la radio.

Además, miembros de la agrupación de Euskadi a nivel interno, han realizado una serie de QSL de tirada limitada y sólo para los socios del AN con el fin de hacer «aún más grande si cabe» su club.



## EN CONTRA DEL TERRORISMO

Club Romeo Alfa Oscar de Almería realiza, los días 12 y 13 de julio, unas 24 Horas de radio homenaje a las víctimas del terrorismo desde Torregarcía en el canal 31 de USB. Aquí os mostramos al operador más joven del grupo en España, Manuel Jesús Mañas Martín, que como podéis ver es precoz para muchas otras cosas más que para la radio.



## ACTIVIDADES EN TERUEL

La Asociación Cultural Romeo Charlie Mike de Teruel vivirá unos meses de verano realmente movidos. Para empezar, los días 13 y 14 de este mismo mes, sus miembros llevarán a cabo una activación especial, anticipo de la que con las mismas características repetirán el 5 y el 19 de julio. El concurso de DX es otra de sus próximas citas, entre los días 15 y 30 de agosto.

## LALO MAYORISTA DETALLISTA

### ¡¡OFERTAS LIMITADAS!!

(Sólo para Península)

Ranger RCI-2950	36.290 ptas
Emperor 10 metros	31.900 ptas
Scanner móvil	20.900 ptas
Receptor portátil, 0-1.300 MHz	36.000 ptas
Receptor mini Diamond 1000, 0-1.300 MHz	41.900 ptas
Yaesu FT-411E, 5 vatios	31.900 ptas
Walkie Yaesu FT-23R, pila 5 vatios	28.900 ptas
Antena telescópica VHF	950 ptas
Estación barométrica digital	7.900 ptas
Alan CB móvil AM-FM	7.900 ptas
Emisora VHF móvil, 50 vatios	39.000 ptas
Antena dipolo HF MFJ-1778	4.800 ptas
Preamplificador RX demodulador scramble	17.500 ptas
Reloj despertador con mapa	3.200 ptas
Laringófonos X-07 para Kenwood, Yaesu y Motorola	4.600 ptas
Duplexor 144/430	1.900 ptas
GPS portátil Eagle	39.000 ptas
Walkie mini, 5 vatios, VHF, con funda	25.900 ptas
Pila FNB-12 metal, 1000 mA	6.900 ptas
Pila FNB-12 Ni-Cd, 600 mA compatible	3.900 ptas
Pila PB-34 Kenwood compatible	3.600 ptas

Amplio surtido en antenas, fuentes, convertidores y todo tipo de accesorios para emisoras y telefonía móvil

C/ Dr. Allart, 43. 38003 SANTA CRUZ DE TENERIFE (Islas Canarias)  
Tel.: 922-24 11 49. Fax: 922-24 25 21. E-mail: inter@ext.stp.es

# WRTH<sub>98</sub>

Reserva ya tu ejemplar  
Distribuido por EDINORTE



# Frecuencias DX

## ALEMANIA

Brother Stair transmite a través de emisores alemanes entre las 20.00 y las 06.00 por 3.945 KHz.

## ARGENTINA

Radio Arcángel San Gabriel confirmó la escucha de una de sus transmisiones, indica José Manuel Cabrera. Fue sintonizada en 15.746 KHz de 19 a 21 UTC. La potencia de emisión es de 1 kilovatio, usando una antena róbica.

## AUSTRIA

Informa Claudio Peter Schenk que escuchó el repetidor de VOA en Sao Tomé y Príncipe por 4.960 a las 03.00 en inglés. También la ha recibido sobre las 20.30 en 1.530 KHz. Los informes se deben enviar a VOA, Monitoring Office, Schmiedgasse 14, A-1080 Viena (Austria). Las cartas tienen que escribirse en inglés, solicitando en ellas que en la QSL conste el emisor captado porque sino la emisora tramita una QSL normal.

## BOLIVIA

Radiodifusora Villamontes

sale por la frecuencia de 4.600 KHz. Radio Carlos Pelengue lo hace por 6.195.

## BRASIL

Radio Nova Visão de Santa María (Río Grande) emite programas religiosos por 9.530 KHz.

## CANADA

Emisiones en español de Radio Canadá Internacional:  
00.00-01.00, 13.670, 11.895, 9.535 (fines de semana)  
00.30-01.00, 13.670, 11.895, 9.535 (lunes a viernes)  
01.30-02.00, 13.670, 11.715, 9.535 (lunes a viernes)  
23.30-24.00, 15.305, 11.895 (lunes a viernes)

Los informes pueden ser enviados a: Boîte Postale 6000, Montréal, Canadá H3C 3A8

## CHILE

Radio Visión Cristiana transmite desde la capital del país por 21.550. Ha estado radiando programas de prueba en los que daba la dirección de Casilla 490, Santiago 3. El fax es 2855-7053 (código internacional 56). Por correo electrónico se les puede mandar

mensajes a [vozing@interaccess.cl](mailto:vozing@interaccess.cl).

## CIUDAD DEL VATICANO

Radio Vaticana en español:  
01.00-02.30, 11.910, 9.605, 7.305  
03.15-03.30, 9.605, 7.305  
10.50-11.00, 11.740  
11.30-12.00, 21.850, 17.700  
13.00-13.30, 11.740, 9.645  
19.00-20.00, 11.625, 9.660  
20.10-20.30, 9.645, 7.250, 5.880, 4.005

## CROACIA

Programas de Hrvatski Radio para Europa:  
04.00-08.00, 5.945  
05.00-16.00, 9.830  
08.00-12.00, 7.185  
12.00-18.00, 7.125  
16.00-19.00, 5.900

La dirección es: Prisavlje 3, Zagreb. Se puede visitar su página web en: [www.hrt.hr](http://www.hrt.hr) (correo electrónico [zelimier.klasan@hrt.com.hr](mailto:zelimier.klasan@hrt.com.hr)).

## CUBA

Radio Habana en español:  
00.00-05.00, 15.230, 11.875, 11.760, 5.965  
00.00-01.00, 9.820, 9.505, 6.000  
02.00-05.00, 9.550  
21.00-23.00, 13.680, 13.660, 11.760

## ESTADOS UNIDOS

Emisiones en español de La Voz de América:  
01.00-02.00, 11.960, 11.885, 9.670, 9.515, 6.190, 1.580, 1.530  
12.00-12.30, 17.875, 15.390,

15.265, 13.770, 11.945, 11.890, 7.370, 6.030

Programas en español de Radio Martí:

00.00-04.00, 7.365  
00.00-06.00, 6.030  
03.00-05.00, 7.405  
06.00-12.00, 6.030  
09.00-12.00, 5.890  
12.00-14.00, 9.565, 7.405  
14.00-17.00, 13.820, 11.815  
14.00-23.00, 11.930  
17.00-22.00, 9.825  
17.00-24.00, 13.820  
22.00-24.00, 15.330  
23.00-24.00, 6.030

Programas de WSHB en español:

00.00-01.00, 7.535 (martes)  
00.00-01.00, 15.285 (martes, jueves y fines de semana)  
01.00-02.00, 15.285 (martes, jueves y sábado)  
02.00-03.00, 5.850 (martes)  
02.00-03.00, 7.535 (salvo lunes y jueves)  
05.00-06.00, 9.835 (viernes)  
07.00-08.00, 7.535 (jueves)  
09.00-10.00, 9.835 (miércoles y viernes)  
10.00-11.00, 6.095 (domingo)  
10.00-11.00, 9.455 (miércoles y viernes)  
11.00-12.00, 9.455 (salvo lunes, miércoles y viernes)  
12.00-13.00, 11.660 (salvo martes, jueves y sábado)  
12.00-13.00, 9.385 (viernes)  
13.00-14.00, 9.430 (viernes)  
13.00-14.00, 11.660 (salvo martes)

## Radio Gaúcha

Radio Gaúcha es la emisora líder del sistema RBS Rádio, compuesto por más de 50 emisoras del sur de Brasil (Río Grande do Sul y Santa Catarina). La estación está ubicada en la ciudad de Porto Alegre (en el primero de los dos estados mencionados), transmitiendo información las 24 horas del día.

La torre de transmisión de onda media (600 KHz con un equipo Harris de 100 kilovatios) tiene 230 metros de altura, siendo la más alta de Brasil. También transmite en onda corta, por 11.915 y 6.020 KHz.

Radio Gaúcha forma junto a otras 30 emisoras la Red Gaucha Sat, integrando a Brasil en la red mundial de satélites. Otras emisoras retransmiten sus programas, completándolas con informaciones locales. Gaúcha es la emisora con más audiencia en su zona de cobertura.

Jose Manuel Cabrera

INTERNET

Radio Internacional de China tiene una nueva dirección de correo electrónico: [crieng@mail.cri.cngb.com](mailto:crieng@mail.cri.cngb.com).

WSHB: [www.csmonitor.com](http://www.csmonitor.com), [www.tfccs.com](http://www.tfccs.com).

Radio Vaticana: [www.wrn.org/vatican-radio](http://www.wrn.org/vatican-radio), [www.vatican.va](http://www.vatican.va) (programas en español de 14.00-14.15 y de 17.30-18.00).

Radio Suiza Internacional: [www.srg-ssr.ch/sri](http://www.srg-ssr.ch/sri)

En estudio el desarrollo de una norma única

## ALIANZA PARA ACELERAR LA LLEGADA DE LA RADIO DIGITAL

Con el objeto de coordinar la colaboración entre las empresas de radio, los operadores de red, los fabricantes de receptores y otros fabricantes interesados se constituyó el Digital Radio Mondiale (DRM), que producirá un sistema para la radiodifusión en onda corta, media y larga que sea la norma exclusiva, ensayada, de dominio público y orientada al consumidor para la radio digital.

El nuevo consorcio manifestó su deseo de mantener la cooperación con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para lograr la defensa de los consumidores de todo el mundo.

La consecución de una norma única mundial es necesaria para lograr un bajo coste y llegar al mercado de una manera que se incite a las empresas de radio a prescindir de los actuales sistemas analógicos.

y viernes)

20.00-21.00, 15.665 (martes, viernes y domingo)

22.00-23.00, 13.770 (lunes, miércoles y sábado)

23.00-24.00, 15.285 (martes y jueves)

23.00-24.00, 13.770 (martes y viernes)

Los informes pueden enviarse a: P.O. Box 1524, Boston MA 02117-1524.

### ETIOPIA

Radio Etiopía transmite por las frecuencias de 11.800, 9.560 y 7.165 KHz. Informa José María Cabrera que la estación confirma los informes de recepción que se envían al P.O. Box 654, Addis Ababa.

## LA ONDA CORTA LUCHA CON LOS SATELITES

Un grupo de emisoras pequeñas bolivianas, incluyendo Radio 11 de Octubre, iniciaron una serie de estudios para determinar la factibilidad de la tecnología de satélite, llegando a la conclusión de que les era económicamente imposible adoptar esa técnica, no obstante las ventajas que conlleva el empleo de ese método de transmisión, sobre todo a nivel de calidad de sonido.

Pero la onda corta sigue vigente en el país andino como lo prueba la buena marcha de Radio Fides, fundada hace más de 55 años por los Jesuitas. Esta es hoy una de las emisoras con más audiencia de Bolivia. Cuenta con tres ondas cortas de 30, 60 y 90 metros en las frecuencias de 4.845, 6.155 y 9.625 KHz, respectivamente, que le permiten llegar a todo el territorio boliviano y a ciudades de los países limítrofes.

La onda corta es un medio comercialmente viable en Bolivia. Radio Fides recibe continuamente solicitudes de anuncios publicitarios por partes de grandes, pequeñas y medianas empresas e industrias para su difusión a nivel nacional.

Fausto Corral

nizarse (en diversas ocasiones en inglés) por 3.380 KHz. La transmisión es local y para ella se usa un transmisor de 50 kilovatios. El horario de la emisión se extiende de 02.55 a 07.10. De 07.10 a 14.00 usa la frecuencia de 5.995 KHz. Los informes pueden enviarse a: P.O. Box 30133, Chichiri, Blantyre 3.

### NORUEGA

NRK ha modificado sus emisiones en inglés (los domingos):

02.00-02.30, 11.990, 11.645

04.00-04.30, 11.990

06.00-06.30, 9.590, 7.180

07.00-07.30, 15.640, 13.800

09.00-09.30, 15.175

12.00-12.30, 17.535

13.00-13.30, 15.650, 15.640, 9.590

15.00-15.30, 13.800

16.00-16.30, 18.950, 17.640, 13.800

18.00-18.30, 18.950, 15.735, 15.705, 7.485

20.00-20.30, 15.220

22.00-22.30, 13.830

23.00-23.30, 13.830, 13.805, 11.735, 11.640

### NUEVA ZELANDA

Nuevo esquema de transmisiones de Radio Nueva Zelanda Internacional:

04.59-07.16, 11.690 (lunes a viernes)

07.17-12.06, 6.100 (lunes a viernes)

16.50-18.50, 6.145 (lunes a viernes)

18.51-19.50, 9.875 (domingo a viernes)

18.58-19.57, 9.875 (sábado)

19.51-20.50, 11.735 (domingo a jueves)

19.58-21.05, 11.735 (viernes y

sábado)

19.59-12.06, 6.100 (fines de semana)

20.51-04.58, 17.675 (domingo a jueves)

21.06-04.58, 17.675 (viernes y sábado)

### PERU

Frecuencias de emisoras peruanas: Radio Villarrica, 4.886; Radio Sudamericana, 5.522; Radio Perú de San Ignacio, 5.637; Radio Frecuencia, 5.678.

### POLONIA

Esquema de programas de Radio Polonia en inglés:

11.30-11.55, 9.540, 6.095

12.00-12.55, 11.820, 9.525, 7.270, 6.095

14.00-14.25, 7.305, 6.095

15.00-15.25, 7.270, 6.000

16.30-16.55, 7.280, 6.260, 6.095, 6.000

### SIERRA LEONA

Un buen DX es la escucha de SLBC, estación que utiliza solamente 10 kilovatios en la frecuencia de 3.316 KHz. Tiene un servicio nacional entre las 06.00 y las 24.00, con noticias en inglés a las 07.00, 08.00, 19.00, 20.00, 21.00 y 22.00. La dirección de la emisora es: New England, Freetown. 17.00-17.55, 7.285, 6.095 19.30-20.25, 9.525, 7.285, 6.095, 6.035

### SUIZA

Emisiones en español de Radio Suiza Internacional hasta el próximo mes de octubre:

01.30-02.00, 9.905, 9.885

02.30-03.00, 9.905, 9.885

23.30-24.00, 9.885



## BREIKO MADRID

VENTA E INSTALACIÓN DE: EMISORAS · WALKIES · SCANERS · TELÉFONOS MÓVILES · ALARMAS · AUTORRADIOS · COMPLEMENTOS HIFI · CAR

*Servicio Técnico Propio*

Avda. Carabanchel Alto, 25  
Teléfono 91-508 9581  
28044-MADRID

**Ventas a crédito**

TRATAMOS DE TENER LOS MEJORES PRECIOS.  
SI LO ENCUENTRAS MÁS BARATO  
**DÍNOSLO**





**Fernando Romero, consejero delegado de WESTEL:**

## **«Las homologaciones en España son equiparables, en tiempo y complejidad, al resto de la UE»**

**El mundo de la radioafición está experimentando un continuo cambio, que en los últimos tiempos es quizá más brusco que de costumbre. Previamente a la comercialización de los equipos hay una serie de pasos que los importadores deben dar antes de que los productos puedan llegar a vuestras manos. El más importante es el que tiene que ver con la homologación.**



A través de estas páginas conocéis las opiniones de fabricantes, de importadores, de la Administración y de los usuarios, pero hay una parte más integrante de este proceso y que merece ser tenida en cuenta. Se trata de los laboratorios encargados de hacer cumplir las especificaciones técnicas impuestas por la normativa a la hora de pasar las pruebas de homologación de cada equipo. La oficina técnica de Asinel (uno de los tres laboratorios existentes Madrid), Westel Ingeniería de Telecomunicaciones, ha accedido a responder a nuestras preguntas, mostrándonos diversos aspectos de su trabajo que no pocas veces queda oculto tras infinidad de requerimientos legales.

Es una empresa de Servicios creada en 1997 con capital privado que no mantiene vínculos de de-

pendencia con ningún grupo empresarial. Quizá haya que hacer un especial empeño en la base de su relación con Asinel. Su papel como Oficina Técnica lo habilita para redactar y extender toda la documentación pertinente acerca de la homologación de cualquier equipo que previamente haya pasado las pruebas en Asinel (Asinel los ensaya y Westel se encarga de la documentación que deberá entregarse a la Administración). Aunque Clemente Arcas, uno de sus consejeros delegados, afirma que Westel también tiene la capacidad y el instrumental suficiente como para realizar ellos mismos las pruebas en caso de que se tengan que repetir por una u otra razón. Está formada por Ingenieros Industriales y de Telecomunicaciones con más de diez años de experiencia en el mercado español de telecomunicaciones, lo

que le confiere ya cierto peso específico en el sector. Según Fernando Romero, consejero delegado, Westel se podría diversificar en dos grandes áreas de trabajo que calificaríamos como actividades previas y diseños y adaptación de equipos de telecomunicación.

Las actividades pre-venta incluyen la búsqueda y selección de productos, estudios de mercado, exploración de canales de distribución, análisis técnicos, consultoría y certificación de equipos. Y esta última es precisamente la que más nos atañe.

La sección de diseños y adaptación de equipos de telecomunicaciones consiste en un departamento de I+D en el que se desarrollan productos y equipos de medida, llevándose a cabo el mantenimiento y servicio técnico de los mismos.

Aunque se trata de una empresa joven, la experiencia de sus integrantes específicamente en el campo de la certificación técnica (comenzaron trabajando en Telefónica), les otorga un gran conocimiento de los entresijos técnicos de la ley. Y en lo que respecta a Asinel, lo avalan más de quince años de experiencia como laboratorio de certificación de equipos. A nuestra pregunta de si la apertura de Westel en 1997 responde a la observación de cierta carencia de laboratorios en España, la contestación unánime de todos ellos fue que el número de laboratorios era «suficiente». Su trabajo supone una colaboración estrecha con la Administración de forma continua, tanto para la elaboración de normas, como para el desarrollo de procedimientos, etc., por lo que esperan que esta colaboración se mantenga en un futuro.

# LAS PRUEBAS DE HOMOLOGACION

La opinión de Westel como laboratorio de homologaciones de equipos de aficionado se inclina a afirmar que los procesos de homologación en España son «equiparables en tiempo y complejidad a los de otros países comunitarios». En ese sentido, coinciden en que

los técnicos o los posibles errores en la tramitación administrativa».

El tiempo de duración de las pruebas puede variar, dependiendo fundamentalmente de las características del equipo en cuestión, desde tres días hasta un máximo de dos semanas. Durante este período

**«Los criterios que se emplean a la hora de efectuar las pruebas, y como el ETSI no define baremos de calibración sino de incertidumbre y tolerancias, son los indicados en los documentos de ENAC».**



**Fernando Romero,**  
consejero delegado de  
Westel.

«cuando se han producido retrasos, éstos han sido motivados por cambios de legislación o por causas ajenas a la Administración, como los tapones formados por equipos que no cumplen con los requerimientos

de se permite, siempre que así lo expresen, la presencia de los técnicos de la propia casa importadora.

Westel afirma que desde hace

**«A los fabricantes e importadores les es más costosa la competencia desleal del mercado pirata que el coste de la certificación».**

unos dos años «todos los equipos de CB se están homologando con la nueva normativa, mientras que los distribuidores más importantes, por su parte, comienzan ya a certificar los transceptores de radioaficionado».

Al imaginarnos la misión de un laboratorio como Westel, una de las curiosidades más punzantes la constituye el tipo de instrumental empleado en los análisis de homolo-



*Vista de la unidad para los análisis de emisión e inmunidad de perturbaciones en baja frecuencia.*

gación. En ese sentido, Westel confiesa que «el equipamiento que se utiliza procede de su colaboración con Asinel, tratándose, desde luego, de material específico de certificación procedente de fabricantes como Rhode, HP, Marconi,

Fernando Romero, afirmando incluso que «los equipos de telefonía están regidos por normativas más exigentes que los de radio», aunque también reconoce que este aspecto está evolucionando «ya que las especificaciones técnicas de los transceptores de radio son cada vez más exigentes mientras que las de los equipos de telefonía se van suavizando».

Otro de los polémicos argumentos que esgrimen los importadores de equipos y empresarios de este mercado en general es el elevado coste que supone hacer que un equipo vuelva a pasar las pruebas de homologación y certificación con motivo de todas estas reformas legales. Sin embargo, hay que oír la voz del laboratorio, donde no

Tektronicx, Racal, etc.».

«En cuanto a los criterios que se emplean a la hora de efectuar las calibraciones (y como el ETSI no define baremos de calibración, sino de incertidumbre y tolerancias de las medidas) son los indicados en

**«La duración de las pruebas puede variar, dependiendo de las características del equipo en cuestión, desde los tres días hasta un máximo de dos semanas».**

*En la foto se puede ver el instrumental con el que Asinel realiza los ensayos de tracción para cables de fibra óptica.*



los documentos de ENAC, o sea, de los laboratorios acreditados por ENAC o por entidades firmantes del acuerdo EAL-Calibración».

Aunque pensemos que el de la radio es un sector muchas veces marginado por la Administración, también nos convendría salir de nuestro agujero y mirar si las tan traídas y llevadas injusticias cometidas con esta afición no son sino fruto de un proceso de reformas legales que también tiene lugar en otro tipo de sistemas de utilización del espectro radioeléctrico.

Y así es como se manifiesta

están muy de acuerdo con estas observaciones. «El coste de homologación es muy variable, ya que depende básicamente de las especificaciones técnicas que se les apliquen. Mi experiencia al respecto es que en España resulta comparativamente más barato certificar que en el resto de Europa, con las excepciones que siempre existen. Y es que a los fabricantes e importadores les es más costosa la competencia desleal del mercado pirata que el coste de la certificación». ¿Habrá puesto un dedo en la llaga?



## UN POCO DE TODO



Con estas antenas se calibran las Intensidades de los campos electromagnéticos.

Sin embargo, la labor de los ingenieros de Westel y de Asinel no se centra de manera única en los procesos de homologación y certificación de los equipos de radio, sino que más generalmente diferencia entre la actuación de tres laboratorios de distinta naturaleza.

El laboratorio de Compatibilidad Electromagnética (CEM) trabaja con equipos de medida y control en procesos industriales, relés de medida, equipos de protección, telecontrol, teledisparo, tecnología de la información, subestaciones e instalaciones eléctricas, etc. Sobre ellos desarrolla ensayos que cali-

bran, por ejemplo, las perturbaciones en la red y en las instalaciones, la verificación de los requisitos de compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica y ensayos de precalificación como organismo competente en materia de compatibilidad electromagnética.

El laboratorio de telecomunicaciones, propiamente dicho, está acreditado para comprobar el cumplimiento de las normas ETS 300 086 (septiembre del 96), ETS 300 135 (equipos de Banda Ciudadana), de todo lo que se refiere a equipos transmisores y receptores del servicio marítimo (ETS 300 162), interface radioeléctrico de teléfonos sin cordón, equipos radioeléctricos para telemando, telemedida y telealarma (ETS 300 220), de sistemas de radio de corto alcance (ETS 300 440), micros inalámbricos de pequeña potencia, etc.

En cuanto al tercer y último de los laboratorios, el de fibras ópticas, se encarga de analizar las medidas de posibles defectos en líneas, las características dimensionales y de transmisión de fibras y de todo tipo de líneas en general que incorporan comunicaciones ópticas.

Ahora Westel está realizando una campaña especial en colaboración con Asinel cuyo objetivo final es darse a conocer como empresa especializada en certificación, ofreciendo sus servicios al sector de los radioaficionados pues, según ellos mismos admiten, «dada la obligatoriedad de que dichos equipos estén plenamente legalizados antes de finales del próximo agosto y dadas las peculiaridades de este mercado, intentamos también disponer de un precio competitivo que permita a los fabricantes e importadores la legalización de sus equipos».

Su trabajo supone una colaboración estrecha con la Administración de forma continua, tanto para la elaboración de normas, como para el desarrollo de procedimientos.

DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS S.A.

# MHz

Passeig de Gràcia, 130  
Tel. (93) 415 79 93  
Fax (93) 415 38 22  
08008 BARCELONA



## PRESENTA EL NUEVO CATALOGO C.B. ANTENAS

SOLICITALO Y PODRAS GANAR UNA DE LAS NUEVAS ANTENAS FULL METAL POWER QUE SORTEAREMOS ENTRE TODAS LAS CARTAS RECIBIDAS CADA MES.



**FMP 115 PL - FMP 119 PL**

LAS  
METALICAS

Sí, deseo recibir el nuevo catálogo antenas CB SIRTEL sin coste alguno por mi parte y participar en el sorteo.

NOMBRE .....

DIRECCION .....

POBLACION .....

PROVINCIA .....

C.P. ....

# Concurso Sadelta



Siempre nos llena de alegría poder anunciar el nombre del nuevo ganador del micrófono Memory Pro de Sadelta, pero este mes, si nos lo permitís, nos sentimos especialmente felices. Aurelio Ispuerto es uno de esos amigos que constantemente nos escribe y nos mantiene al día de todas las actividades de su club, así como de sus problemas y sus próximos proyectos, por eso, y como siempre se dice, al enviar tantas cartas no es raro que finalmente le haya tocado este obsequio.

Es un verdadero apasionado de la radio que no duda en sacar tiempo de su trabajo para organizar nuevas «aventuras» en que meter a los miembros del grupo Peñarandino 27 CB. «No sabéis la alegría que me habéis dado. Cuando me enteré de la noticia no me lo podía creer ya que nunca tengo suerte para nada», nos comenta Aurelio. Este salmantino, conductor de ambulancias, confiesa tenerle un especial cariño a RADIO-NOTICIAS ya que, desde su punto de vista, «si no fuera por este grupo de amigos qué sería del mundo de la radio y de nosotros. Debemos estar todos unidos y formar una gran familia». Estamos completamente de acuerdo.

Una vez más queremos animaros a todos

a participar en este concurso de Sadelta, vuestro concurso.

**GANADOR DEL MES**  
**Aurelio Ispuerto Caballero**  
**Peñaranda de Bracamonte**  
**(Salamanca)**

Todos los meses sorteamos un micrófono

**S A D E L T A**

¡Gana la última novedad en  
microfonos de base SADELTA!

Participa: puedes conseguir  
un sensacional  
**SADELTA MEMORY PRO**  
con el que serás la envidia de  
todo el QSO.



CONCURSO  
**SADELTA**

Solamente tienes que escribir a nuestra revista y darnos tu opinión sobre ella, decimos si te gusta, qué secciones prefieres o cuáles echas en falta. O si lo prefieres puedes facilitarnos cualquier noticia relacionada con tu radio-club, o hacernos algún comentario sobre la radio. Entre todas las cartas que recibamos haremos un sorteo cuyo resultado publicaremos en el próximo número.



MEMORY PRO  
Previo, grabador y reproductor

*Tecnología digital del XXI*

**SADELTA**  
PARC TECNOLÒGIC DEL VALLÈS  
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (BARCELONA)  
TEL. (93) 580 01 02 - FAX (93) 580 15 01





# A2E

## LA MARCA DE CB A TU MEDIDA

**A2E** pone a disposición del mundo de la CB su amplia gama de emisoras, móviles y portátiles, capaces de satisfacer cualquier requerimiento o deseo del aficionado a la Banda Ciudadana.

### MOVILES

#### DAYTON

40 Ch AM/FM. 4 W AM/FM.  
Display LCD. 7 Memorias.  
Escáner y Doble Escucha.  
Frecuencímetro en Display.  
Micrófono multifunción.  
Ganancia de RF ajustable.  
Volumen de audio automático según ruido.



#### MINISCAN 200

40 Ch AM/FM. 4 W AM/FM.  
Display LCD. Escáner y Doble Escucha.  
Medidor de Potencia y Modulación en Display.  
Micrófono UP/DOWN.  
Tamaño super-compacto.



### PORTATILES



#### KANSAS

Portátil CB super-compacto.  
40 Ch AM/FM. 4 W AM/FM.  
Display LCD multifunción.  
Escáner y Doble Escucha.  
5 Memorias. Economizador.



#### CHICAGO

Emisora de CB con Radiocassette  
40 Ch AM/FM. 4 W AM/FM. Display LCD.  
5+15 Memorias. Escáner y Doble Escucha.  
Dolby B. Alta Potencia de Audio.



Valportillo Primera, 10  
Polígono Industrial  
28100 Alcobendas (Madrid)  
Tel.: (91) 661 03 62  
Fax: (91) 661 73 87

# consultorio jurídico

Por Ricardo Jato de Evan

con la ley en la mano

Como lector de la revista **RADIO-NOTICIAS** me dirijo a Ustedes para comunicarles mi problema por si pudieran indicarme alguna legislación para recurrir el abuso que entiendo lleva a cabo Telecomunicaciones al girarme liquidación para el pago del canon correspondiente en los próximos cinco años.

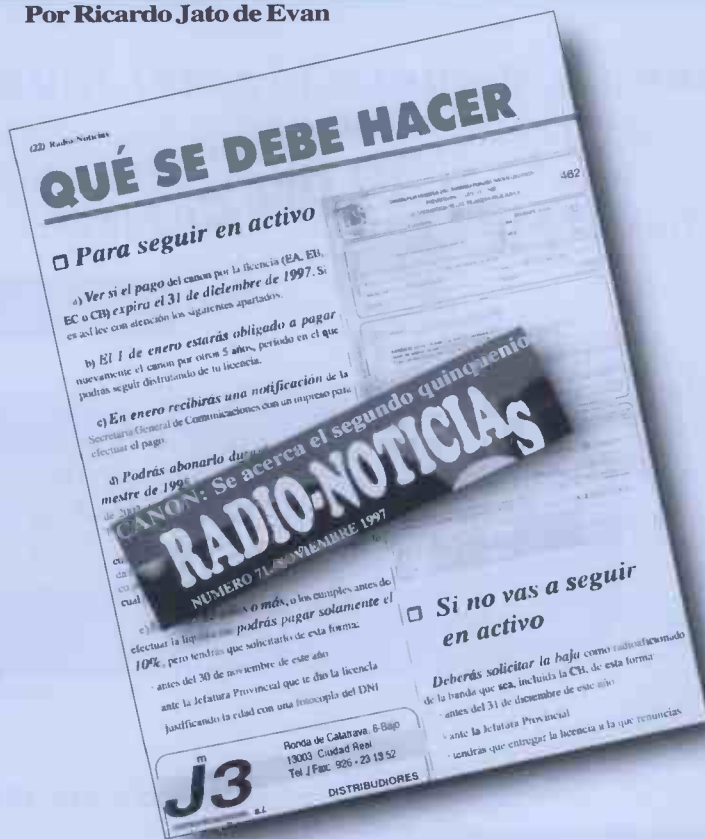
No he renovado mi licencia CB, porque entendía y entiendo que no debía hacerlo, y así se desprende de la misma al decir: A partir de la fecha de caducidad deberá renovarse en el primer trimestre del año. Por ello creo que si no la renové a su caducidad (31 de diciembre), ni en los tres meses posteriores que da de plazo, tácitamente ha de entenderse caducada, resultando inconcebible y contrario a la buena lógica y sin duda a la legislación de protección al consumidor que uno deba pagar por lo que no consume.

Adjunto documentación. Gracias por su amable atención.

Fidencio Pacho  
León.

Para poner en antecedentes a los demás lectores explicaremos que el consultante no dio de baja su licencia hasta que recibió la notificación de la Secretaría General de Comunicaciones recordándole su deber de pagar. Esta notificación es de fecha 13 de marzo, mientras que la baja de la licencia fue concedida con fecha 25 de marzo.

No nos cansaremos de repetir que es necesario leer para estar bien informado. Si eres lector de nuestra revista lo que es inconcebible es que hayas tenido ese error. Telecomunicaciones no ha cometido ningún abuso sino que ha aplicado correctamente la ley.



Muestra de la información aparecida en el número 71 en la que se explicaba qué hacer si no se deseaba seguir en activo.

La Administración a veces se equivoca (como todos), y en casos muy concretos puede ser que se den «abusos», pero siempre es mejor preguntar primero y estar bien enterado de las obligaciones que uno tiene que cumplir antes de acusar a otro, en este caso a Telecomunicaciones, de que nos esté engañando.

El pasado mes de noviembre, en el número 71 de nuestra-vuestra revista (precisamente un ejemplar que no pasó desapercibido por las fotos de los cocodrilos que llamaron mucho la atención) publicamos en la portada: «Canon: se acerca el segundo quinquenio». En el interior dedicamos cuatro páginas, de la 20 a la 23, a explicar qué había que hacer para renovar o no renovar la licencia, y en letras muy grandes decía (páginas 22 y 23): «Qué se debe hacer si no vas a seguir en activo». En el texto, muy visible,

se explicaba esquemáticamente la obligación de solicitar la baja antes del 31 de diciembre ante la Jefatura de tu provincia.

En el interior de la página 21 dábamos más instrucciones. En el apartado número 5 se repetía lo que era necesario hacer si no se iba a seguir en activo. Como comprenderás puede que no se conozca la ley (lo que no exime del deber de cumplirla), pero lo que no se puede hacer es estar desinformado.

Por si fuera poco, este tema era tratado en el editorial de ese mes, en el que se decía, precisamente, que era elogiable la actitud de la Administración al advertiros a todos con suficiente antelación que os dierais de baja si no queráis mantener la licencia. Habrás visto, por otra parte, que a lo largo de este año hemos ido publicando las bajas que se han producido por parte de personas que no estarán más en

activo y que sí leyeron la información publicada.

Lo que ha hecho la Jefatura de Inspección es mantener en alta tu licencia dado que has sido tú el que ha incumplido la legislación. Como bien te dice el responsable de Telecomunicaciones de León, José Miguel Rodríguez, la obligación de pago de tu licencia nació el 1 de enero de 1998 (artículo 2º.2-3 de la Orden de 17 de noviembre de 1992), para lo cual disponías de plazo el primer trimestre de este año.

Por otra parte, el artículo 5 de la Orden Ministerial de 27 de febrero de 1996 (publicada también en esta revista), normativa actual de banda ciudadana, deja muy claro que la licencia se otorgará «por un plazo de validez de cinco años naturales contados a partir del 31 de diciembre del año de su expedición y se renovará tácitamente por igual período de tiempo», cuestión que también es aplicable al resto de licencias de aficionado tal como señala el artículo 4.3 del Reglamento de Estaciones de Aficionado. O sea que, una vez que vence la licencia (sea cual sea, A, B, C, o ECB) se renueva automáticamente y como consecuencia nace la obligación de pagarla en el primer trimestre del año. Esto tiene su lógica: resulta mucho más cómodo, sencillo y racional que el que va a seguir en la afición no tenga que molestarse en avisar que continuará en activo, dejando esta obligación a quien va a «colgar los trastos». Así, además, la Administración sabe que salvo los que digan lo contrario, los demás desean renovar la licencia.

Ahora, sentimos decirte que deberás pagar los cinco años que te reclaman, a pesar de que habiéndote dado de baja el 25 de marzo de este año ya no podrás transmitir. Posiblemente hubiera sido mejor que no solicitaras la baja, al menos podrías practicar de vez en cuando. Es muy importante que leáis bien lo que publicamos. A veces aparecen páginas menos atractivas o con pocas fotos pero que encierran datos imprescindibles que todo radioaficionado debe conocer.



**El contar con un medidor semiprofesional no debe estar reñido con esperar de ese accesorio un acabado propio de los equipos HF o VHF. Esto es lo que han pensado en Alan al lanzar la gama KW.**

# ALAN KW 220



## Medidor de ROE y potencia HF y VHF

Alan ha acertado con la comercialización de una nueva serie de medidores que os hemos venido presentando en los últimos meses. En esta ocasión hemos ensayado el KW220, un medidor de ROE y de potencia que se incluye en la gama semiprofesional de la que también forma parte el 520 cuya prueba publicamos en la primera revista de este año.

El 220 mantiene un gran parecido estético con el 520 del que se diferencia fundamentalmente en la gama de frecuencias en las que puede trabajar, ya que el 220 llega hasta 250 MHz, mientras que el 520 cubre hasta 525 MHz.

El sistema de funcionamiento y el planteamiento de los mandos coincide con los demás medidores de la gama semiprofesional de Alan. En él destaca su acierto estético, la facilidad de lectura que aporta un sobredimensionado instrumento de medición y unas teclas bien

estructuradas. En resumen, el 220 va destinado a los aficionados que necesitan contar en la estación con un accesorio fiable, de amplia cobertura y con una presencia a la altura de los propios transmisores HF.

### LEYENDO

Cuando se es exigente con las mediciones no hay cosa que más moleste que encontrarse con una pantalla en la que se leen con dificultad los valores. Este no es el caso del 220 ya que ofrece un medidor muy amplio y bien terminado, con tres escalas, una para la ROE y dos para la potencia. La aguja es suficientemente grande y de movimiento preciso para saber en todo momento la lectura indicada. Por si fuera poco, se puede iluminar merced a un cable que se introduce en la parte trasera y se lleva directamente a la fuente de alimentación.



**Teclas para el manejo del 220. A la izquierda la del rango de la escala; en el medio la de selección de función (ROE, calibración o potencia); a la derecha la de potencia directa o reflejada.**

Las dos escalas de potencia indican niveles de 5 y 20 vatios (la inferior) y de 200 y 400 vatios (la superior), siendo la potencia mínima que es capaz de evaluar 0,5 vatios y la máxima 400 vatios. La úl-

tima escala pasa a ser operativa accionando un botón ubicado en el panel de atrás.

Además de la potencia directa y la reflejada, el KW 220 lee potencias de pico, algo fundamental cuando se utiliza la banda lateral. Para ello basta con pulsar un botón azulado situado justo al lado del mando de calibración, que ha de accionarse siempre antes de cada medición a fin de llevar la aguja hasta el final de la escala.

La tecla intermedia sirve para seleccionar las funciones de calibración o medición de ROE o potencia, y la de la derecha establece la escala activa en el cuadro de medición.

**En la parte posterior se selecciona la escala de máxima potencia. También ahí se encuentra el conector para la alimentación con la que se ilumina la pantalla.**



## POTENCIA

CB		
Real	Medida	Error
0.5	0.6	20
1	1.8	80
2	2.8	40
3	3.4	13.33
4	4	0
5	5	0
6	5.5	-8.33
7	6.5	-7.14
8	7	-12.5
9	8	-11.11
10	9	-10
15	10	-33.33
20	15	-25
30	23	-23.33
50	43	-14
70	67	-4.28

VHF		
Real	Medida	Error
2	4.8	140
3	5	66.66
3.6	5.5	52.7
5.3	4.5	-15.09
7	11	92.98
21	17	-19.04
28	40	42.85
35	30	-14.28

*El 220 forma la gama semiprofesional junto al 520. Uno y otro destacan por su buen acabado, muy por encima de lo que es habitual en este tipo de accesorios.*



*La pantalla proporciona una cómoda y fácil lectura.*

## ROE

CB		
Real	Medida	Error
1.1	1.1	0
1.2	1.3	8.33
1.3	1.35	3.84
1.4	1.4	0
1.5	1.6	6.66
1.6	1.75	9.37
1.7	1.9	11.76
1.8	1.95	8.33
1.9	2.1	10.52
2	2.1	5

VHF		
Real	Medida	Error
1.1	1.1	0
1.2	1.2	0
1.3	1.3	0
1.4	1.5	7.14
1.5	1.6	6.66
1.6	1.75	9.35
1.7	1.95	14.70
1.8	2.2	22.22

## MIDIENDO

Las pruebas de funcionamiento las realizamos en VHF y en CB, pero recordamos que su ámbito de operación se extiende desde los 1.8 a los 200 MHz. En «dos metros» es muy exacto hasta los niveles altos de estacionarias, con un error inapreciable en las medidas más bajas. La desviación más alta que registramos fue del 22.22%, correspondiente a una medida real de 1.8 de ROE que el Alan interpretó como 2.2. En el cuadro adjunto se puede ver la exactitud de medición del accesorio.

En 27 MHz el comportamiento es similar, no tan exacto en medidas bajas pero con un error medio inferior a la banda de 144 MHz. Lo máximo que «se equivoca» el 220 es el 11.76% cuando la ROE real es de 1.7 y señala 1.9. Hay que observar que cuando se produce un error siempre es positivo, es decir, que en esos casos tiende a marcar un poco más.

## POTENCIA

En lo que se refiere a medidas de potencia, en VHF es algo irregular dando la impresión que esta función la realiza mejor en decimétricas. En la ventana en la que aparecen los resultados de esta prueba se observa como las medidas suben y bajan de una forma extraña incluso al llegar a potencias más altas.

En 27 MHz los resultados son completamente diferentes (mucho mejores). Sea cual sea la potencia introducida se aprecia una exactitud mucho mayor, con la particularidad que en potencias bajas marca un poco de más, mientras que en potencias mayores señala un poco de menos.

Una vez insertado a la salida de un transceptor no apreciamos pérdidas de señal en recepción, permaneciendo igual el nivel de señal que precisaba el transceptor para el nivel de sensibilidad que le corresponde.

Aquellos que busquen un instrumento fiable para usar con sus emisoras de HF, VHF o CB tienen en el KW 220 de Alan una garantía de buena fabricación y certeza en las mediciones.





**PROFESIONALES DE LA COMUNICACION**

  
 ALAN  
 KENWOOD  
 SADELTA

  
 ALINGO  
 SIRIO  
 antenne

  
 SR  
 STANDARD

  
 JOPIX

**C/ Velázquez, 14. Teléfono 923-247985. Salamanca 37005**



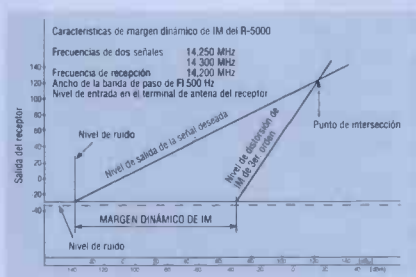
# KENWOOD



## RENDIMIENTO FENOMENAL: R-5000 DE KENWOOD

Campeón de nacimiento. El aclamado R-5000 de Kenwood hace mucho más que tan sólo satisfacer las exigencias de los operadores de hoy día: marca el camino a seguir por los receptores de comunicaciones de la siguiente generación.

Cubre frecuencias de 100 kHz hasta 30 MHz en todos los modos, con la opción de funcionamiento en VHF de 108-174 MHz. Cuenta con dos VFO digitales, filtro de muesca sintonizable, supresor de ruido de dos modos, y versátiles funciones de memoria y explotación. Permite disfrutar, además, de un excelente margen dinámico, que es el producto del sistema de mezcla directa de alta sensibilidad Dyna-Mix™ exclusivo de Kenwood. Por donde se lo mire, el R-5000 es ideal tanto para operaciones BCL y de radioaficionado como para aplicaciones profesionales.



### Características y especificaciones:

Cubre frecuencias de 100 kHz hasta 30 MHz en 30 bandas, con banda opcional de 108-174 MHz •Funcionamiento en todos los modos ( SSB, CW, AM, FM, FSK ) •Control de frecuencia por PLL de gran estabilidad •Selección automática y manual de filtros de FI •Terminales de antena de impedancia alta y baja •Supresor de ruido de dos modos •Dos relojes de cuarzo de 24 horas con timer de salida para control remoto •Selección numérica de la frecuencia •Interface IF-232C/F-10 opcional para control por computadora •Circuito AGC conmutable ( SLOW/FAST ) •Fuente de alimentación de CA incorporada con funcionamiento opcional por 13,8 V.

# AOR

## AR-7000

### 2ª PARTE



El mes pasado suponemos que os habremos puesto los dientes largos cuando os comentamos el primer contacto mantenido con el 7000 de Aor. Este escáner nos pareció en conjunto el mejor receptor que se puede adquirir. Aunque su precio es elevado, vale la pena si de verdad te gusta la escucha.

En él hay que destacar multitud de virtudes, pero lo que más llama la atención es probablemente el carácter interactivo que el fabricante le ha conferido.

Sea cual sea la función que se active o la operación que se efectúe, el Aor estará en comunicación permanente con el operador dándole diversas opciones de ajuste de parámetros.

Pero después de la prueba subjetiva llegó la hora de «invitar» a este nipón a pasar al laboratorio. Ahí nos vamos a ver las caras.

#### RECORDANDO

Antes de empezar a resumir

los datos obtenidos hagamos un pequeño recordatorio de sus características. El Aor 7000 tiene una cobertura que comienza en los 100 KHz y abarca hasta los 2 GHz en todos los modos (incluido CW).

Dispone de un total de 1.500 memorias agrupadas en 15 bancos de cien canales cada uno. Esta distribución nos permite operar sin mayor complicación ni pérdidas de ningún tipo gracias a su sistema de identificación mediante cadenas alfanuméricas.

Sus dos VFO permiten sintonizar de forma independiente una frecuencia con su respectiva información adicional (modo, ancho de banda, tamaño de los pasos de sintonización, etc.). Ambos pueden aparecer a la vez, aunque el 7000 también permite la muestra simultánea de uno de ellos y el banco de memoria seleccionado, además de los datos correspondientes al menú activo en ese momento.

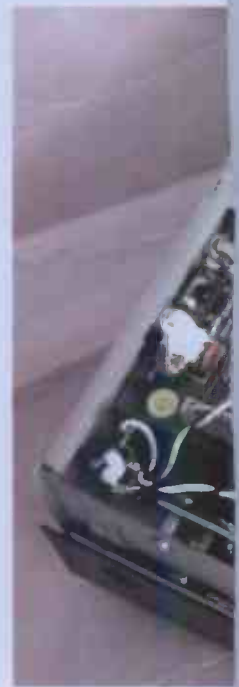
El control de sus posibilidades resulta realmente sencillo gracias a las indicaciones que la

propia pantalla incluye, por lo que el usuario se va desplazando a lo largo de las múltiples opciones con la ayuda de los indicativos de cada submenú, sin necesidad de recurrir a ningún manual. Y, ahora que nos referimos a la pantalla del 7000, hemos de decir que es la verdadera protagonista, imprimiendo con sus dieciséis colores la personalidad que este novedoso receptor necesita.

En nuestra anterior entrega ya destacábamos la facilidad que tiene para buscar cualquier señal a lo largo de las frecuencias en las que está operativo, que en sus mejores medidas llega a los 19,26 canales por segundo.

A pesar de este resumen, os aconsejamos sinceramente que leáis la primera parte de este estudio. En ella encontraréis analizados a fondo aspectos de este Aor como la muestra de la hora atendiendo a cinco (no cuatro como se decía en el número pasado por error) sistemas diferentes, apagado y encendido automáticos, canal

*El AR-7000 es algo más que un receptor: es el equipo que te robará todo el tiempo que tengas disponible.*





prioritario, control de ganancia automático, filtros de desplazamiento, etc.

## ELOGIOS

La grata impresión que nos causó el AOR 7000 nada más recibirlo, hizo que nos deshicieramos en elogios (por otro lado merecidos) en la primera parte de su ensayo, esperando a ver cuál sería su comportamiento en nuestro laboratorio.

La verdad es que los japoneses de esta marca han encontrado la combinación ideal de sal y pimienta en este receptor, haciendo de él un equipo ameno, llamativo y de fácil operación. Sin embargo, queda por ver la guerra que es capaz de dar. Mucha monada, pero... ¿funciona o no?

Pues sin más demora, comenzamos el análisis de laboratorio por uno de sus puntos más favorables, la sensibilidad. La mejor medida de recepción la consigue en los 27 MHz, en los que obtuvimos 0,465  $\mu\text{V}$ , siguiéndole en comportamiento las frecuencias de 24 (0,474  $\mu\text{V}$ ) y 29 MHz (0,480  $\mu\text{V}$ ).

En Banda Lateral su funcionamiento tampoco merece otro calificativo. Tenemos que reconocer que Aor nos ha

impresionado con este receptor. Y es que las medidas en SSB demuestran una recepción de señales para las bandas decimétricas por encima de los 0,242  $\mu\text{V}$  en la frecuencia de 18 MHz, situándose todos los resultados claramente por debajo de los 0,594  $\mu\text{V}$  obtenidos en las primeras frecuencias de su cobertura, donde lógicamente se obtienen los peores valores.

Ya en el primer contacto os decíamos que al contrario de lo que suele ocurrir en receptores de tan amplia cobertura, el AR-7000 se desenvuelve fabulosamente en la onda corta, de forma que no limita la explosión de sus cualidades a las frecuencias más altas. En HF podréis disfrutar de él al máximo, mientras, por ejemplo, busca simultáneamente alguna señal en VHF...

Las pruebas que realizamos a las frecuencias más altas (fuera ya de HF) reafirman de nuevo nuestras expectativas. Como ya esperábamos (pues se le ve venir), no sólo mantiene los niveles apreciados en decimétricas, sino que incluso los supera. Muestra de ello es, por ejemplo, el oído que tiene para Banda Lateral en 200 MHz, capaz de captar las señales superiores a los 0,210  $\mu\text{V}$  como Dios manda.

Entre sus múltiples funciones, el 7000 incluye un atenuador

## RECEPCION

Selectividad

5,000 MHz

AM

Filtro de 3 KHz

-6dB/5,22 KHz; -60 dB/32,40 KHz

Filtro de 6 KHz

-6dB/5,56 KHz; -60 dB/32,44 KHz

Filtro de 8 KHz

-6dB/5,74 KHz; -60 dB/32,72 KHz

SSB

Filtro de 2 KHz

-6dB/3,96 KHz; -60 dB/17,32 KHz

Filtro de 2,5 KHz

-6dB/4,21 KHz; -60 dB/17,35 KHz

Filtro de 3 KHz

-6dB/4,51 KHz; -60 dB/17,39 KHz

14,000 MHz

AM

Filtro de 3 KHz

-6dB/5,22 KHz; -60 dB/32,20 KHz

Filtro de 6 KHz

-6dB/5,38 KHz; -60 dB/32,32 KHz

Filtro de 8 KHz

-6dB/5,56 KHz; -60 dB/32,36 KHz

SSB

Filtro de 2 KHz

-6dB/3,70 KHz; -60 dB/17,25 KHz

Filtro de 2,5 KHz

-6dB/3,93 KHz; -60 dB/19,4 KHz

Filtro de 3 KHz

-6dB/4,19 KHz; -60 dB/20,7 KHz

Selectividad dinámica:

KHz dB

2 4,8932

3 7,2694

4 10,1753

5 14,5809

6 19,7354

7 23,2906

8 28,4971

9 32,1833

10 36,9102

11 39,6475

12 43,7812

13 48,5641

Rechazos

AM

Frecuencia Imagen: >- 107,4 dBm

F. l.: >-107,4 dBm

FM

Frecuencia Imagen: >- 114,7 dBm

F. l.: >-114,7 dBm

Distorsión: 2,4 %

Silenciamiento

Umbral.- 0,601  $\mu\text{V}$

Fuerte.- 75,0 mV

Margen.- 74,999 mV

## CONSUMOS

Con silenciador.- 1,450 Amperios

Sin silenciador.- 1,539 Amperios

## SENSIBILIDAD

0,500 MHz

Modos

AM : 1,490  $\mu\text{V}$

SSB : 0,594  $\mu\text{V}$

1,000 MHz

Modos

AM : 1,160  $\mu\text{V}$

SSB : 0,583  $\mu\text{V}$

4,000 MHz

Modos

AM : 0,918  $\mu\text{V}$

SSB : 0,445  $\mu\text{V}$

5,000 MHz

Modos

AM : 0,910  $\mu\text{V}$

SSB : 0,322  $\mu\text{V}$

7,000 MHz

Modos

AM : 0,880  $\mu\text{V}$

SSB : 0,273  $\mu\text{V}$

10,000 MHz

Modos

AM : 0,870  $\mu\text{V}$

SSB : 0,426  $\mu\text{V}$

14,000 MHz

Modos

AM : 0,630  $\mu\text{V}$

SSB : 0,320  $\mu\text{V}$

18,000 MHz

Modos

AM : 0,920  $\mu\text{V}$

SSB : 0,242  $\mu\text{V}$

20,000 MHz

Modos

AM : 0,585  $\mu\text{V}$

SSB : 0,264  $\mu\text{V}$

24,000 MHz

Modos

AM : 0,474  $\mu\text{V}$

SSB : 0,255  $\mu\text{V}$

27,000 MHz

Modos

AM : 0,465  $\mu\text{V}$

SSB : 0,276  $\mu\text{V}$

28,000 MHz

Modos

AM : 0,537  $\mu\text{V}$

SSB : 0,321  $\mu\text{V}$

29,000 MHz

Modos

AM : 0,480  $\mu\text{V}$

SSB : 0,308  $\mu\text{V}$

200,000 MHz

Modos

AM : 0,525  $\mu\text{V}$

SSB : 0,210  $\mu\text{V}$

400,000 MHz

Modos

AM : 0,587  $\mu\text{V}$

SSB : 0,212  $\mu\text{V}$

498,000 MHz

Modos

AM : 0,590  $\mu\text{V}$

SSB : 0,618  $\mu\text{V}$



de dos intensidades. Y es importante conocer el alcance de su actuación, para que podamos calcular cuál es su verdadera repercusión a la hora de recibir señales demasiado fuertes. Así, la selección del primer nivel produce en realidad una reducción de 0,828 decibelios, mientras que la del segundo llega a cotas de 24,190 dB.

### RECHAZOS

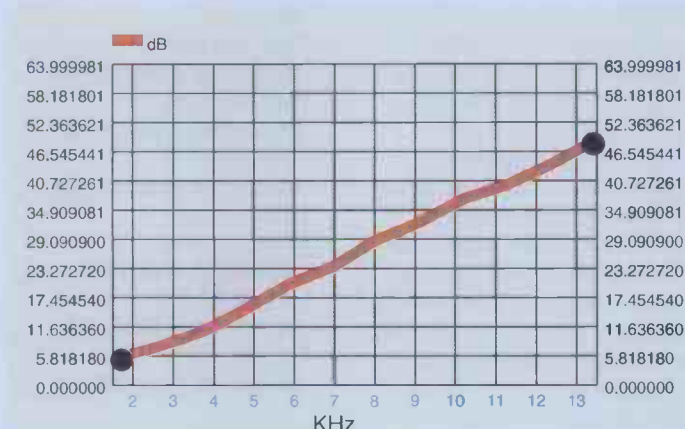
Nuestro estudio continuó con las pruebas de rechazos. Pero antes debemos recordar las posibilidades de este Aor en cuanto a sus filtros. Dependiendo del modo de operación, el 7000 cuenta con una completa gama de filtros de desplazamiento de frecuencia intermedia cuyos anchos de banda comprenden los 3, 6 y 8 KHz en AM y los 2, 2,5 y 3 KHz en SSB.

La verdad es que la línea que marca la diferencia entre ellos es realmente tenue. Me refiero a que los resultados obtenidos en AM sí revelan cierta mejora de la selectividad a medida que disminuimos el ancho de banda, pero tampoco se podría definir como un verdadero contraste, lo que confirma la prueba «de oído» que hicimos en la primera parte de este ensayo.

De esta forma, la selectividad para una atenuación de -6 decibelios resultó ser de 5,22 KHz al hacer uso del filtro de 3 KHz, aumentando la distancia hasta los 32,4 KHz al contemplar las disminuciones a la milésima parte (-60 dB) de las señales interferentes.

Si activamos con antelación el filtro de 6 KHz, las atenuaciones comienzan a producirse ahora a escasísima distancia de las anteriores, concretándose en los 5,56 KHz (-6 dB) y 32,44 KHz (-60 dB).

Y la historia se repite con el filtro de 8 KHz, empeorando los rechazos casi inapreciablemente hasta los niveles de 5,74 KHz (-6



Gráfica de la selectividad dinámica.

dB) y 32,72 KHz (-60 dB).

En Banda Lateral, la atenuación de señales (con el filtro de 2 KHz) mejora considerablemente hasta obtener distancias a ambos lados de la frecuencia sintonizada de 3,7 KHz para -6 decibelios y de 17,25 KHz si hablamos de -60 decibelios.

La utilización del filtro de FI con 2,5 KHz de ancho de banda puso, sin embargo, algunas distancias de por medio (sobre todo en la selectividad a la milésima parte), con unos resultados de 3,93 KHz para la primera de las medidas y 19,4 KHz para la segunda.

Y es, lógicamente, con el filtro de 3 KHz con el que la separación con respecto a la frecuencia de trabajo a partir de la que se observan niveles de adversidad de -6 y -60 dB revela el peor de sus valores, llegando a los 4,19 KHz y a 20,7 KHz respectivamente.

En resumen, y aunque la influencia de cada filtro no sea la suficiente como para apreciar sendos puntos de inflexión en cada uno de los casos, la realidad es que todas estas medidas nos aseguran una tranquilidad a la hora de poder recibir cualquier frecuencia de su cobertura en las mejores condiciones.

### DINAMICA

En lo que afecta a la selectivi-

dad dinámica (prueba en la que analizamos el rechazo a medida que nos alejamos de la frecuencia de trabajo), no se aprecia ninguna atenuación hasta los 2 KHz, punto éste último en el que medimos una atenuación de 4,893 decibelios. En la gráfica se pueden observar los pormenores del rechazo al irnos distanciando cada vez más. De esta forma, el ascenso continúa hasta llegar a los 7,269 dB en el siguiente intervalo de 1 KHz, sobrepasando ya la atenuación analizada en la selectividad estática de -6 dB

entre los 2 y los 3 KHz de separación a cada lado (justo la mitad que el margen doble de 5 KHz y pico). Así es como nos acercamos gradualmente a disminuciones próximas a los 60 dB, sin que al examinar el comportamiento de los filtros a 13 KHz se haya llegado a observar una reducción de las interferencias superior a los 48,564 decibelios.

Pero es en el siguiente análisis en el que el 7000 impone su poderío incluso con respecto a receptores con los que supuestamente se las mide, como el AR-5000 (sin ir más lejos). Nos referimos a los rechazos a las frecuencias imagen e intermedia. En ambos casos, supera los 107,4 dBm en AM y los 114,7 dBm en FM.

Las pruebas realizadas al silenciamiento del 7000 resultaron interesantes. Este receptor dispone de una máscara capaz de distinguir dieciséis niveles (de 0 a 9+60) comprendidos entre los 0,601  $\mu$ V, correspondientes a los niveles mínimos de señales que se pueden ocultar, y los 75 milivoltios de las señales máximas que podrían quedar enmascaradas. Es decir, su margen de silenciamiento alcanza los 74,999

## SERVICIO TÉCNICO DE RADIOCOMUNICACIONES

**TODAS LAS MARCAS**

CB ■ Equipos comerciales. ■ HF - VHF - UHF amateur  
 Teléfonos inalámbricos corto y largo alcance.  
 2mts. ■ 70cm. ■ Receptores scanner  
 Fax / Telefonía, (excepto móviles)

**CONSÚLTENOS**

**SOLUCIONAMOS SU PROBLEMA**

con rapidez  
y a un precio razonable

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DE: **PIHERNZ** Panasonic Telefonía

**SG-SAT** Aiguës del Llobregat, 17-19 / 08905 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT  
Tel. (93) 334 88 00 · Fax (93) 334 04 09



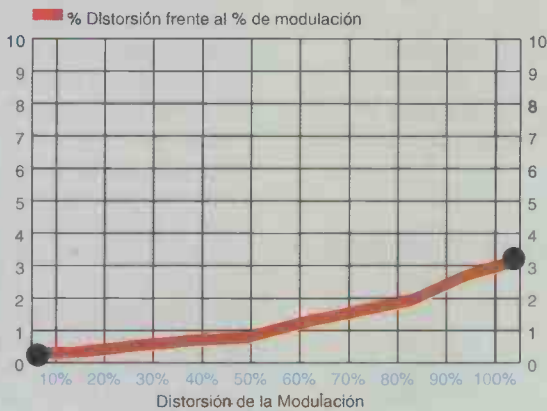
## DISTORSION

El conocimiento de la distorsión producida en AM en las etapas situadas antes del amplificador de

audio nos indica además la proporción en que varía al modificar el porcentaje de modulación.

La obtención de las sucesivas medidas dibuja la curva que veis a la izquierda y que responde a los datos

que se observan en la tabla que aparece en este recuadro.



% MODULACION	% DISTORSION
10	0,25
20	0,30
30	0,50
40	0,65
50	0,75
60	1,20
70	1,55
80	1,90
90	2,65
100	3,15

milivoltios, ofreciéndonos todo un juego de umbrales que nos otorga una gran comodidad de recepción.

El nivel de silenciamiento elegido aparece de dos formas en la pantalla, una con la indicación de S seguida del nivel (0, 1, etc.), y la otra mediante una raya horizontal que se extiende en el S-Meter en función del umbral seleccionado.

### GANANCIA

El control de ganancia automático (AGC) provoca que la salida de audio del receptor en

AM no varíe demasiado al modificarse la intensidad de la señal de entrada, respondiendo a valores de 90,83 decibelios en el caso de este AOR.

Y, por último, observamos un zumbido residual a la salida del receptor, incluso sin existir ninguna señal a la entrada del mismo, que llega a ser de 0,4 voltios a lo largo de las pruebas a las que sometimos el 7000.

Su funcionamiento en FM a lo largo de toda su cobertura plantea un interesante estudio acerca de cómo afecta la desviación de frecuencia del equipo en la recepción (en su sensibilidad). Se obtiene, así, una medida de 2,9



KHz correspondiente a lo que se denomina como ancho de banda utilizable mínimo.

El máximo valor de modulación (desviación) de la señal de

entrada que puede admitir el 7000 antes de que se produzca una distorsión grave en la señal de audio de salida recibe el nombre



**MIDLAND**  
CB RADIO

**40 canales AM, FM, SSB. Con frecuencímetro.**

# ALAN 8001

# AOR AR-7000

de ancho de banda de modulación y, tras varias tomas de resultados, se materializa en unos 3,7 KHz.

A lo largo de todas estas medidas el amperaje necesario se mantuvo en todo momento en una media de 1,450 amperios en caso de utilizar el silenciador y de 1,539 amperios si prescindimos de su uso.

Resumiendo, la trayectoria de Aor a lo largo de estos últimos años, hace que cualquiera de sus productos sea sinónimo de garantía. Y el premio a su superación se personifica en el 7000, cuya sensibilidad, facilidad de manejo y rechazos ante interferencias de cualquier naturaleza dejan fuera de juego a muchos de los que en este momento se consideran receptores en toda regla. Su calidad, palpable hasta en el altavoz, nos lleva revelar resultados como el de la potencia de audio (2,8 vatios) y el tanto por ciento de distorsión (2,4%). Sobran más explicaciones.

## S-METER

La calibración de su medidor de señal responde exactamente a la misma estructura que su silenciador, distinguiéndose dieciséis niveles (de S al 9+60) que contemplan un amplio margen de señales gracias al que el usuario puede tener una orientación acerca de la intensidad de las señales recibidas.

Comenzamos el análisis destacando que la intensidad de las señales a partir de la que se aprecia la activación del primero de los niveles (correspondiente al sector de color verde) responde a un valor de -7,1507 dB, aumentando luego hasta los -3,835 dB en el escalón numerado como 1 para ir acercándose en los siguientes dos intervalos al 0 (en decibelios). Este último se

consigue en el número tres.

A partir de los 0 decibelios, el S-Meter distingue señales desde los 3,862 dB (4) y los 12,361 dB en el siguiente nivel (5). Llegados a este punto, el margen aumenta y se estabiliza hasta conseguir

acercarse a los 6 decibelios y pico, siendo éste el incremento más o menos aproximado que habrá en cada Intervalo hasta justo el límite entre la zona verde y la roja (9).

Una vez rebasado este escalón, el usuario sólo tendrá que contar el número de barras activadas (con ayuda, claro está, de los números), multiplicarlo por los 10 dB de cada intervalo y añadirselas a los 37 dB correspondientes al 9. Por lo tanto, el último tramo constituye un exacto medio para medir 60 dB.

En fin, para evitar líos, lo mejor será que os guiéis por la tabla que figura a continuación y en la que realmente es posible calibrar el amplio margen de señales dentro del que este medidor es capaz de apreciar diferencias.

SESCALA	INTENSIDAD (dB)
S	-7,150
1	-3,835
2	-2,113
3	+0,668
4	+3,862
5	+12,361
6	+18,496
7	+25,105
8	+30,881
9	+37,302
9+10	+47,747
9+20	+58,465
9+30	+68,028
9+40	+78,169
9+50	+88,062
9+60	+97,000



## FLECHAZO

Es difícil escapar del guiño de ojo del AR-7000. El solo es capaz de eclipsar a

cualquier otro equipo que puedas tener en el cuarto de radio por muy entretenido que te resulte.

Este nuevo Aor te proporcionará muchos momentos de diversión y no dejará de atraer tu mirada hacia su interactiva pantalla en la que podrás

observar cómo el analizador de espectros te muestra la forma en que barre las distintas bandas, enseñándote la intensidad y el ancho de cada una de ellas.

**MIDLAND**  
CB RADIO

**ALAN 87**

**40 canales AM, FM, SSB.**





# Sonimag

ha cambiado mucho.

Sonimag ya no sólo es una muestra en donde se exponen las últimas novedades en imagen y sonido. El próximo Sonimag, además, será una gran fiesta. Un campo de pruebas destinado a experimentar las nuevas tecnologías aplicadas al ocio personal y familiar. Por ello, en el nuevo Sonimag, además de ver, se podrá asistir en directo a programas estelares de televisión y radio, vibrar con múltiples conciertos musicales y participar en divertidos concursos relacionados con el contenido del salón. Sonimag 98 será un completo espectáculo temático para disfrute de todos los públicos.

Sonimag ha cambiado.

Incluso su imagen.

# S O N I M A G

La gran Fiesta

Digital

Del 3 al 11 de octubre de 1998



**Fira de Barcelona**

Tel.93-233 20 00-Fax 93-233 23 19

# LA GAMA MÁS COMPLETA EN CB

**JOPIX ALFA**  
40 CH.AM/FM. 4 W.

**JOPIX OMEGA**  
40 CH.AM/FM. 4 W.

**JOPIX I-AF**  
40 CH.AM/FM. 4 W.

**JOPIX BETA**  
40 CH.AM/FM. 4 W.

**JOPIX 80**  
40 CH.AM/FM. 4 W.

**JOPIX GIANT**  
40 CH.AM/FM. 4 W.

**NOVEDAD**

**JOPIX DELOS**  
40 CH.AM/FM/SSB 4/12 W.

**SUPER JOPIX 2000**  
40 CH.AM/FM/SSB 4/12 W.

**SUPER JOPIX 1000**  
40 CH.AM/FM/SSB 4/12 W.

**NOVEDAD**

**NOVEDAD**

**SUPER STAR SIRIUS**  
40 CH.AM/FM. 4 W.

**SUPER STAR 3900**  
40 CH.AM/FM/SSB 4/12 W.

**REXON TRANSCÉPTORES VHF / UHF amateur**

**REXON RL-115**  
144-146 MHz.

**REXON RL-103**  
144-146 MHz.

**STAR C-130**  
VHF 2 MTS. 144 - 146 MHz.

**REXON RL-501**  
FULL DUPLEX 144-146/430-440 MHz.

**NOVEDAD**

**DIAMOND ANTENNA**

**KOMBIX 70 PC**  
UHF FM TRANSCEIVER  
UN-30 - 69 canales - UHF (Uso sin licencia)

**PIHERNZ**

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat - Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:



ALINCO REXON



SUPER STAR TRANSCEIVERS CB



YUPITERU KOMBIX VHF / UHF