

'La Radio es Cultura': ¡COMIENZA!

RADIO-NOTICIAS

Número 73. ENERO 1998

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

Icom IC-R10



Ensayo HF

YAESU FT-920



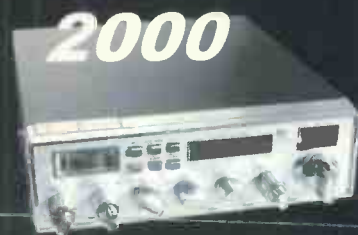
La AM será suprimida en O.C.

El futuro de las
comunicaciones



Super Jopix

2000



Revista de Radioafición, Banda Ciudadana y Radioescucha

"¡El VX-1R es más pequeño que la mayoría de los simples avisadores!"



"¡Más de 19 horas de autonomía con la pila recargable de iones de litio!"

"VHF, UHF, AM, FM, banda aérea, policía, bomberos... ¿y también TV? ¡Caramba!"

"¡Parece que Yaesu lo consiguió de nuevo!"

VX-1R

Portátil bibanda ultra compacto

¡El portátil más pequeño del mundo con las más deseadas características de alta tecnología!

El tamaño ultra compacto del bibanda VX-1R es lo primero que se nota al tenerlo en la mano. ¡Pero sus características de muy alta tecnología le hacen el equipo imprescindible en los tiempos modernos! Las combinaciones simples a través de siete teclas y un solo mando gobiernan esta maravilla de la técnica. Una sola pulsación suave y se obtiene amplia recepción en VHF/UHF desde 76 a 999 MHz (excepto telefonía celular). TX en 144-146 y 430-440 MHz, recepción de radiodifusión en AM y FM, aeronáutica, policía, bomberos e incluso TV. ¡Esto es irrumpir en la vida! Una nueva pulsación y aparecen las exclusividades Yaesu: Smart-Search™ y ARTS™, o el aviso de canal de prioridad, codificador/decodificador CTCSS y DCS incorporado para bandas de radioaficionado de 2 m/440; exploración de tonos CTCSS/DCS y doble escucha, todo ello incluido además de 291 canales de memoria en 9 bancos con 500 mW de potencia de salida. Visor LCD con iluminación indirecta, capacidad de 6 caracteres alfanuméricos; la iluminación indirecta del teclado facilita el manejo con poca luz. Y a pesar de que el VX-1R es el portátil bibanda más pequeño del mundo, su batería de iones de litio, de larga duración, le proporciona una autonomía de ¡más de 19 horas* con tan sólo una hora de recarga! ¡Grandes prestaciones y pequeño tamaño! ¡La combinación perfecta en el mundo moderno!



Tamaño natural
48 x 81 x 24 mm

Características

- Gama de frecuencias
Recepción multibanda de amplia cobertura
Rx ~ 77 a 999 MHz**
Tx ~ 144 a 146, 430 a 440 MHz
- Recepción radiodifusión AM/FM/TV
- Recepción bandas aeronáutica y seguridad pública
- Codificador y decodificador CTCSS y DCS
- Exploración tonos CTCSS/DCS
- Escucha doble
- SmartSearch™
- Auto Range Transpond System™ (ARTS™)
- Aviso canal prioridad
- Programable ADMS-1D Windows™
- 1 W con fuente alimentación exterior
- Cargador rápido de 80 minutos
- Antena flexible, clip sujetador cintura y cinta de mano

**Frecuencias celulares bloqueadas

*Vida de la batería: ciclo operativo 5-5-90.

FT-50R
Portátil
Bibanda
compacto.



FT-51R
Portátil
bibanda.

Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

c/ Valportillo Primera 10
28100 Alcobendas (Madrid)
Tel. (91) 661 03 62 - Fax (91) 661 73 87

YAESU

...a la cabeza del progresoSM

¡Últimas noticias y productos Yaesu más recientes en Internet! <http://www.yaesu.com>

Las características pueden variar sin previo aviso. Características garantizadas exclusivamente en las bandas de radioaficionado. Para más detalles acuda a su proveedor habitual.

MASTER 2002

MICRÓFONO MICROPHONE

• UNIVERSAL: CB / RADIOAFICIÓN

• MÓDULOS DE EFECTOS
INTERCAMBIABLES

• CONEXIÓN PACKET RADIO

• SALIDA PARA TRES EMISORAS

• SUITABLE FOR CB / PMR
AMATEUR RADIO

• INTERCHANGEABLE
EFFECTS MODULES

• PACKET CONNECTION

• SIMULTANEOUS CONNECTION
TO THREE TRANSCEIVERS



SADELMA

sumario

36

OTRA VEZ HOMOLOGADA

Uno de los equipos más exitosos de la familia Jopix-Super Star, ahora nuevamente homologado para ceñirse a las actuales especificaciones técnicas marcadas por la normativa europea de FM.



43

LA PRIMERA DE VHF

El Albrecht AE-550 es el primer transmisor de VHF de la firma alemana, que de este modo aporta un equipo sencillo y de pequeño tamaño para la práctica de los «dos metros».



56

HF DE GAMA ALTA

Yaesu renueva su oferta de gama alta con el FT-920, un excelente equipo de decimétricas dotado de tecnología digital.



OTROS ENSAYOS

- 14 Sirio Titanium 3000
- 32 Diamond RH9
- 96 Alan KW 520

- 6 De Tiendas
- 12 Los lectores escriben
- 16 La propagación
- 22 Electrónica digital
- 25 Correo Técnico
- 28 El futuro de las telecomunicaciones
- 50 Jornadas de Radioafición
- 64 La Radio es Cultura
- 68 Zoco
- 74 Miscelánea
- 80 Radioactividad
- 83 Frecuencias DX
- 87 Radiopaquete

92

Icom R-10



ESPECIALISTAS EN RADIO

RADIO-NOTICIAS

RADIO-NOTICIAS

ELECTRONICA

EDIÇÃO PORTUGUESA

Quadrante de radio

IC-PCR1000



Trabaje juntos: El PC-Receptor

La fascinación de las experiencias de la comunicaciones de todo el mundo, con el Receptor para PC, IC-PCR1000, una nueva dimensión completa de Icom.

La conexión multimedia al fascinante Mundo de la Radio, se realiza rápidamente con tan solo enchufarlo a su PC. Usted estará entusiasmado, sobre lo que puede escuchar y experimentar sobre el terreno - y sin coste alguno - con su PC y

la « Caja Negra ». Desde el eter, todas las estaciones más interesantes, servicios de radio, a la vez que estaciones emisoras de radio y TV, todas ellas son recibidas directamente en su PC con una calidad profesional. Características que hablan por si solas como:

- Un control de software comodo, con tres pantallas para escoger.
- Receptor supeheterodino de triple conversión, superheterodino de doble conversión en FM-Ancha.
- Cobertura continua de 10kHz á 1300MHz.
- Demodulación en FM (Estrecha/ Ancha), AM, SSB y CW.

- Resolución de frecuencia de 1kHz, 20 etapas de sintonización y una etapa programable por el usuario.
- Conexión para packet, y mucho más.

Pruebelo... en su distribuidor autorizado Icom.

Tecnología, que puede contar con ella !

**ICOM**

ICOM Telecomunicaciones s.l.
"Edificio Can Castanyer" • Crta. Gracia a Manresa km. 14,750
08190 SANT CUGAT DEL VALLES • BARCELONA - ESPAÑA
Tel: (93) 589 46 82 Fax: (93) 589 04 46
E-MAIL: icom@lleida.com

EDITORIAL

Empezamos un año nuevo con muchísimas ganas de hacer cosas nuevas y de continuar la labor iniciada en 1997 con las Jornadas de Radioafición, actividad esta que nos ha permitido conocer de cerca a los lectores y profundizar en la radioafición. Aunque un poco duro para quienes han tenido que viajar, la verdad es que la experiencia de recorrer España para dirigirnos a los aficionados a la radio ha sido extraordinaria y muy enriquecedora.

Las Jornadas nos han permitido además confirmar los puntos de vista que sobre esta afición ya teníamos. Pero entre lo más provechoso ha estado el poder compartir algunas horas con quienes nos leen cada mes y ver y sentir el aprecio con que se nos ha tratado en todas partes.

Entre las iniciativas que este año vamos a desarrollar está La Radio es Cultura, una serie de activaciones en todas las bandas (HF, VHF y CB, así todas unidas en torno a lo mismo, la radio) que tienen como misión el promover la participación de los aficionados cualquiera que sea el equipo que tengan, al tiempo que incentivaremos uno de los principales aspectos de la radioafición, el de ser una excelente plataforma cultural, para lo cual editaremos libros de gastos a todos los clubes que lo deseen tarjetas QSL a color en las que se recogerán lugares y monumentos significativos de cada zona.

Por el momento ya hay suficientes clubes como para activar estas estaciones especiales todos los meses del año que ahora comienza, pero todavía pueden sumarse otros muchos.

Además, hemos operado algunos cambios de imagen con los que esperamos seguir ofreciendo a los lectores la mejor revista, pero más bonita y fácil de leer.

Que todos tengamos un estupendo año.

de tien

'MADERA' PARA LA 78 PLUS

El frontal se vende por separado



La popular Alan 78 Plus, una de las emisoras homologadas en CB por Midland, ha recibido un vestido de lujo gracias al nuevo frontal en imitación de madera que «realza su figura» y le confiere un evidente aire de elegancia.

Con este frontal la 78 Plus se adapta aún mejor al interior del automóvil, especialmente en aquellos modelos que cuentan con detalles de madera en el salpicadero. El cambio que se produce en el aspecto del transmisor al colocar esta pieza es radical, al ganar muchísimo en vistosidad. El panel frontal está realizado en plástico, pero simula perfectamente la madera (tanto el barniz como las vetas), y se vende por separado. Para el montaje hay que retirar los potenciómetros e introducir el componente en lugar del que trae de fábrica que es de color negro.

DIAMOND TELESCOPICA BIBANDA

5,5 dB de ganancia en UHF

Dentro de la nueva gama de miniantenas de Diamond, su importador en España cuenta con una espectacular telescópica, la RH-770, doble banda que trabaja en las frecuencias de 144 y 430 MHz. En la primera banda es del tipo 1/2 onda, mientras que en UHF es de 5/8. El fabricante japonés anuncia una ganancia de 3 dB en VHF y de 5,5 en UHF, soportando una máxima potencia de 20 vatios.

Completamente extendida su longitud máxima es de 93 centímetros, siendo su peso de 85 gramos. Por sus características y excelente comportamiento es muy recomendable para quienes desean obtener las máximas prestaciones de un portátil. Al probarla comprobamos como es muy superior a las antenas de porreta convencionales,

mejorando sensiblemente la recepción y la transmisión de los portátiles.

El ancho de banda que le medimos fue de 8 MHz, con una mínima ROE de 1.1 en 146 MHz. De nuestra prueba dedujimos que puede operar entre 143 y 151 MHz en el seg-



das



SEGUNDO HF DE ALINCO DX-77, con AM, FM, CW y SSB

El importador nacional de Alinco, Audicom, dispondrá muy pronto del segundo equipo HF de la marca, el modelo DX-77. A diferencia del DX-70, el nuevo Alinco de decimétricas será un transmisor plenamente de base (aunque alimentado a 13,8 voltios) con cobertura total en recepción entre 160 y 10 metros y transmisión en las bandas de aficionado entre esos límites. En ambos casos trabaja en modos AM, FM, SSB y CW.

La potencia de salida que se anuncia es de 100 vatios, salvo en AM que será de 40, ajustable en dos niveles (alto y bajo), y también 100 es el número de memorias con las que cuenta.

El panel frontal está dividido en dos zonas, siendo la izquierda la correspondiente al altavoz, muy en la línea de otros clásicos equipos HF de similar categoría. En la parte derecha se encuentran la mayor parte de los mandos, cuyo escaso número da una idea de que Alinco ha pretendido hacer una emisora de muy fácil manejo. También se ha aprovechado el frontal para la entrada de las tomas más utilizables, como son la del manipulador morse, el altavoz exterior y los auriculares.

El 77 tiene filtro de desplazamiento para eliminar los efectos del QRM y el QRN, así como atenuador de radiofrecuencia. Opcionalmente se le puede equipar con un filtro estrecho para morse, acoplador de antena (automático o manual), manipulador electrónico, placa CTCSS, fuente de alimentación y micro de mesa.

Además de todo lo relatado, el DX-77 posee RIT (desplazador de frecuencia), ganancia de RF, control automático de ganancia, bloqueo de dial, interfaz para acoplador automático de antena, compresor, doble VFO y modo dividido. El fabricante de Osaka anuncia una sensibilidad de 0,25 μV en SSB y de 2 μV en AM.

mento de VHF. El precio de la antena es de 7.700 pesetas.

Pihernz comercializa también otros accesorios de esta marca, como el CA-35R, un conector de puesta a tierra para proteger la estación en caso de tormentas. Puede usarse con potencias de hasta 300 vatios.

En la patilla debe soldarse o atornillarse un cable de cobre de 2,5 a 3,2 milímetros de diámetro y llevarlo hasta la toma de tierra del equipo, debiendo ser la longitud de dicho cable la mínima posible. El CA-35R es muy pequeño, tan sólo mide 68 x 42,5 x 20 milímetros. Su precio es de 5.200 pesetas.



También de Diamond es la base MB 200A, estudiada para llevar antenas de 25 a 1.300 MHz dotadas de conector TNC. El diámetro es de 76 milímetros, destacando su excelente acabado. Su precio es 2.750 pesetas.

SADELTA 2002

Es inminente la aparición del nuevo micrófono Sadelta del que ya os hemos venido informando en meses anteriores. En la página 3 tenéis una primera imagen de dicho micrófono.

LA EMISORA DELAÑO

Los equipos ganadores de La Emisora del Año serán publicados el próximo mes, junto a los nombres del radioaficionado y el radio club del año y del ganador del equipo HF que sortearemos entre todos los votantes. El día 17 de este mes tendrá lugar la entrega de dichos premios en Santiago de Compostela.

SMV-950, MICRO CON VOX Y AURICULAR

Adaptable a portátiles VHF y CB



En la parte posterior del cuerpo se encuentra el conmutador que activa el vox.

Intek está presente en nuestro mercado a través de SHC, empresa que distribuye el SMV-950, un micrófono con vox y altavoz exterior que puede ser utilizado con cualquier emisora de VHF, CB e incluso con equipos de banda marina. Dependiendo del modelo usado (el micro se vende con tres referencias distintas I, K e Y), se podrá conectar a portátiles

Kenwood, Yaesu, Icom, Rexon, Standard, Intek, etc.

El 950 tiene en su cuerpo un led que avisa de la transmisión cuando se pulsa el PTT o, si se utiliza en modo vox (emisión manos libres), del momento en que se activa. Precisamente, si se emplea el vox es imprescindible la conexión del altavoz exterior.



terio. Esta operación depende también del ajuste del retardo de excitación de la voz.

Por supuesto, este micrófono es preamplificado, con ajuste de ganancia situado en la parte superior. Detrás, junto al clip, se encuentra el conmutador que activa el auricular exterior (del tipo walkman). El SMV-950 se alimenta mediante una pila de 7 voltios.

MEDIDOR ALAN SEMIPROFESIONAL

Funciona entre 1,8 y 200 MHz



El KW 220 es un medidor Midland de la gama semiprofesional que puede medir señales entre 1,8 y 200 MHz en escalas de 5, 20, 200 y 400 vatios (ésta última se activa a través de un botón trasero), tanto en potencias directas, como reflejadas y de pico (en SSB). La potencia mínima que es capaz de registrar es de medio vatio.

Además de potencias, el KW 220 señala también el nivel de estacionarias, operación en la que es muy exacto. Tanto las indicaciones de potencia como de ROE se muestran en una amplia pantalla de lectura muy clara. Destaca en él su sobresaliente calidad de fabricación.

¿CUÁNTAS VECES TE HAS HECHO ALGUNA DE ESTAS PREGUNTAS?

- ¿Qué hacer para colocar una antena?
- ¿Qué es la licencia CEPT de radioaficionado?
- ¿Puede ser inspeccionada mi estación?
- ¿Cuáles son los requisitos para instalar un repetidor?
- ¿Qué sanciones existen?
- ¿Cómo se homologa un equipo?
- ¿Dónde conseguir la reglamentación actual de CB?
- ¿Qué es el marcado CE?
- ¿Cuál es la normativa de radioaficionado en vigor?
- ¿A qué obliga el canon?



Todas las respuestas y más están aquí

La legislación básica de radioafición comentada, recopilada y puesta al día.

350 páginas y más de 100 notas aclaratorias.

Editado y distribuido por **EDINORTE**. Precio: 3.500 pesetas. Pago por cheque o giro postal

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



Rua B. de Conxo 17
15706 Santiago de Compostela

Tfno. (981) 52 22 00
Fax (981) 52 22 62

www.televés.com

Empresas

SISTEMA DE RADIO DE LA POLICIA SUDAFRICANA

Un año después de la puesta en marcha del sistema de radio diseñado por Motorola para ayudar a los Servicios de la Policía Sudafricana (SASP) de Ciudad del Cabo, la empresa de comunicaciones se muestra ha mostrado su satisfacción con su funcionamiento, tanto en su aspecto tecnológico como de operatividad y mantenimiento.



EXAMEN DE CONDUCCION CON ASTEC

La compañía Astec ha desarrollado para Etrasa (editorial dedicada al material de autoescuelas) un sistema de intercomunicación eficaz vía radio

para autoescuelas. El nuevo equipo se ha diseñado en base a las directrices de la Dirección General de Tráfico, ya que permite la comunicación entre la persona que se examina y el coche del examinador que le sigue. Está concebido como respuesta a

la nueva normativa que debe aplicarse en la realización de los exámenes de conducir de la clase A y fue ideado pensando en la mayor comodidad de profesor y alumno.

El novedoso equipo ya ha sido suministrado a la Confederación Nacional de Autoescuelas para su inmediata puesta en marcha. El sistema de intercomunicación vía radio está formado por auriculares y micrófonos específicos con funcionamiento de manos libres, que facilitan tanto la labor de la empresa que se está examinando como el dictado de instrucciones de examinador desde el coche a la moto.

El equipo que lo conforma es un radiocomunicador personal UHF de marca A2E modelo RCP20 con un alcance efectivo de entre 500 y 1.000 metros. Está especialmente ideado para

aplicaciones donde se precisa sencillez en el manejo, sin renunciar la calidad. Opera con cuatro pilas alcalinas, aunque opcionalmente puede funcionar con baterías de níquel-cadmio.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO CON EL EJERCITO DE TIERRA

La compañía española de Matra Radio Systems (MRS) ha firmado un contrato con el Ministerio de Defensa para el mantenimiento de un sistema de guerra electrónica del Ejército de Tierra. En virtud de este acuerdo, Matra se encargará del mantenimiento, reparación, suministro de recambios y puesta a punto del sistema de interceptación de comunicaciones y localización de emisoras del Ejército de Tierra.

AR-8000

¿YA CONOCE EL MEJOR SCANNER PORTÁTIL DEL MERCADO?

SI NO LO CONOCE, AQUÍ LE DAREMOS UNAS CUANTAS PISTAS.

- Cobertura de 500 KHz hasta 1.900 MHz
- Doble VFO (rapidez en cambio de bandas)
- Velocidad de 30 canales por segundo
- Band-Scope (monitoriza 10 canales adyacentes)
- 1.000 memorias en 20 bancos de 50 canales
- Permite añadir comentarios alfanuméricos a memorias
- Antena de ferrita para recepción Onda Media
- Dos niveles de operación: nuevo usuario / experto
- Se pueden copiar, mover, intercambiar y editar memorias
- Se puede traspasar toda la información de un AR-8000 a otro (clónicos)
- Amplio display 4 líneas de 11 caracteres alfanuméricos

- Manuel completo en español
- Saltos programables desde 50 Hz
- Grabación automática de memorias
- Scanner programable multifunción
- S-Meter digital de 8 niveles
- Conexión a ordenador (opcional)
- Conexión a cassette (opcional)
- Password (clave de acceso)
- Ahorrador de energía

Si quiere conocer de cerca el apasionante mundo del AR-8000,

No lo dude, acuda a su distribuidor más cercano y se Sorprenderá!!!

<http://www.cei94.com>

COMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN S.L.

Joan Prim, 139
08330 PREMIÀ DE MAR
(Barcelona)
Tel. (93) 752 44 68
Fax (93) 752 45 33

Kantronics
YONO

AOR

PROCOM
Y

CITOH
bygain

concept
REVEX

KENWOOD
SIGTEC

BELTEK

Entrega de premios



LA EMISORA DEL AÑO

- Mejor Emisora HF • Mejor Emisora VHF-UHF
 - Mejor Emisora CB • Mejor Antena
 - Mejor Accesorio • Mejor Receptor
 - Mejor UN-30

Radio Club del año, Radioaficionado del Año y Premio DX

Santiago de Compostela, 17 de enero de 1998

RADIO-NOTICIAS

LA REVISTA

Revista de Radioafición, Banda Ciudadana y Radioescucha

Enero 1998- Año 8- Número 73

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

DIRECTOR:

Ricardo Jato de Evan

Redacción:

Secciones: Manuel Villar, Ramón Campos, 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 Rocchietti (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.

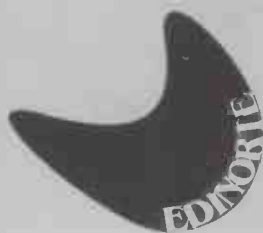
184 Santafé de Bogotá, D.C.

Teléfono: 2722484

Uruguay: Casilla 6699, 11000

Montevideo

RADIO-NOTICIAS y
CUADERNOS DE RADIO son
publicaciones de



Con agradecimiento

Queridos amigos de RADIO-NOTICIAS:

En primer lugar quiero daros las gracias por la publicación de esta carta y, por supuesto, gracias también por la estupenda revista que nos ponéis en las manos.

En segundo lugar, y aunque tal vez no sea la sección más adecuada, quisiera hacer públicos mis agradecimientos para un grupo de gente que, trabajando duro cada día y sin ningún tipo de interés, hacen año tras año (y llevan diez), radioaficionados de todas las edades. Me refiero a la Escuela de Radioaficionados Mensajera de Leganés, y a todos los que en ella participan, Julián, Pedro, Miguel Angel, Rodolfo, Antonio y algún otro que posiblemente me deje en el tintero. Espero que no se enfaden. Bueno, desde aquí daros las gracias una vez más.

Os mando la dirección por si tenéis a bien el publicarla: Escuela de Radioaficionados Mensajera. Avda. Juan Carlos I, número 100. Centro Cultural Rigoberta Menchú. Apartado 1.069, 28915 Leganés. Madrid.

EB4GWF.

Desde Argentina

Señor Director:

Tengo el agrado de dirigirme a usted desde la ciudad de Santa Fe, en la República Argentina, para felicitarlos por esta espectacular publicación destinada a los radioaficionados y para agradecerles, como director en mi país de Unicorn Group, por el premio otorgado como mejor radio club de 1996.

La ciudad de Santa Fe se ubica en el corazón del litoral argentino, a 475 Km. al norte de la capital argentina y es, a su vez, capital de la provincia del mismo nombre. Es una de las más antiguas de mi país. Su fundación data del 15 de noviembre de 1573 por Don Juan de Garay. Cuenta en la actualidad con 450.000 habitantes y su característico paisaje isleño le hace ideal para la pesca y la caza, donde se pueden capturar peces (surubí-manguruyú) de 50 kilos o más.

Si bien aquí existen revistas relacionadas al tema que ustedes tratan, ninguna de las que tuve en mis manos llegó a satisfacerme como la vuestra. Tratan los diversos temas de una forma muy educativa y simple. Otra cosa que llamó mi atención fue la diversidad y calidad de los equipos y antenas que presentan, los micrófonos Sadelta con grabador y reproductor que, en mi país, todavía no entraron.

Ocurre que en la ciudad de Buenos Aires, con sus millones de habitantes, ocupa casi todo el movimiento comercial que se desarrolla en el país, y ahí es donde hay que dirigirse para saber las novedades en cuanto a equipamientos.

Si algún día viene usted o cualquier integrante de su revista a visitar mi país, no se olvide que tiene un amigo que estará a su entera disposición.

Roberto Dalla.
Santa Fe (Argentina).

Faltan precios

Hola:

Me llamo Gorka y escribo desde Bilbao. Me encanta vuestra revista y la sigo desde hace muchos años. Mi opinión sobre la revista es que es buena, aunque yo hecho en falta una base de precios fiable de los equipos que comparáis, pero por lo demás me gusta mucho, sobre todo por-

Los lectores escriben

que gracias a vuestras comparativas he sabido qué emisoras comprar.

Aprovecho para mandar un saludo a la Agrupación del Canal 38 (AAE) que son gente estupenda.

Gorka.
Bilbao.

Comprensión

Estimados amigos:

Me dirijo nuevamente a vosotros para felicitaros por el trabajo que desarrolláis día a día en la radioafición. Desde la Agrupación Amigos Radioaficionados con Cabreo, agrupación con la cual me siento identificado en el mundo de la radioafición, me cabrea cuando un cebeísta que, por causas ajenas a su voluntad y debido a un padecimiento como es una trombosis que le afecta un poco al habla, intenta modular fuera del canal de la Agrupación A.R.C.C, se le echa de las canaletas e incluso se le llega a insultar. Yo desde aquí pediría que por favor, cuando la Estación Periquito sea escuchada (con el radio-operador Manuel que modula desde Sevilla) se considere y se tenga paciencia. A aquellas personas que han tenido ese comportamiento les pido que piensen fríamente en lo que hicieron en su día, que fue herir a un gran compañero como es Manuel.

Animo Manuel, la CB necesita personas como tú.

Félix Manuel García.
Huelva.

Antiguo fumador

Hola amigos de RADIO-NOTICIAS:

Os compro y leo puntualmente cada mes y me parece que el nivel que tenéis es muy bueno. Me gusta en particular las pruebas que hacéis a los equipos, ya sean de CB como de UHF o VHF o antenas; me gusta porque el lenguaje que empleáis lo entendemos los profanos. Os leo con puntos y comas la sección Zoco, e incluso la publicidad es muy atractiva.

En Valladolid no es fácil conseguir la revista mes a mes ya que los que os venden son pocos y con poco ejemplares. Respecto a Sadelta, decir que en micrófonos es lo mejor del mercado.

P.D. Como he dejado de fumar, con la mitad del dinero que me gastaba en tabaco me estoy montando la estación C.B. Si hay algún colega que quiera hacer lo mismo, que se anime y verá que todo son ventajas.

Un saludo para toda la Redacción y lectores de **RADIO-NOTICIAS** y **CUADERNOS DE RADIO**.

Juan Martínez
Renedo (Valladolid).

La búsqueda de una revista como la nuestra, tan especializada, no es una cuestión de puntería, sino de saber buscar. En casi todas las ciudades existen determinados kioscos que suelen hacerse con todo tipo de publicaciones, tanto nacionales como extranjeras, mientras otros sólo ofrecen los periódicos del día o revistas generales. Por eso te pedimos un pequeño esfuerzo, ahora que has dejado de fumar y los pulmones te permiten hacer un mejor ejercicio físico, y reclames **RADIO-NOTICIAS** y **CUADERNOS DE RADIO** en el tipo de establecimientos adecuados y la encontrarás fácilmente.

Cerca del sueño

Queridos amigos de **EDINORTE**:

Lo primero, felicitaros por las dos mejores revistas de radioafición que se publican hoy en España, soy asiduo lector de ellas, tanto de **CUADERNOS DE RADIO** como de **RADIO-NOTICIAS**, incluso he comprado una emisora en vuestro Zoco. Me gusta mucho la frecuencia de 27, aunque me estoy preparando para la licencia C y así poder acceder a la A que es mi sueño. Claro está, un equipo decamétrico cuesta mucho dinero, pero lo conseguiré y muy pronto. Por lo que más queráis, seguir haciendo las revistas porque hay mucha gente que se interesa y mucho por estos temas.

Un saludo desde Albox, Almería de vuestro incondicional.

Pedro A. Chacón.
Almería.

No a los UN-30

Amigos de **RADIO-NOTICIAS**:

He mandado el cupón para votar la mejor emisora del año y he dejado en blanco el apartado de los UN-30 ya que no son equipos de radioaficionados, y creo que ha sido una equivocación incluirlos en la votación, pues lo que hacen es interferir las frecuencias asignadas a radioaficionados. Y es más, creo que no deberían publicar ningún anuncio de esos artilugios ni de sus accesorios en la revista, y ahora han sacado también un amplificador, lo que faltaba para rematar la faena. Os deseo felices fiestas y un próspero Año Nuevo. Sin otro particular reciban un cordial saludo y hasta una próxima ocasión.

José M' Gazallo (EB4FVE). Valencia de Alcántara (Cáceres)

MERCATRÓNICA

Avda. Romero Donallo, 11
15706 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Teléfono: 981 - 57 70 25
Fax: 981 - 57 70 24

Componentes electrónicos
abierto sábados tarde

Todo para el radioaficionado

Sirio

TITANIUM 3000

Dentro de la más reciente gama de antenas Sirio resulta sumamente atrayente el modelo Titanium 3000, que se plantea como una de las opciones «potentes» de la marca.

Si tuviéramos que buscar un prototipo de antenas Sirio elegiríamos entre modelos como las Megawatt o las Hy-Power como claros exponentes de la firma italiana que importa en nuestro país SHC. Por eso al ver la Titanium en seguida reconocimos en ella una Sirio con *pedigree*.

El aspecto exterior recuerda mucho a las Hy-Power. Precisamente, en plena era de las metálicas, cuando los diseñadores de los diferentes fabricantes rompen es-

quemamos, hasta cierto punto sorprende que Sirio haya optado por una antena de corte más tradicional y con dos aspectos que la definen perfectamente, la bobina estriada de color negro y el sencillo rótulo en rojo casi fosforescente. Evidentemente, será identificada muy pronto como una Sirio.

FUERTE

Decíamos que la Titanium se

enmarca entre las antenas «fortachonas». Es una 7/8 de 1.735 milímetros de longitud, con varilla de acero cónico inoxidable insertada directamente en la bobina mediante dos tornillos allen que permiten el ajuste para la variación de la banda utilizable.

La potencia máxima de absorción es de 300 vatios y el rango de funcionamiento se enmarca entre los 26 y 28 MHz, anunciando el fabricante una ganancia de 5 decibelios. El peso total del conjunto es de



La 3000 es una 7/8 de 1.735 milímetros de longitud, con varilla de acero cónico inoxidable insertada directamente en la bobina mediante dos tornillos allen que permiten el ajuste para la variación de la banda utilizable.

350 gramos, pero a pesar de su ligereza recomendamos una buena base magnética (de 145 o de 160) debido a su generosa longitud de casi 1,80 metros.

En la parte superior de la carcasa dispone de una rótula con la que se puede variar la inclinación,

a fin de acoplarla a cualquier situación.

ADAPTADA

Como viene siendo normal, esta antena está perfectamente

CARACTERISTICAS

Tipo: 7/8

Ancho de banda: 1.692 KHz

Frecuencias: 26 a 28 MHz

ROE mínima: 1.05

Potencia: 300 vatios

Longitud: 1.735 mm.

Peso: 350 gramos

LA PEQUEÑA ANDORRA

«Pequeñísimos» precios en **CB**

Manzanedo, 27 - 39740 SANTOÑA (Cantabria) - Tfno.: 942-662101



adaptada tal como sale de fábrica. Está lista para ser retirada de la bolsa e instalarla en el coche para disfrutar de ella.

El ancho de banda que medimos en el ensayo fue de 1.692 KHz (1.900 declarados por el fabricante), con un margen de funcionamiento que oscilaba entre lo 26.277 KHz y los 27.969 KHz.

En casi toda la banda de 26 MHz es plenamente utilizable, pero queda claro que a medida que la frecuencia de emisión se aproxima a los canales CB, la Titanium muestra sus mejores cartas. En el canal 1 la ROE es de 1.1, llegando al mínimo (1.05) en los 27.320 KHz, subiendo solamente a 1.2 en el canal 40. Está así demostrado que los canales autorizados están perfectamente dentro del mínimo de estacionarias, por lo que nada mejor se puede decir de la Titanium.

Pasado el canal 40, la ROE

ROE	MHz
2,0	26,277
1,9	26,326
1,8	26,358
1,7	26,405
1,6	26,493
1,5	26,577
1,4	26,622
1,3	26,681
1,2	26,739
1,1	26,956
1,1	27,065
1,1	27,205
1,05	27,320
1,2	27,388
1,3	27,448
1,4	27,527
1,5	27,562
1,6	27,685
1,7	27,806
1,8	27,856
1,9	27,910
2,0	27,969

asciende de una forma más rápida, ya que de ese punto le quedan unos 500 KHz aprovechables. En la gráfica que se acompaña podéis ver el comportamiento de la antena a lo largo de todo el margen utilizable.

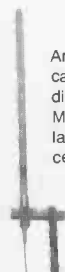
La parte superior de la carcasa dispone de una rótula con la que se puede variar la inclinación, a fin de acoplarla a cualquier situación.

ANTENAS ESPECIALES RECEPCION

RF systems

MTA

Antena de transferencia magnética de 2 metros de longitud sin radiales. Gran recepción de 0,5-30 MHz, sin acoplador de antena. Polarización elíptica, permite una recepción de estaciones con polarización vertical u horizontal. Pasiva, sin problemas de saturación o Intermodulación. Supresión de ruidos e interferencias.



DX-7 GOLD

Antena activa para recepción de largas distancias. Su polarización elíptica reduce el «fading». Su amplificador asegura una baja intermodulación y previene saturaciones. Reducidas dimensiones sólo 60 cm. Alimentación a 12 V. Ideal espacios reducidos y móviles.



RF SYSTEMS es un fabricante especializado en antenas para Radioescucha. Diseñadores de los Balun de transferencia magnética que incorporan a todos sus diseños, permitiendo reducir las interferencias y consiguiendo 50 ohmios en un gran rango de frecuencias, además de aislar eléctricamente al receptor de la antena. RF SYSTEMS dispone de varios modelos que se adaptan a todas las necesidades: portátiles, fijas, activas, pasivas, etc... Además complementa su catálogo con una gama de accesorios diseñados para el Radioescucha como Splitter (conexión 2 receptores/antenas), adaptadores para receptores portátiles para conexión a antena de 50 ohmios, etc...

Consútenos y solícite información gratuita.

EUROMA
TELECOM S.L.

C/ Infanta Mercedes, 83
28020 MADRID
Teléfono: 91 - 571 13 04 / 15 19
Fax: 91 - 571 19 11

C/ Diputación, 249-3º-2º
08007 BARCELONA
Teléfono: 93 - 488 25 14
Fax: 93 - 488 32 33

Deseo me envíen más información de las antenas RF SYSTEMS

Nombre.....

Apellidos.....

Dirección.....

.....

La *en febrero* 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).

España-Norteamérica	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Centro Estados Unidos Latitud: 39.83° N Longitud: 95.58° O	Salida del sol: 13.32 UTC Línea gris: 17/197° Puesta de sol: 00.05 UTC Línea gris: 343/163°	Línea corta: 305.2° (7.699 Kms) Línea larga: 125.2° (32.333 Kms) Angulo de radiación: 7° Mínimo de saltos: 3
	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto

0000 12.5 3.7 36 34 100 7 2F 2E	0400 9.1 10.1 36 46 21 7 3F	1600 21.0 10.1 8 18 100 13 4F	2000 17.4 7.0 2 8 100 4 1F 3E
0000 12.5 7.0 39 45 90 4 2F 1E	0600 8.3 3.7 44 42 100 7 3F	1600 21.0 14.0 21 35 100 7 3F	2000 17.4 10.1 14 25 87 17 5F
0000 12.5 10.1 35 45 94 7 3F	0600 8.3 7.0 39 45 88 7 3F	1600 21.0 18.0 23 40 88 7 3F	2000 17.4 14.0 27 41 88 7 3F
0000 12.5 14.0 32 47 27 7 3F	0800 9.2 3.7 27 25 100 7 2E 2F	1600 21.0 21.0 23 42 49 7 3F	2000 17.4 18.0 27 44 42 7 3F
0200 10.4 3.7 44 42 100 7 3F	0800 9.2 7.0 36 42 100 4 1E 2F	1800 23.3 10.1 7 17 100 17 5F	2000 17.4 21.0 26 45 17 7 3F
0200 10.4 7.0 39 45 100 7 3F	0800 9.2 10.1 34 44 17 7 3F	1800 23.3 14.0 17 31 100 13 4F	2200 12.8 3.7 6 5 100 4 1F 3E
0200 10.4 10.1 36 46 63 7 3F	1000 10.1 7.0 12 17 27 22 6F	1800 23.3 18.0 24 41 97 7 3F	2200 12.8 7.0 20 25 100 7 2F 2E
0400 9.1 3.7 44 42 100 7 3F	1400 15.4 10.1 5 15 80 17 5F	1800 23.3 21.0 24 43 81 7 3F	2200 12.8 10.1 31 41 93 4 2F 1E
0400 9.1 7.0 39 45 95 7 3F	1400 15.4 14.0 16 30 19 13 4F	1800 23.3 27.0 24 46 10 7 3F	2200 12.8 14.0 30 44 30 7 3F

España-Caribe-Centroamérica	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Costa Rica Latitud: 9.75° N Longitud: 84.08° O	Salida del sol: 11.59 UTC Línea gris: 13/193° Puesta de sol: 23.42 UTC Línea gris: 347/167°	Línea corta: 271.9° (8.556 Kms) Línea larga: 91.9° (31.475 Kms) Angulo de radiación: 5° Mínimo de saltos: 3
	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto

0000 14.6 3.7 41 39 100 5 2F 2E	0600 12.1 3.7 44 43 100 5 3F	1200 17.8 18.0 24 41 45 5 3F	1800 28.7 18.0 22 39 100 5 3F
0000 14.6 7.0 43 48 56 2 2F 1E	0600 12.1 7.0 39 45 100 5 3F	1200 17.8 21.0 24 43 14 5 3F	1800 28.7 21.0 23 42 100 5 3F
0000 14.6 10.1 36 47 100 5 3F	0600 12.1 10.1 36 47 87 5 3F	1400 27.7 10.1 -6 4 100 15 5F	1800 28.7 27.0 23 45 74 5 3F
0000 14.6 14.0 33 48 66 5 3F	0600 12.1 14.0 33 47 12 5 3F	1400 27.7 14.0 10 24 100 11 4F	2000 21.0 10.1 9 19 100 2 1F 3E
0000 14.6 18.0 31 48 13 5 3F	0800 13.9 3.7 35 33 100 2 1E 2F	1400 27.7 18.0 20 37 100 5 3F	2000 21.0 14.0 18 33 88 11 4F
0200 13.9 3.7 44 43 100 5 3F	0800 13.9 7.0 37 43 100 2 1E 2F	1400 27.7 21.0 21 41 97 5 3F	2000 21.0 18.0 26 43 82 5 3F
0200 13.9 7.0 39 45 100 5 3F	0800 13.9 10.1 35 45 100 5 3F	1400 27.7 27.0 22 44 61 5 3F	2000 21.0 21.0 26 44 50 5 3F
0200 13.9 10.1 36 47 94 5 3F	0800 13.9 14.0 32 47 46 5 3F	1600 32.8 14.0 8 23 100 11 4F	2000 21.0 27.0 25 47 10 5 3F
0200 13.9 14.0 33 47 48 5 3F	1000 13.1 7.0 10 16 100 2 3E 1F	1600 32.8 18.0 20 37 100 5 3F	2200 14.6 3.7 -5 -6 100 5 1F 4E
0400 13.9 3.7 44 43 100 5 3F	1000 13.1 10.1 18 28 92 5 2E 2F	1600 32.8 21.0 21 40 100 5 3F	2200 14.6 7.0 15 20 96 19 6F
0400 13.9 7.0 39 45 100 5 3F	1000 13.1 14.0 29 43 27 2 1E 2F	1600 32.8 27.0 22 44 90 5 3F	2200 14.6 10.1 32 42 99 2 2F 1E
0400 13.9 10.1 36 47 92 5 3F	1200 17.8 10.1 3 14 99 15 5F	1800 28.7 10.1 -7 3 100 19 6F	2200 14.6 14.0 30 45 62 5 3F
0400 13.9 14.0 33 47 47 5 3F	1200 17.8 14.0 15 29 75 11 4F	1800 28.7 14.0 12 26 100 11 4F	2200 14.6 18.0 29 46 13 5 3F

España-Sudamérica N.	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Brasil Latitud: 15.0° S Longitud: 54.0° O	Salida del sol: 09.36 UTC Línea gris: 13/193° Puesta de sol: 22.04 UTC Línea gris: 347/167°	Línea corta: 231.9° (8.071 Kms) Línea larga: 51.9° (31.960 Kms) Angulo de radiación: 6° Mínimo de saltos: 3
	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto

0000 17.6 3.7 44 42 100 6 3F	0600 10.6 3.7 44 42 100 6 3F	1200 33.7 18.0 20 37 100 6 3F	1800 32.7 21.0 23 42 100 6 3F
0000 17.6 7.0 39 45 100 6 3F	0600 10.6 7.0 39 45 97 6 3F	1200 33.7 21.0 21 40 100 6 3F	1800 32.7 27.0 23 45 93 6 3F
0000 17.6 10.1 36 46 100 6 3F	0600 10.6 10.1 36 46 63 6 3F	1200 33.7 27.0 22 44 96 6 3F	2000 23.0 7.0 3 9 100 24 7F
0000 17.6 14.0 33 47 89 6 3F	0800 13.3 3.7 17 15 100 3 3E 1F	1400 32.3 14.0 6 21 100 12 4F	2000 23.0 10.1 18 28 100 6 2F 2E
0000 17.6 18.0 31 48 45 6 3F	0800 13.3 7.0 24 30 100 6 2E 2F	1400 32.3 18.0 18 35 100 6 3F	2000 23.0 14.0 29 43 72 3 2F 1E
0200 16.1 3.7 44 42 100 6 3F	0800 13.3 10.1 33 43 98 6 3F	1400 32.3 21.0 20 39 100 6 3F	2000 23.0 18.0 28 45 90 6 3F
0200 16.1 7.0 39 45 100 6 3F	0800 13.3 14.0 31 45 25 6 3F	1400 32.3 27.0 21 43 92 6 3F	2000 23.0 21.0 27 46 73 6 3F
0200 16.1 10.1 36 46 100 6 3F	1000 25.3 10.1 7 17 100 16 5F	1600 33.2 14.0 8 22 100 12 4F	2000 23.0 27.0 25 47 22 6 3F
0200 16.1 14.0 33 47 79 6 3F	1000 25.3 14.0 23 37 100 6 3F	1600 33.2 18.0 19 36 100 6 3F	2200 17.6 3.7 38 37 100 3 1F 3E
0200 16.1 18.0 31 48 27 6 3F	1000 25.3 18.0 24 42 100 6 3F	1600 33.2 21.0 20 40 100 6 3F	2200 17.6 7.0 40 45 92 3 2F 1E
0400 14.2 3.7 44 42 100 6 3F	1000 25.3 21.0 24 43 91 6 3F	1600 33.2 27.0 21 43 90 6 3F	2200 17.6 10.1 35 46 100 6 3F
0400 14.2 7.0 39 45 100 6 3F	1000 25.3 27.0 24 46 20 6 3F	1800 32.7 10.1 2 12 100 16 5F	2200 17.6 14.0 33 47 88 6 3F
0400 14.2 10.1 36 46 94 6 3F	1200 33.7 10.1 -6 4 100 16 5F	1800 32.7 14.0 14 28 100 12 4F	2200 17.6 18.0 30 48 44 6 3F
0400 14.2 14.0 33 47 55 6 3F	1200 33.7 14.0 10 24 100 12 4F	1800 32.7 18.0 23 40 100 6 3F	2200 17.6 21.0 29 48 20 6 3F

España-Sudamérica S.	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Argentina Latitud: 36.50° S Longitud: 61.0° O	Salida del sol: 09.40 UTC Línea gris: 16/196° Puesta de sol: 22.56 UTC Línea gris: 344/164°	Línea corta: 223.1° (10.365 Kms) Línea larga: 43.1° (29.667 Kms) Angulo de radiación: 2° Mínimo de saltos: 3
	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto

0000 21.7 3.7 43 41 100 2 2F 2E	0400 16.7 10.1 38 48 100 2 3F	1200 30.9 18.0 11 28 99 7 4F	1800 39.3 21.0 23 42 100 2 3F
0000 21.7 7.0 41 47 100 2 3F	0400 16.7 14.0 35 49 82 2 3F	1200 30.9 21.0 21 40 100 2 3F	1800 39.3 27.0 23 45 100 2 3F
0000 21.7 10.1 38 48 100 2 3F	0600 11.2 3.7 47 45 100 2 3F	1200 30.9 27.0 22 44 83 2 3F	2000 29.0 10.1 5 16 100 15 6F
0000 21.7 14.0 35 49 99 2 3F	0600 11.2 7.0 41 47 99 2 3F	1400 37.2 14.0 -6 8 100 11 5F	2000 29.0 14.0 19 34 100 7 4F
0000 21.7 18.0 32 49 85 2 3F	0600 11.2 10.1 38 48 73 2 3F	1400 37.2 18.0 8 25 100 7 4F	2000 29.0 18.0 27 45 100 2 3F
0000 21.7 21.0 31 50 60 2 3F	0800 14.0 3.7 4 2 100 2 4E 1F	1400 37.2 21.0 19 38 100 2 3F	2000 29.0 21.0 27 46 94 2 3F
0200 20.0 3.7 47 45 100 2 3F	0800 14.0 7.0 24 30 100 2 2E 2F	1400 37.2 27.0 21 43 98 2 3F	2000 29.0 27.0 26 48 69 2 3F
0200 20.0 7.0 41 47 100 2 3F	0800 14.0 10.1 26 37 87 7 4F	1600 41.7 14.0 -4 10 100 11 5F	2200 22.2 3.7 17 15 100 2 1F 4E
0200 20.0 10.1 38 48 100 2 3F	1000 23.4 10.1 -5 6 94 15 6F	1600 41.7 18.0 9 26 100 7 4F	2200 22.2 7.0 28 34 100 2 2F 2E
0200 20.0 14.0 35 49 96 2 3F	1000 23.4 14.0 14 28 93 7 4F	1600 41.7 21.0 19 39 100 2 3F	2200 22.2 10.1 28 38 100 7 4F
0200 20.0 18.0 32 49 75 2 3F	1000 23.4 18.0 24 41 91 2 3F	1600 41.7 27.0 21 44 99 2 3F	2200 22.2 14.0 33 48 100 2 3F
0400 16.7 3.7 47 45 100 2 3F	1000 23.4 21.0 25 44 75 2 3F	1800 39.3 14.0 3 18 100 11 5F	2200 22.2 18.0 31 48 87 2 3F
0400 16.7 7.0 41 47 100 2 3F	1200 30.9 14.0 -1 13 100 11 5F	1800 39.3 18.0 14 31 100 7 4F	2200 22.2 21.0 30 49 66 2 3F

España-Norte de Europa	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Finlandia Latitud: 62.50° N Longitud: 25.50° E	Salida del sol: 06.14 UTC Línea gris: 28/208° Puesta de sol: 14.50 UTC Línea gris: 332/152°	Línea corta: 27.8° (3.140 Kms) Línea larga: 207.8° (36.892 Kms) Angulo de radiación: 3° Mínimo de saltos: 1
	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/NdB Avail Angulo Salto

0000 12.1 3.7 60 59 100 3 1F	0800 22.7 7.0 37 43 100 17 2F	1200 31.2 10.1 34 44 100 17 2F	1600 25.0 14.0 47 62 100 3 1F
0000 12.1 7.0 55 61 100 3 1F	0800 22.7 10.1 40 50 95 3 2E	1200 31.2 18.0 44 62 100 3 1F	1600 25.0 18.0 46 63 100 3 1F
0200 12.8 3.7 60 59 100 3 1F	0800 22.7 14.0 47 61 100 3 1F	1200 31.2 21.0 44 63 100 3 1F	1600 25.0 21.0 45 64 90 3 1F
0200 12.8 7.0 55 61 100 3 1F	0800 22.7 18.0 46 63 94 3 1F	1400 29.8 3.7 -1 -2 100 3 2E	1800 19.2 3.7 55 53 94 3 2E
0200 12.8 10.1 52 62 95 3 1F	1000 29.0 3.7 -5 -7 100 3 2E	1400 29.8 7.0 27 33 100 3 2E	1800 19.2 7.0 55 61 100 3 1F
0400 12.6 3.7 60 59 100 3 1F	1000 29.0 7.0 26 32 100 27 3F	1400 29.8 10.1 36 46 100 17 2F	1800 19.2 10.1 52 62 100 3 1F
0400 12.6 7.0 55 61 100 3 1F	1000 29.0 10.1 35 45 100 17 2F	1400 29.8 18.0 45 62 100 3 1F	1800 19.2 14.0 49 64 100 3 1F
0600 13.4 3.7 52 50 100 3 2E	1000 29.0 14.0 36 50 94 17 2F	1400 29.8 21.0 44 63 99 3 1F	2000 13.5 3.7 60 59 100 3 1F
0600 13.4 7.0 54 60 100 3 1F	1000 29.0 18.0 45 62 100 3 1F	1600 25.0 3.7 26 25 100 3 2E	2000 13.5 7.0 55 61 100 3 1F
0600 13.4 10.1 52 62 96 3 1F	1000 29.0 21.0 44 63 100 3 1F	1600 25.0 7.0 39 45 100 17 2F	2200 12.8 3.7 60 59 100 3 1F
0800 22.7 3.7 18 17 100 3 2E	1200 31.2 7.0 24 30 100 27 3F	1600 25.0 10.1 39 49 99 17 2F	2200 12.8 7.0 55 61 100 3 1F

España-Centro Europa		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Alemania Latitud: 51.0° N Longitud: 9.0° E	Salida del sol: 06.43 UTC Línea gris: 20/200° Puesta de sol: 16.34 UTC Línea gris: 340/160°	Línea corta: 33.2° (1.536 Kms) Línea larga: 213.2° (38.496 Kms) Angulo de radiación: 17° Mínimo de saltos: 1
UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto
0000 9.3 3.7 61 59 1.00 17 F	0800 15.2 7.0 52 58 100 4 1E	1200 21.9 10.1 48 58 100 4 1E	1600 19.2 10.1 53 63 100 4 1E	2000 9.8 3.7 61 59 100 17 1F
0000 9.3 7.0 56 62 0.98 17 F	0800 15.2 10.1 53 63 97 4 1E	1200 21.9 14.0 50 64 97 4 1E	1600 19.2 14.0 48 62 100 17 1F	2000 9.8 7.0 56 62 95 17 1F
0200 9.4 3.7 61 59 1.00 17 F	0800 15.2 14.0 48 63 75 17 1F	1200 21.9 18.0 46 63 89 17 1F	1800 14.9 3.7 65 63 100 4 1E	2200 9.5 7.0 56 62 94 17 1F
0200 9.4 7.0 56 62 0.99 17 F	1000 20.2 3.7 30 28 100 4 1E	1400 21.8 3.7 30 28 100 4 1E	1800 14.9 7.0 55 61 100 17 1F	
0400 8.8 3.7 61 59 1.00 17 F	1000 20.2 7.0 46 51 100 4 1E	1400 21.8 7.0 45 51 100 4 1E	1800 14.9 10.1 52 63 100 17 1F	
0400 8.8 7.0 56 62 0.93 17 F	1000 20.2 10.1 49 60 100 4 1E	1400 21.8 10.1 49 60 100 4 1E	2000 9.8 3.7 61 59 100 17 1F	
0600 9.3 3.7 66 64 1.00 4 E	1000 20.2 18.0 46 63 81 17 1F	1400 21.8 18.0 46 63 88 17 1F	2000 9.8 7.0 56 62 95 17 1F	
0600 9.3 7.0 56 61 0.96 17 F	1200 21.9 3.7 25 23 100 4 1E	1600 19.2 3.7 44 42 100 4 1E	2200 9.5 3.7 61 59 100 17 1F	
0800 15.2 3.7 45 44 1.00 4 E	1200 21.9 7.0 43 49 100 4 1E	1600 19.2 7.0 52 57 100 4 1E		

España-Mediterráneo		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Grecia Latitud: 38.40° N Longitud: 23.40° E	Salida del sol: 05.22 UTC Línea gris: 4/196° Puesta de sol: 16.00 UTC Línea gris: 200/164°	Línea corta: 86.0° (2.274 Kms) Línea larga: 266° (37.758 Kms) Angulo de radiación: 9° Mínimo de saltos: 3
UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto
0000 13.0 3.7 59 58 100 9 1F	0800 23.9 10.1 39 49 100 25 2F	1200 31.6 18.0 43 60 100 9 1F	1600 26.9 14.0 46 60 100 9 1F	2000 13.5 3.7 59 58 100 9 1F
0000 13.0 7.0 54 60 100 9 1F	0800 23.9 14.0 45 59 100 9 1F	1200 31.6 21.0 43 62 100 9 1F	1600 26.9 18.0 45 62 100 9 1F	2000 13.5 7.0 54 60 100 9 1F
0000 13.0 10.1 51 61 96 9 1F	0800 23.9 18.0 44 61 100 9 1F	1200 31.6 27.0 41 63 91 9 1F	1600 26.9 21.0 44 63 99 9 1F	2200 13.7 3.7 59 58 100 9 1F
0200 12.7 3.7 59 58 100 9 1F	0800 23.9 21.0 43 62 86 9 1F	1400 31.2 3.7 -3 -5 100 9 2E	1800 19.6 3.7 55 53 89 9 2E	
0200 12.7 7.0 54 60 100 9 1F	1000 29.7 7.0 32 38 100 25 2F	1400 31.2 7.0 34 40 100 25 2F	1800 19.6 7.0 54 60 100 9 1F	
0200 12.7 10.1 51 61 94 9 1F	1000 29.7 10.1 36 46 100 25 2F	1400 31.2 10.1 37 47 100 25 2F	1800 19.6 10.1 51 61 100 9 1F	
0400 10.6 3.7 59 58 100 9 1F	1000 29.7 14.0 44 58 100 9 1F	1400 31.2 14.0 44 59 100 9 1F	1800 19.6 14.0 48 62 100 9 1F	
0400 10.6 7.0 54 60 100 9 1F	1000 29.7 18.0 43 61 100 9 1F	1400 31.2 18.0 44 61 100 9 1F	1800 19.6 18.0 46 63 79 9 1F	
0600 14.6 3.7 41 39 100 36 3F	1000 29.7 21.0 43 62 100 9 1F	1400 31.2 21.0 43 62 100 9 1F	2000 13.5 3.7 59 58 100 9 1F	
0600 14.6 7.0 45 51 80 25 2F	1000 29.7 27.0 41 63 80 9 1F	1400 31.2 27.0 41 64 89 9 1F	2000 13.5 7.0 54 60 100 9 1F	
0600 14.6 10.1 50 60 99 9 1F	1200 31.6 7.0 31 37 100 25 2F	1600 26.9 3.7 25 23 100 9 2E	2000 13.5 10.1 51 61 94 9 1F	
0800 23.9 3.7 11 9 100 9 2E	1200 31.6 10.1 35 46 100 25 2F	1600 26.9 7.0 41 47 100 25 2F	2200 13.7 3.7 59 58 100 9 1F	
0800 23.9 7.0 37 43 100 25 2F	1200 31.6 14.0 43 58 100 9 1F	1600 26.9 10.1 47 58 100 9 1F	2200 13.7 7.0 54 60 100 9 1F	

España-Oriente Próximo		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Egipto Latitud: 28.50° N Longitud: 30.50° O	Salida del sol: 04.40 UTC Línea gris: 14/194° Puesta de sol: 15.44 UTC Línea gris: 346/166°	Línea corta: 102.3° (3.310 Kms) Línea larga: 282.3° (36.722 Kms) Angulo de radiación: 2° Mínimo de saltos: 1
UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto
0000 16.7 3.7 61 59 100 3 1F	0800 32.5 14.0 35 49 100 16 2F	1200 41.0 21.0 44 63 100 3 1F	1600 34.3 27.0 44 66 98 3 1F	2000 18.0 3.7 58 56 100 3 2E
0000 16.7 7.0 56 62 100 3 1F	0800 32.5 18.0 45 62 100 3 1F	1200 41.0 27.0 43 65 100 3 1F	1800 24.0 3.7 58 56 100 3 2E	
0000 16.7 10.1 53 63 100 3 1F	0800 32.5 21.0 45 64 100 3 1F	1400 40.4 7.0 21 27 100 26 3F	1800 24.0 7.0 56 62 100 3 1F	
0000 16.7 14.0 50 64 89 3 1F	0800 32.5 27.0 43 65 92 3 1F	1400 40.4 10.1 32 43 100 16 2F	1800 24.0 10.1 53 63 100 3 1F	
0200 15.2 3.7 61 59 100 3 1F	1000 38.5 7.0 17 22 100 26 3F	1400 40.4 14.0 36 50 89 3 2E	1800 24.0 14.0 50 64 100 3 1F	
0200 15.2 7.0 56 62 100 3 1F	1000 38.5 10.1 30 40 100 16 2F	1400 40.4 18.0 45 62 100 3 1F	1800 24.0 18.0 48 65 100 3 1F	
0200 15.2 10.1 53 63 100 3 1F	1000 38.5 14.0 34 48 100 3 2E	1400 40.4 21.0 44 63 100 3 1F	2000 18.0 3.7 61 59 100 3 1F	
0400 11.7 3.7 61 59 100 3 1F	1000 38.5 18.0 44 61 100 3 1F	1400 40.4 27.0 43 65 100 3 1F	2000 18.0 7.0 56 62 100 3 1F	
0400 11.7 7.0 56 62 100 3 1F	1000 38.5 21.0 44 63 100 3 1F	1600 34.3 3.7 21 19 100 3 2E	2000 18.0 10.1 53 63 100 3 1F	
0600 20.4 3.7 33 32 100 3 2E	1000 38.5 27.0 43 65 100 3 1F	1600 34.3 7.0 37 43 100 3 2E	2000 18.0 14.0 50 64 91 3 1F	
0600 20.4 7.0 40 46 100 16 2F	1200 41.0 7.0 16 22 100 26 3F	1600 34.3 10.1 38 48 100 16 2F	2200 18.2 3.7 61 59 100 3 1F	
0600 20.4 14.0 49 63 100 3 1F	1200 41.0 10.1 30 40 100 16 2F	1600 34.3 14.0 48 62 100 3 1F	2200 18.2 7.0 56 62 100 3 1F	
0800 32.5 7.0 23 29 100 26 3F	1200 41.0 14.0 33 47 100 3 2E	1600 34.3 18.0 47 64 100 3 1F	2200 18.2 10.1 53 63 100 3 1F	
0800 32.5 10.1 34 44 100 16 2F	1200 41.0 18.0 44 61 100 3 1F	1600 34.3 21.0 46 65 100 3 1F	2200 18.2 14.0 50 64 92 3 1F	

España-Extremo Oriente		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Japón Latitud: 35.0° N Longitud: 137.0° E	Salida del sol: 21.42 UTC Línea gris: 16/196° Puesta de sol: 08.30 UTC Línea gris: 344/164°	Línea corta: 32.0° (10.723 Kms) Línea larga: 212.0° (29.309 Kms) Angulo de radiación: 6° Mínimo de saltos: 4
UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto
0000 12.2 7.0 10 16 100 6 3F 2E	0800 21.6 14.0 19 34 100 6 4F	1400 13.3 14.0 24 38 19 6 4F	2200 12.5 3.7 32 30 100 4 3F 1E	
0000 12.2 10.1 24 34 92 4 3F 1E	0800 21.6 18.0 20 37 90 6 4F	1600 12.2 3.7 7 5 100 4 3E 2F	2200 12.5 7.0 32 38 98 4 3F 1E	
0000 12.2 14.0 25 39 20 6 4F	0800 21.6 21.0 20 39 61 6 4F	1600 12.2 7.0 18 23 100 6 2E 3F	2200 12.5 10.1 30 40 87 6 4F	
0200 12.9 7.0 -4 2 100 4 2F 3E	1000 18.8 7.0 -8 -2 100 21 8F	1600 12.2 10.1 26 37 94 4 1E 3F	2200 12.5 14.0 27 42 26 6 4F	
0200 12.9 10.1 10 20 59 14 6F	1000 18.8 10.1 8 18 100 14 8F	1600 12.2 14.0 26 40 12 6 4F	2200 12.5 18.0 25 42 2 6 4F	
0200 12.9 14.0 21 35 32 4 3F 1E	1000 18.8 14.0 21 35 98 6 4F	1800 12.7 3.7 33 32 100 6 2E 3F		
0200 12.9 18.0 22 39 2 6 4F	1000 18.8 18.0 21 38 66 6 4F	1800 12.7 7.0 34 40 100 6 4F		
0400 12.6 10.1 4 15 92 4 2F 3E	1000 18.8 21.0 21 40 14 6 4F	1800 12.7 10.1 31 41 95 6 4F		
0400 12.6 14.0 15 29 2 10 5F	1200 13.7 7.0 -4 1 100 4 3E 2F	1800 12.7 14.0 28 42 20 6 4F		
0600 13.7 10.1 6 16 57 14 6F	1200 13.7 10.1 10 20 74 14 6F	2000 12.1 3.7 39 37 100 6 4F		
0600 13.7 14.0 20 34 25 6 4F	1200 13.7 14.0 21 35 39 4 1E 3F	2000 12.1 7.0 34 40 100 6 4F		
0800 21.6 7.0 -9 -3 100 18 7F	1400 13.3 7.0 5 11 100 4 3E 2F	2000 12.1 10.1 31 41 84 6 4F		
0800 21.6 10.1 10 20 100 10 5F	1400 13.3 10.1 13 23 0.92 6 2E 3F	2000 12.1 14.0 28 42 22 6 4F		

España-Pacífico		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98 Punto de referencia: Islas Fiji Latitud: 17.9° S Longitud: 178.6° E	Salida del sol: 18.03 UTC Línea gris: 13/193° Puesta de sol: 06.36 UTC Línea gris: 347/167°	Línea corta: 34.9° (13.132 Kms) Línea larga: 214.9° (26.899 Kms) Angulo de radiación: 2° Mínimo de saltos: 5
UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto	UTC MUF Fr Sig dB S/N dB Avail Angulo Salto
0400 12.9 14.0 2 16 5 10 8F	1000 26.3 10.1 15 26 100 2 2E 4F	1400 21.7 7.0 6 12 100 2 2E 4F	1800 16.4 7.0 23 28 94 2 1E 4F 1E	
0600 12.5 7.0 9 15 100 2 3F 4E	1000 26.3 14.0 21 35 100 5 6F	1400 21.7 10.1 13 23 100 2 2E 4F	1800 16.4 10.1 28 38 100 2 5F	
0600 12.5 10.1 22 32 89 5 6F	1000 26.3 18.0 23 40 98 2 5F	1400 21.7 14.0 18 32 88 3 1E 5F	1800 16.4 14.0 25 40 85 2 5F	
0600 12.5 14.0 24 38 23 2 5F	1000 26.3 21.0 22 41 89 2 5F	1400 21.7 18.0 22 39 93 2 5F	1800 16.4 18.0 24 41 30 2 5F	
0800 18.2 3.7 2 0 100 3 3E 2F 4E	1000 26.3 27.0 20 42 42 2 5F	1400 21.7 21.0 21 41 65 2 5F	1800 16.4 21.0 22 41 10 2 5F	
0800 18.2 7.0 17 23 100 5 2E 5F	1200 25.9 7.0 5 11 100 2 2E 4F	1400 21.7 27.0 20 42 13 2 5F	2000 15.5 14.0 8 22 50 8 7F	
0800 18.2 10.1 24 35 100 5 6F	1200 25.9 10.1 12 23 100 2 2E 4F	1600 13.2 7.0 15 20 100 2 2E 4F	2000 15.5 18.0 18 35 23 2 5F	
0800 18.2 14.0 26 40 92 2 5F	1200 25.9 14.0 18 32 97 3 1E 5F	1600 13.2 10.1 15 26 90 6 1E 6F	2000 15.5 21.0 19 37 8 2 5F	
0800 18.2 18.0 24 41 54 2 5F	1200 25.9 18.0 22 39 100 2 5F	1600 13.2 14.0 24 39 36 2 5F	2200 12.7 14.0 -4 10 14 10 8F	
0800 18.2 21.0 23 41 20 2 5F	1200 25.9 21.0 21 40 94 2 5F	1600 13.2 18.0 23 40 5 2 5F	2200 12.7 18.0 10 27 2 5 6F	
1000 26.3 7.0 10 16 100 2 2E 4F	1200 25.9 27.0 20 42 40 2 5F	1800 16.4 3.7 -4 -6 1.00 2 10E		

Canarias-Norteamérica	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 13.32 UTC	Línea corta: 304.4° (7.508 Kms)
	Punto de referencia: Centro Estados Unidos Latitud: 39.83° N Longitud: 98.58° O	Línea gris: 17/197° Puesta de sol: 00.05 UTC Línea gris: 343/163°	Línea larga: 125.2° (32.524 Kms) Angulo de radiación: 8° Mínimo de saltos: 3

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	14.5	3.7	36	34	100	8	2F	2E	0400	9.3	7.0	39	45	95	8	3F	1600	21.7	10.1	-2	9	100	18	5F	2000	22.5	10.1	12	22	100	18	5F	
0000	14.5	7.0	39	45	83	4	2F	1E	0600	8.5	3.7	44	42	100	8	3F	1600	21.7	14.0	12	26	100	13	4F	2000	22.5	14.0	25	40	100	8	3F	
0000	14.5	10.1	35	45	96	8	3F	0600	8.5	7.0	39	45	89	8	3F	1600	21.7	18.0	21	38	94	8	3F	2000	22.5	18.0	26	43	88	8	3F		
0000	14.5	14.0	32	47	61	8	3F	0800	9.4	3.7	39	37	100	4	1E	2F	1600	21.7	21.0	22	41	65	8	3F	2000	22.5	21.0	25	45	69	8	3F	
0200	10.7	3.7	44	42	100	8	3F	0800	9.4	7.0	37	43	100	8	3F	1800	24.0	10.1	2	13	100	18	5F	2000	22.5	27.0	24	46	18	8	3F		
0200	10.7	7.0	39	45	100	8	3F	1000	10.4	3.7	-9	-11	100	4	3E	1F	1800	24.0	14.0	14	28	100	13	4F	2200	14.3	3.7	-4	-6	100	8	1F	4E
0200	10.7	10.1	36	46	69	8	3F	1400	16.4	10.1	1	11	85	18	5F	1800	24.0	18.0	22	40	100	8	3F	2200	14.3	7.0	19	24	100	8	2F	2E	
0200	10.7	14.0	33	47	7	8	3F	1400	16.4	14.0	14	28	30	13	4F	1800	24.0	21.0	23	42	88	8	3F	2200	14.3	10.1	30	40	99	4	2F	1E	
0400	9.3	3.7	44	42	100	8	3F	1400	16.4	18.0	22	39	16	8	3F	2000	22.5	7.0	0	5	100	22	6F	2200	14.3	14.0	30	44	58	8	3F		

Canarias-Caribe-Centroamérica	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 11.59 UTC	Línea corta: 268.8° (7.405 Kms)
	Punto de referencia: Costa Rica Latitud: 9.75° N Longitud: 84.08° O	Línea gris: 13/193° Puesta de sol: 23.42 UTC Línea gris: 347/167°	Línea larga: 88.8° (32.627 Kms) Angulo de radiación: 8° Mínimo de saltos: 3

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	17.1	3.7	41	39	100	8	2F	2E	0400	14.6	18.0	30	48	14	8	3F	1400	27.3	14.0	11	25	100	13	4F	2000	34.2	27.0	22	44	97	8	3F
0000	17.1	7.0	39	45	100	8	3F	0600	10.9	3.7	44	42	100	8	3F	1400	27.3	18.0	20	37	100	8	3F	2000	26.1	7.0	-10	-4	100	27	7F	
0000	17.1	10.1	36	46	100	8	3F	0600	10.9	7.0	39	45	98	8	3F	1400	27.3	21.0	21	40	100	8	3F	2000	26.1	10.1	10	20	100	18	5F	
0000	17.1	14.0	33	47	86	8	3F	0600	10.9	10.1	36	46	68	8	3F	1400	27.3	27.0	22	44	57	8	3F	2000	26.1	14.0	18	33	100	13	4F	
0000	17.1	18.0	30	48	38	8	3F	0800	13.0	3.7	39	37	100	5	1E	2F	1600	32.3	10.1	-6	4	100	18	5F	2000	26.1	18.0	25	42	97	8	3F
0200	14.7	3.7	44	42	100	8	3F	0800	13.0	7.0	37	43	100	8	3F	1600	32.3	14.0	9	24	100	13	4F	2000	26.1	21.0	25	44	88	8	3F	
0200	14.7	7.0	39	45	100	8	3F	0800	13.0	10.1	35	45	98	8	3F	1600	32.3	18.0	19	37	100	8	3F	2000	26.1	27.0	24	46	42	8	3F	
0200	14.7	10.1	36	46	96	8	3F	0800	13.0	14.0	32	46	23	8	3F	1600	32.3	21.0	21	40	100	8	3F	2200	17.0	3.7	-8	-10	100	11	1F	5E
0200	14.7	14.0	33	47	63	8	3F	1000	12.0	7.0	12	18	100	5	3E	1F	1600	32.3	27.0	21	43	92	8	3F	2200	17.0	7.0	20	26	100	18	5F
0400	14.6	3.7	44	42	100	8	3F	1200	17.5	10.1	6	16	94	18	5F	1800	34.2	10.1	-1	9	100	18	5F	2200	17.0	10.1	30	41	100	5	2F	1E
0400	14.6	7.0	39	45	100	8	3F	1200	17.5	14.0	16	30	63	13	4F	1800	34.2	14.0	12	26	100	13	4F	2200	17.0	14.0	30	44	86	8	3F	
0400	14.6	10.1	36	46	90	8	3F	1200	17.5	18.0	24	41	35	8	3F	1800	34.2	18.0	21	38	100	8	3F	2200	17.0	18.0	29	46	37	8	3F	
0400	14.6	14.0	33	47	61	8	3F	1400	27.3	10.1	-4	6	100	18	5F	1800	34.2	21.0	22	41	100	8	3F	2200	17.0	21.0	28	47	16	8	3F	

Canarias-Sudamérica N.	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 09.36 UTC	Línea corta: 225.9° (6.328 Kms)
	Punto de referencia: Brasil Latitud: 15.0° S Longitud: 54.0° O	Línea gris: 13/193° Puesta de sol: 23.04 UTC Línea gris: 347/167°	Línea larga: 45.9° (33.703 Kms) Angulo de radiación: 3° 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						
0000	28.8	3.7	52	50	100	3	2F	0600	11.5	3.7	52	50	100	3	2F	1200	36.2	27.0	31	53	100	3	2F	1800	37.1	21.0	32	51	97	3	2F	
0000	28.8	7.0	47	52	100	3	2F	0600	11.5	7.0	47	52	96	3	2F	1400	34.2	10.1	-5	5	100	22	5F	1800	37.1	27.0	31	53	97	3	2F	
0000	28.8	10.1	43	54	100	3	2F	0800	14.1	3.7	36	34	100	3	2E	1F	1400	34.2	14.0	16	30	100	11	3F	2000	39.4	7.0	13	19	100	22	5F
0000	28.8	14.0	40	55	100	3	2F	0800	14.1	7.0	36	42	100	11	3F	1400	34.2	18.0	20	37	100	11	3F	2000	39.4	10.1	26	36	100	3	1F	2E
0000	28.8	18.0	38	55	97	3	2F	0800	14.1	10.1	42	52	100	3	2F	1400	34.2	21.0	29	48	100	3	2F	2000	39.4	14.0	28	42	100	11	3F	
0000	28.8	21.0	37	56	91	3	2F	1000	27.9	7.0	4	9	100	22	5F	1400	34.2	27.0	30	52	97	3	2F	2000	39.4	18.0	35	53	100	3	2F	
0200	25.2	3.7	52	50	100	3	2F	1000	27.9	10.1	17	27	100	17	4F	1600	35.6	10.1	-4	6	100	22	5F	2000	39.4	21.0	35	54	100	3	2F	
0200	25.2	7.0	47	52	100	3	2F	1000	27.9	14.0	25	39	100	11	3F	1600	35.6	14.0	16	31	100	11	3F	2000	39.4	27.0	33	55	96	3	2F	
0200	25.2	10.1	43	54	100	3	2F	1000	27.9	18.0	34	51	100	3	2F	1600	35.6	18.0	20	37	100	11	3F	2200	29.3	3.7	37	35	100	7	1F	3E
0200	25.2	14.0	40	55	100	3	2F	1000	27.9	21.0	33	52	99	3	2F	1600	35.6	21.0	30	49	100	3	2F	2200	29.3	7.0	38	43	100	11	3F	
0200	25.2	18.0	38	55	92	3	2F	1200	36.2	10.1	6	16	100	17	4F	1600	35.6	27.0	30	52	95	3	2F	2200	29.3	10.1	43	53	100	3	2F	
0400	20.1	3.7	52	50	100	3	2F	1200	36.2	14.0	19	33	100	11	3F	1800	37.1	10.1	9	20	100	17	4F	2200	29.3	14.0	40	54	100	3	2F	
0400	20.1	7.0	47	52	100	3	2F	1200	36.2	18.0	30	47	100	3	2F	1800	37.1	14.0	21	35	100	11	3F	2200	29.3	18.0	38	55	99	3	2F	
0400	20.1	10.1	43	54	100	3	2F	1200	36.2	21.0	31	50	100	3	2F	1800	37.1	18.0	23	40	100	11	3F	2200	29.3	21.0	37	56	93	3	2F	

Canarias-Sudamérica S.	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 09.40 UTC	Línea corta: 216.0° (8.606 Kms)
	Punto de referencia: Argentina Latitud: 36.50° S Longitud: 61.0° O	Línea gris: 16/196° Puesta de sol: 22.56 UTC Línea gris: 344/164°	Línea larga: 36.0° (31.425 Kms) Angulo de radiación: 5° Mínimo de saltos: 3

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	28.0	3.7	41	39	100	5	2F	2E	0400	19.4	7.0	40	45	100	5	3F	1200	28.3	21.0	21	40	94	5	3F	2000	40.0	7.0	-10	-4	100	23	7F
0000	28.0	7.0	40	45	100	5	3F	0400	19.4	10.1	36	47	100	5	3F	1400	34.6	14.0	-2	12	100	15	5F	2000	40.0	10.1	10	20	100	15	5F	
0000	28.0	10.1	36	47	100	5	3F	0600	10.9	3.7	45	43	100	5	3F	1400	34.6	18.0	9	27	100	10	4F	2000	40.0	14.0	18	33	100	10	4F	
0000	28.0	14.0	33	48	100	5	3F	0600	10.9	7.0	40	45	94	5	3F	1400	34.6	21.0	18	38	100	5	3F	2000	40.0	18.0	26	43	100			

Canarias-Centro Europa	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 06.43 UTC	Línea corta: 32.0° (3.279 Kms)
	Punto de referencia: Alemania	Línea gris: 20/210°	Línea larga: 212.0° (36.753 Kms)
	Latitud: 51.0° N	Puesta de sol: 16.34 UTC	Angulo de radiación: 3°
	Longitud: 9.0° E	Línea gris: 340/164°	Mínimo de saltos: 1

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	15.3	3.7	61	59	100	3	1F	
0000	15.3	7.0	56	62	100	3	1F	
0000	15.3	10.1	53	63	100	3	1F	
0200	14.9	3.7	61	59	100	3	1F	
0200	14.9	7.0	56	62	100	3	1F	
0200	14.9	10.1	53	63	100	3	1F	
0400	13.9	3.7	61	59	100	3	1F	
0400	13.9	7.0	56	62	100	3	1F	
0600	13.0	3.7	51	49	100	16	2F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0600	13.0	7.0	56	62	100	3	1F	
0800	21.9	3.7	21	19	100	3	2E	
0800	21.9	7.0	37	43	100	16	2F	
0800	21.9	10.1	38	48	100	16	2F	
1000	32.1	7.0	22	28	100	26	3F	
1000	32.1	10.1	33	43	100	16	2F	
1000	32.1	18.0	45	62	100	3	1F	
1200	35.7	7.0	18	23	100	26	3F	
1200	35.7	10.1	31	41	100	16	2F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
1200	35.7	14.0	34	48	100	3	2E	
1200	35.7	18.0	44	61	100	3	1F	
1200	35.7	21.0	44	63	100	3	1F	
1400	37.3	7.0	19	25	100	26	3F	
1400	37.3	10.1	31	41	100	16	2F	
1400	37.3	18.0	44	61	100	3	1F	
1400	37.3	21.0	44	63	100	3	1F	
1600	34.7	3.7	-3	-5	100	3	2E	
1600	34.7	7.0	26	32	100	3	2E	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
1600	34.7	10.1	35	45	100	3	2E	
1600	34.7	14.0	35	50	100	16	2F	
1800	27.8	3.7	40	38	100	3	2E	
1800	27.8	7.0	42	47	100	16	2F	
1800	27.8	10.1	40	51	100	16	2F	
2000	18.3	7.0	56	62	100	3	1F	
2000	18.3	10.1	53	63	100	3	1F	
2200	15.9	3.7	61	59	100	3	1F	
2200	15.9	7.0	56	62	100	3	1F	

Canarias-Mediterráneo	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 05.22 UTC	Línea corta: 62.0° (3.768 Kms)
	Punto de referencia: Grecia	Línea gris: 16/196°	Línea larga: 242° (36.263 Kms)
	Latitud: 38.40° N	Puesta de sol: 16.00 UTC	Angulo de radiación: 13°
	Longitud: 23.40° E	Línea gris: 344/164°	Mínimo de saltos: 2

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	12.4	3.7	51	49	100	13	2F	
0000	12.4	7.0	46	51	100	13	2F	
0000	12.4	10.1	42	53	92	13	2F	
0000	12.4	14.0	39	54	24	13	2F	
0200	11.6	3.7	51	49	100	13	F-F	
0200	11.6	7.0	46	51	100	13	F-F	
0200	11.6	10.1	42	53	85	13	F-F	
0400	9.1	3.7	51	49	100	13	F-F	
0400	9.1	7.0	46	51	94	13	F-F	
0600	9.0	3.7	34	33	100	13	F-E-E	
0600	9.0	7.0	43	49	89	13	F-F	
0600	9.0	10.1	41	51	28	13	F-F	
0800	19.1	7.0	25	31	100	22	F-F-F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0800	19.1	10.1	34	45	100	13	F-F	
0800	19.1	14.0	35	49	100	13	F-F	
0800	19.1	18.0	34	52	0.72	13	F-F	
1000	27.6	7.0	9	15	100	30	F-F-F-F	
1000	27.6	10.1	23	33	100	22	F-F-F	
1000	27.6	14.0	32	46	100	13	F-F	
1000	27.6	18.0	32	50	100	13	F-F	
1000	27.6	21.0	32	51	0.99	13	F-F	
1000	27.6	27.0	31	53	0.60	13	F-F	
1200	29.8	7.0	5	11	100	30	F-F-F-F	
1200	29.8	10.1	21	31	100	22	F-F-F	
1200	29.8	14.0	31	45	100	13	F-F	
1200	29.8	18.0	32	49	100	13	F-F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
1200	29.8	21.0	32	51	100	13	F-F	
1200	29.8	27.0	31	53	0.82	13	F-F	
1400	29.4	7.0	9	15	100	30	F-F-F-F	
1400	29.4	10.1	23	33	100	22	F-F-F	
1400	29.4	14.0	32	46	100	13	F-F	
1400	29.4	18.0	32	50	100	13	F-F	
1400	29.4	21.0	32	51	100	13	F-F	
1400	29.4	27.0	31	53	0.80	13	F-F	
1600	25.2	7.0	25	31	100	22	F-F-F	
1600	25.2	10.1	34	44	100	13	F-F	
1600	25.2	14.0	35	49	100	13	F-F	
1600	25.2	18.0	34	51	100	13	F-F	
1600	25.2	21.0	34	53	0.93	13	F-F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
1800	18.0	3.7	34	32	100	7	E-E-E	
1800	18.0	7.0	42	48	100	13	F-F	
1800	18.0	10.1	41	51	100	13	F-F	
1800	18.0	14.0	38	53	0.99	13	F-F	
1800	18.0	18.0	37	54	0.50	13	F-F	
2000	13.0	3.7	53	51	100	7	E-F	
2000	13.0	7.0	46	51	100	13	F-F	
2000	13.0	10.1	42	53	0.91	13	F-F	
2000	13.0	14.0	39	54	0.32	13	F-F	
2200	13.2	3.7	51	49	100	13	F-F	
2200	13.2	7.0	46	51	100	13	F-F	
2200	13.2	10.1	42	53	0.92	13	F-F	
2200	13.2	14.0	39	54	0.35	13	F-F	

España-Oriente Próximo	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 04.40 UTC	Línea corta: 102.3° (3.310 Kms)
	Punto de referencia: Egipto	Línea gris: 14/194°	Línea larga: 282.3° (36.722 Kms)
	Latitud: 28.50° N	Puesta de sol: 15.44 UTC	Angulo de radiación: 2°
	Longitud: 30.50° O	Línea gris: 346/166°	Mínimo de saltos: 1

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0000	16.7	3.7	61	59	100	3	1F	
0000	16.7	7.0	56	62	100	3	1F	
0000	16.7	10.1	53	63	100	3	1F	
0000	16.7	14.0	50	64	89	3	1F	
0200	15.2	3.7	61	59	100	3	1F	
0200	15.2	7.0	56	62	100	3	1F	
0200	15.2	10.1	53	63	100	3	1F	
0400	11.7	3.7	61	59	100	3	1F	
0400	11.7	7.0	56	62	100	3	1F	
0600	20.4	3.7	33	32	100	3	2E	
0600	20.4	7.0	40	46	100	16	2F	
0600	20.4	10.1	49	63	100	3	1F	
0800	32.5	7.0	23	29	100	26	3F	
0800	32.5	10.1	34	44	100	16	2F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
0800	32.5	14.0	35	49	100	16	2F	
0800	32.5	18.0	45	62	100	3	1F	
0800	32.5	21.0	45	64	100	3	1F	
0800	32.5	27.0	43	65	92	3	1F	
1000	38.5	7.0	17	22	100	26	3F	
1000	38.5	10.1	30	40	100	16	2F	
1000	38.5	14.0	34	48	100	3	2E	
1000	38.5	18.0	44	61	100	3	1F	
1000	38.5	21.0	44	63	100	3	1F	
1000	38.5	27.0	43	65	100	3	1F	
1200	41.0	7.0	16	22	100	26	3F	
1200	41.0	10.1	30	40	100	16	2F	
1200	41.0	14.0	33	47	100	3	2E	
1200	41.0	18.0	44	61	100	3	1F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
1200	41.0	21.0	44	63	100	3	1F	
1200	41.0	27.0	43	65	100	3	1F	
1400	40.4	7.0	21	27	100	26	3F	
1400	40.4	10.1	32	43	100	16	2F	
1400	40.4	14.0	36	50	89	3	2E	
1400	40.4	18.0	45	62	100	3	1F	
1400	40.4	21.0	44	63	100	3	1F	
1400	40.4	27.0	43	65	100	3	1F	
1600	34.3	3.7	21	19	100	3	2E	
1600	34.3	7.0	37	43	100	3	2E	
1600	34.3	10.1	38	48	100	16	2F	
1600	34.3	14.0	48	62	100	3	1F	
1600	34.3	18.0	47	64	100	3	1F	
1600	34.3	21.0	46	65	100	3	1F	

UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	Avail	Angulo	Salto
1600	34.3	27.0	44	66	98	3	1F	
1800	24.0	3.7	58	56	100	3	2E	
1800	24.0	7.0	56	62	100	3	1F	
1800	24.0	10.1	53	63	100	3	1F	
1800	24.0	14.0	50	64	100	3	1F	
1800	24.0	18.0	48	65	100	3	1F	
2000	18.0	3.7	61	59	100	3	1F	
2000	18.0	7.0	56	62	100	3	1F	
2000	18.0	10.1	53	63	100	3	1F	
2000	18.0	14.0	50	64	91	3	1F	
2200	18.2	3.7	61	59	100	3	1F	
2200	18.2	7.0	56	62	100	3	1F	
2200	18.2	10.1	53	63	100	3	1F	
2200	18.2	14.0	50	64	92	3	1F	

España-Extremo Oriente	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-98	Salida del sol: 21.42 UTC	Línea corta: 32.0° (10.723 Kms)
	Punto de referencia: Japón	Línea gris: 16/196°	Línea larga: 212.0° (29.30

CONCURSO SADELTA

Cada vez que recibimos la carta del ganador del concurso Sadelta nos damos cuenta de lo importante que es repartir ilusión... y también regalos. En esta ocasión, no hay duda de que el micrófono Memory-Pro ha llegado a un dulce, dulce hogar, pues viaja nada menos que hasta el «rincón de radio» de un pasteler de Alcorcón.

Miguel López Sánchez nos confiesa que para él ha sido toda una sorpresa recibir el premio, y que incluso se quedó «traspuesto al recoger el correo». Ahora, desde RA-



DIO-NOTICIAS sólo esperamos que este micrófono sirva para pasar «largos ratos de conversación con todos los amigos de la radio, saliendo al aire con la mejor calidad posible».

Pero Sadelta no es la única que ofrece lo mejor de sí. El cariño y simpatía que nos ha llegado a través de la carta de Miguel, y el general de todas las recibidas, se convierte también para nosotros en el mejor de los regalos, sobre todo si viene de un auténtico «devorador» de la revista.

Amante de todas las secciones, este madrileño afirma que si tuviera que elegir alguna se quedaría con los apartados de novedades y de tiendas y no jarnos una comendación animo conseguir con trabajo en que RA-TICIAS el número el número información general, novedades, técnica, ensayos y en fin, en calidad». *Troncomóvil*, que así se llama su estación, también muestra su apoyo a todos los distribuidores para que «juntos logremos lo mejor para nuestra radio» y en particular se acuerda de su tienda habitual, Covas, a la cual le da las gracias por mantenerle tan bien informado.

Enhorabuena al ganador y suerte a todos los que habéis escrito, aún quedan muchas más oportunidades para ganar este magnífico micrófono Sadelta.

GANADOR DEI MES
Miguel López Sánchez
Alcorcón (Madrid)

Todos los meses sorteamos un micrófono SADELTA

¡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, decirnos 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



ELECTRONICA

DIGITAL

MULTIPLICADORES COMPARADORES Y UNIDADES ARITMETICO-LOGICAS

El mes pasado tuvisteis la oportunidad de ver cómo las matemáticas al completo podían (y pueden) tener cabida en la electrónica digital. Esta vez, seguiremos reafirmándonos en nuestra idea, al iniciarnos en los avatares de la comparación y la multiplicación, empezando así a conjugar algunos de los conceptos que ya se nos hacen familiares.

Los restadores que vimos en el capítulo anterior no representan las únicas configuraciones mediante las que podemos implementar la resta de dos números. Por el contrario, también puede realizarse una substracción a través de un circuito combinacional que compare dos números A y B y determine sus magnitudes relativas.

La salida de la comparación queda especificada por tres variables binarias que indican si $A > B$, $A = B$ ó $A < B$.

Un circuito para comparar dos números de n bits cada uno tendrá 2n entradas, lo que implica que su tratamiento general se caracteriza por cierto grado de complejidad. Sin embargo, y como cabría suponer, un circuito comparador posee un cierto grado de regularidad, lo que facilita la posibilidad de encontrar un algoritmo para diseñar de forma simple comparadores de n bits a partir de circuitos comparadores de un sólo bit.

Consideremos dos números, A y B, de cuatro dígitos cada uno:

$$A = A_3 A_2 A_1 A_0$$

$$B = B_3 B_2 B_1 B_0$$

Los dos números serán iguales si $A_3=B_3$, $A_2=B_2$, $A_1=B_1$ y $A_0=B_0$.

La función de equivalencia entre dígitos tiene asociada una función lógica:

$$x_i = A_i \cdot B_i + \bar{A}_i \cdot \bar{B}_i \quad \text{donde } i = 0, 1, 2, 3$$

A_i	B_i	$A_i \cdot B_i$	y	\bar{C}_i	D_i	$C_i + D_i$	acarreo
0	0	0		0	0	0	0
0	1	0		0	1	1	0
1	0	0		1	0	1	0
1	1	1		1	1	0	1

por lo que la igualdad entre los números (variable de salida « $A=B$ » del comparador) tendrá una función asociada:

$$(A=B) = X_3 X_2 X_1 X_0$$

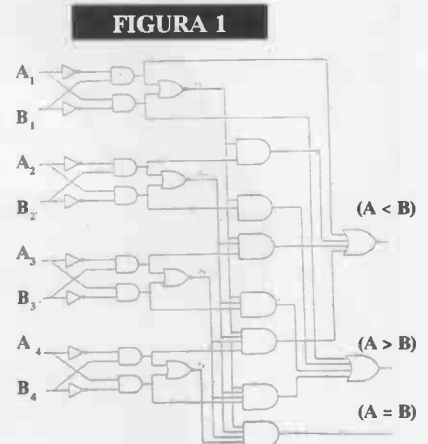
Para determinar si A es mayor o menor que B habrá que inspeccionar las magnitudes relativas de las parejas correspondientes de bits, comenzando desde los más significativos. Si dos dígitos son iguales, la comparación se trasladará a los siguientes más significativos. Esta comparación secuencial puede expresarse en forma lógica por medio de las siguientes funciones booleanas:

$$(A > B) = A_3 \cdot \bar{B}_3 + X_3 \cdot A_2 \cdot \bar{B}_2 + X_3 \cdot X_2 \cdot A_1 \cdot \bar{B}_1 + X_3 \cdot X_2 \cdot X_1 \cdot A_0 \cdot \bar{B}_0$$

$$(A < B) = \bar{A}_3 \cdot B_3 + X_3 \cdot \bar{A}_2 \cdot B_2 + X_3 \cdot X_2 \cdot \bar{A}_1 \cdot B_1 + X_3 \cdot X_2 \cdot X_1 \cdot \bar{A}_0 \cdot B_0$$

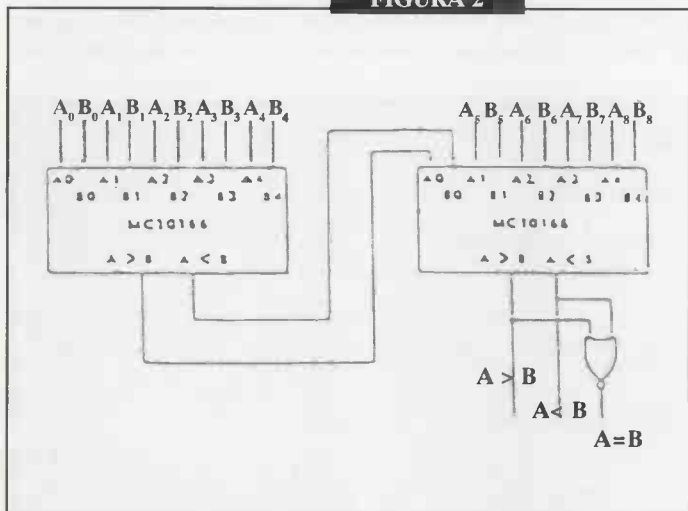
Los símbolos « $A > B$ » y « $A < B$ » son variables binarias de salida que se hacen «1» cuando $A > B$ ó $A < B$, respectivamente. Podemos hacer la prueba con un ejemplo que ayude a comprender el porqué de las funciones.

La implementación con puertas de las variables descritas es relativamente simple pues implican cierta cantidad de repeticiones. El diagrama de un comparador de cuatro bits se muestra en la figura 1.



**COMPARADOR DE
MAGNITUD DE 4 BITS**

FIGURA 2



UNIDAD ARITMETICO-LOGICA (ALU)

En algunas de las tecnologías digitales (ECL, TTL y CMOS) se fabrican ciertos circuitos integrados a los que se denominan Unidades Aritmético-Lógicas (ALU), que constituyen dispositivos altamente útiles y versátiles al realizar en un sólo circuito integrado diferentes operaciones lógicas y aritméticas.

Funcionalmente, la función de una ALU tal y como la TTL 74181 acepta como entradas dos

«palabras» de 4 bits cada una (A y B) y una entrada adicional de acarreo designada por Cn.

Las operaciones que pueden realizarse con estas entradas están determinadas por los niveles lógicos de las líneas de entrada del vector S y la entrada M de modo. Cuando M es igual a «1» las operaciones son lógicas, mientras que cuando M es igual a «0» se selecciona una combinación de operaciones lógicas y aritméticas.

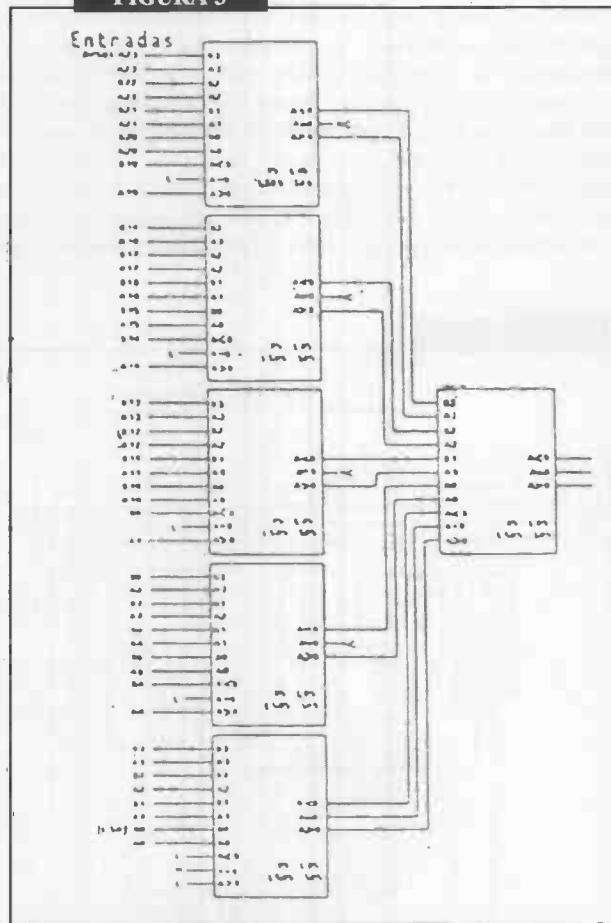
FUNCION SELECCIONADA	FUNCION LOGICA	OPERACION ARITMETICA
S3 S2 S1 S0	(M=1)	(M=0, Cn=0)
0 0 0 0	$F = \bar{A}$	$F = A$
0 0 0 1	$F = A + B$	$F = A \text{ plus } (A \cdot B)$
0 0 1 0	$F = A + B$	$F = A \text{ plus } (A \cdot B)$
0 0 1 1	$F = \underline{1}$	$F = A \text{ veces } 2$
0 1 0 0	$F = \underline{A} \cdot B$	$F = (A + B) \text{ plus } Cn$
0 1 0 1	$F = B$	$F = (A + B) \text{ plus } (A \cdot B)$
0 1 1 0	$F = A \oplus B$	$F = A \text{ plus } B$
0 1 1 1	$F = \underline{A} + B$	$F = A \text{ plus } (A + B)$
1 0 0 0	$F = A \cdot B$	$F = (A + B) \text{ plus } 0$
1 0 0 1	$F = A \oplus B$	$F = A \text{ minus } B \text{ minus } 1$
1 0 1 0	$F = B$	$F = (A + B) \text{ plus } (A \cdot B)$
1 0 1 1	$F = A + B$	$F = \underline{A} \text{ plus } (A + B)$
1 1 0 0	$F = 0$	$F = B \text{ minus } 1$
1 1 0 1	$F = A \cdot B$	$F = (A \cdot B) \text{ minus } 1$
1 1 1 0	$F = A \cdot B$	$F = (A \cdot B) \text{ minus } 1$
1 1 1 1	$F = A$	$F = A \text{ minus } 1$

En caso de tratar números de muchos bits, se puede pensar en la utilización de implementaciones multinivel basadas en un patrón regular. Todo consiste en dividir cada uno de los números a comparar en bloques de bits que serán cotejados por separado, constituyendo la salida de cada comparador parcial la entrada de un nivel superior de comparación.

En particular, en la figura 2 se utilizan dos comparadores de números de 5 bits para efectuar la comparación de números de 9 bits, mientras que en la figura 3 se efectúa la comparación de números de 24 bits con comparadores de 4 bits.

En la primera de ellas hay tantos niveles de retardo como bloques, mientras que en la segunda únicamente hay dos niveles de retardo (es sensiblemente más rápida) a pesar de que se trata de una operación que entraña un mayor número de bits.

FIGURA 3



¡NO LE DES MAS VUELTAS...!

SERVICIO TECNICO OFICIAL KENWOOD

...EL CUIDADO MAS
ESMERADO Y PROFESIONAL
PARA TUS EQUIPOS EN...



KEYWORK
Comunicaciones, S.A.L.

Espronceda, 367 · Tenda 3
08027 BARCELONA
Teléfono: 93 - 349 87 17
Fax: 93 - 349 61 54

e-mail: keywork.kenwood@bcn.servicom.es

MULTIPLICADOR DE NUMEROS POSITIVOS

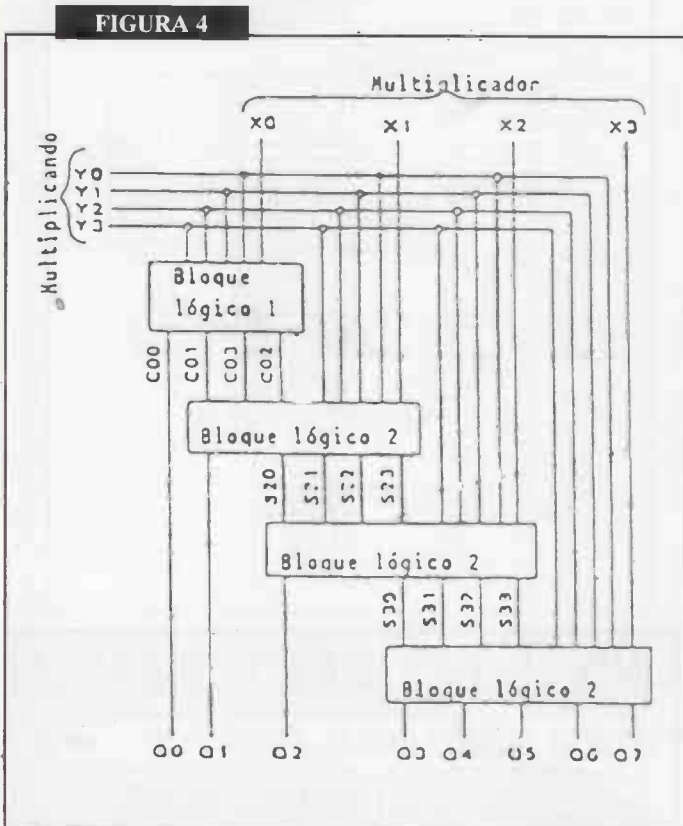
Los equipos de comunicaciones digitales y los procesadores aritméticos rápidos a menudo requieren multiplicadores de alta velocidad para números binarios de n bits. Ciertamente que tal multiplicación puede implementarse con un sólo procesador, utilizando algoritmos que requieren un cierto número de pasos a la hora de su implementación. Sin embargo, cuando la velocidad es un condicionante primario hay que desear esta solución y empezar en estructuras «hardware» de multiplicación paralela.

De cara a la implementación de estos bloques «hardware» siempre cabe pensar en la multiplicación como una suma reiterativa del multiplicando tantas veces como indique el multiplicador. Este enfoque suele determinar configuraciones poco eficientes.

OTRAS ALTERNATIVAS

Existen, sin embargo, otras alternativas a la multiplicación paralela de dos números binarios (en punto fijo). En primer lugar, puede pensarse en una implementación «literal» del algoritmo «shift-add» (también llamado de «lápiz y papel») con una cascada de sumadores y desplazamientos tal y como se muestra en la figura 4 para productos de números de cuatro bits.

Cada nivel de lógica realiza una función de adición, seguida de un desplazamiento sintetizado por medio de un simple cableado. La primera operación de suma se realiza sumando o no el multiplicando una primera vez, según el valor del bit menos significativo. Los siguientes bloques lógicos



ELECTRONICA LAS DOS M

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 Paulí, 22. 43500 Tortosa (Tarragona).
Teléfono-Fax: 977-44 39 58.

DosM-3. C/ Mlsser Rufet, 3. Local 4. 08720 Vilafrancadel Penedés (Barcelona).
Teléfono: 93-817 13 98

EQUIPOS DE RADIOAFICIONADO, ACCESORIOS, ANTENAS COMPONENTES ELECTRÓNICOS

han de «pasar» el producto parcial acumulado hasta ese nivel, y sumarle o no el multiplicando desplazado según el valor del bit correspondiente del multiplicador.

En otras palabras, se trata de multiplicar (operación ADN) el primer dígito del multiplicador por el multiplicando entero. A continuación, se hace

(multiplicando)		Y3	Y2	Y1	Y0			
(multiplicador)	x	X3	X2	X1	X0			
1º producto (salida AND)		C03	C02	C01	C00			
2º producto		C13	C12	C11	C10			
1ª suma parcial	S22	S22	S21	S20				
3ª producto	C23	C22	C21	C20				
2ª suma parcial	S33	S32	S31	S30				
4ª producto	C33	C32	C31	C30				
	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0

lo mismo con el segundo dígito, pero desplazado un puesto. La suma de estos dos productos parciales comienza otro lugar más desplazado, situándose a la altura del tercer producto parcial para después sumar estos dos resultados últimos con otro desplazamiento. Sinceramente, ¿no os recuerda al método del producto vigente en nuestro sistema decimal?

Ánimo. Os recomiendo que practiquéis con ejemplos que os propongáis vosotros mismos. Así veréis cómo todo está interrelacionado y pronto se aprende a hacer si se tienen claras las cuestiones anteriores.

Los próximos meses realizaremos explicaciones de lógica (multiplexos, bistables, memorias, ROM, EEPROM, EPROM, etc.) con el objetivo de que vayáis conociendo más en profundidad la electrónica digital.

ALMUDENA CHAO

JM APLICACIONES ELECTRÓNICAS.

MÓDEM MULTIMODO JM.
TX-RX: PACKET 300, 1200, 2400 Bds.
SSTV, FAX, RTTY, CW, AMTOR, NAVTEX, SYNOP.
Programas y manuales en castellano incluidos.
Leds de SINTONIA, ON, RX, TX, SYNC.
PRECIO: 9.950 Ptas.

MÓDEM HARIFAX 2.0
ALTA RESOLUCION: SSTV, FAX, WEFAX (POLARES/METEOSAT)
RTTY, CW, AMTOR, PACTOR, NAVTEX, SYNOP.
DESDE: 16.000 Ptas.

- Fabricantes exclusivos, descuentos a distribuidores.
- Interfaces CAT para el control de cualquier transceptor.
- Todo para la Recepción de los Satélites Meteorológicos. (Polares y Meteosat).
- Ampliagama en componentes electrónicos y conectores.
- Distribuidores exclusivos para España del Software GSH-PC2.22 para SSTV.
- Todo tipo de TNC, Controladores, Preamplificadores, Kits y accesorios para el radioaficionado.
- Solicite información sobre su distribuidor más cercano. Pida catálogo gratuito.

JOSE ANGEL VELOSO FERNANDEZ
Apartado 130 · C.P. 48960 GALDACANO (VIZCAYA)
Tel. (94) 457 12 08 · Móvil: (989) 82 30 47 · Fax: (94) 456 12 79
E-mail: jmae@colon.net · http://www.qrz.net/jmae

correo técnico

ANUNCIO EFECTIVO

□ Somos un par de amigos que queremos entrar en el mundo del radiopaquete, por lo que nos gustaría que nos informáseis acerca de la velocidad del módem Multimodo Senda que hemos podido observar en la publicidad de una de vuestras empresas anunciantes, ya que para empezar en este mundo nos parece un precio bastante asequible a nuestras posibilidades, y si es compatible o no con muchos de los ordenadores del mercado.

Juan Carlos Leis. Zurich (Suiza).

Son dos datos muy concretos los que nos has solicitado por lo que no me extenderé demasiado. Te informo que la velocidad en modo paquet en emisión y recepción es de 1.200 bps, mientras que únicamente en modo recepción puede ser de 1.200 ó 300 bps. Su compatibilidad permite utilizar ordenadores de modelos a partir de un 286 con tarjeta VGA, un mega de memoria y un puerto serie. Por lo demás, y si no vas a regresar a tu tierra por estas fechas, recibe un fuerte abrazo.

RECEPTORES

□ El motivo por el que os escribo es para que me informéis del tema de receptores escáner o receptores sintetizados. Estoy hecho un lío. Mi experiencia en radio es

muy poca, ya que sólo hace un año que me muevo por la C y en especial me gusta mucho hacer DX.

Como creo que este mundillo es bastante apasionante, pienso que

la misma cobertura de frecuencia y también de modo ¿reciben lo mismo? O, por el contrario, no tiene nada que ver lo que se escucha en uno u otro.



Los escáneres (dentro de la que puede ser una amplísima cobertura) están orientados para escuchar frecuencias de VHF/UHF, etc...

me gustará mucho la opción de escuchar otras frecuencias, y aquí entran mis dudas. ¿Cuál es la diferencia entre un receptor estilo transistor, como por ejemplo un Eurocom ATS, y un escáner tipo walkie como lo puede ser un Trident? A parte de las características técnicas de estos dos equipos citados como ejemplo, lo que quisiera saber es lo que se puede escuchar con un receptor de unas u otras características. No sé si mi pregunta es clara, sé que unos equipos tienen Banda Lateral y otros no, que unos cubren más frecuencias que otros, que unos también tienen la banda de Radio Comercial, etc. Pero ante la posibilidad de adquirir un equipo de recepción, ¿qué debo plantearme para escoger un tipo u otro? Si los dos tienen



Antonio José Pérez. Reus (Tarragona).

Antes de nada te diré que, efectivamente, este mundo de la radio, y más concretamente el de la radioescucha, resulta sumamente interesante. Por nuestro trato con vosotros, los lectores, sabemos que quien prueba no se resiste a dejarlo.

Te diré además que tú mismo sabes la respuesta a la duda que nos preguntas. En tu carta haces

mención a dos receptores, el Eurocom ATS y un Trident. Bien, el primero de ellos está englobado en lo que sería el grupo de receptores multibanda, mientras que para hablar del segundo nos referiremos a él como escáner. Los receptores multibanda también se denominan radios de onda corta, recibiendo este último nombre porque se caracterizan precisamente por su cobertura en frecuencias de radio comercial y onda corta (hasta los 30 MHz), al margen de las transmisiones de onda media y larga que también captan. Captan, pues, un sinfín de estaciones de onda corta (muchas de ellas transmiten en español) de todos los rincones del mundo. En equipos como éste está asegurado también el funcionamiento en banda lateral. Sin embargo, los escáneres (dentro de la que puede ser una amplísima cobertura) están orientados para escuchar frecuencias de VHF/UHF, etc...

En este caso, sólo los más caros contemplan funcionamiento en Banda Lateral.

Verás que tú mismo sabías la respuesta. Sin embargo, no te puedo concretar nada más. Si debes adquirir uno, otro o los dos, es cues-

tión de tus preferencias a la hora de practicar la radioescucha. Todo de-



Bi-Tronic
COMUNICACIONES, S.L.



KENWOOD
ALAN MIDLAND
GRAÚTA
Airtel

TODO LO QUE NECESITABAS EN COMUNICACIONES

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

SITELEO S.L.
INFORMA



Esto es una liebre

pendará de si te inclinas por escuchar la policía y servicios por el estilo o las estaciones de onda corta. Decidas lo que decidas, estoy segura de que no quedarás defraudado.

ANTENA HORIZONTAL

□ Me dirijo a vosotros con el fin de que puedan proporcionarme a ser posible las instrucciones para la construcción de una antena horizontal con doblete y del correspondiente pararrayos que la compone, así como otras informaciones generales relacionadas con el apasionante mundo de la radiopropagación.

Peregrino García. Santiago de Compostela (A Coruña).

Para ser sincera contigo, no tengo noticia (ni yo, ni mis compañeros) de la existencia de una antena de este tipo. Hemos estado indagando y las contestaciones de otros técnicos del sector han sido igual de negativas. Quizá esta incertidumbre sea debida a la escasez de datos que nos aportas. De todas formas, sentimos no poder ayudarte en este aspecto.

Sin embargo, y por si te sirve igualmente de ayuda, te daré cierta información acerca de un tipo de antena vertical multibanda, denominada «doblete trampa multibanda».

Se puede emplear un radiador vertical con funcionamiento en varias bandas de aficionado ya sea utilizando un inductor de carga va-

riable o bien lo que se denominan «elementos de trampa de onda» en el radiador. La construcción de cada una de las trampas se realiza alrededor de un aislador de alta tensión, conectando en paralelo una

Las dimensiones indicadas son para resonancia en el centro de la banda. El doblete trampa se alimenta preferentemente con un balun una línea de transmisión de 50 ohmios.

Bandas	D1	D2	L	C	Fr
80-40	813	559	8,2	60	6,95
40-20	406	254	4,7	25	13,8
20-15	254	940	2,9	20	20,7
15-10	203	27,9	1,65	20	27,8

bobina de 14 1/2 espiras de hilo número 16 en una proporción de ocho espiras por pulgada y un condensador de 20 picofaradios. Se utiliza el aislador de alta tensión para evitar que la antena tire de la bobina y el condensador. Antes de colocar en su sitio la antena, se la pone en resonancia a 20,7 MHz en el banco de trabajo y se hace el ajuste de frecuencia suprimiendo o añadiendo una fracción de espira. Las dimensiones de la antena están basadas en una longitud total de la trampa de 50,8 mm. La frecuencia resonante de la banda más alta se puede variar cambiando la dimensión D1 (ver figura). La banda inferior también resulta afectada y la dimensión D2 debe ser ajustada para compensar la variación de D1. Los ajustes se efectúan en el orden siguiente: D1, D2 y D3 (en mm).



UN POCO DE TODO

□ Hojeando el número 20 de CUADERNOS DE RADIO (enero-febrero del 96) veo un estudio sobre la Super Star JA. ¿Lo puedo aplicar a la President Jackson? Son prácticamente iguales, o eso parece, cosa que por cierto pasa con otros modelos de otras casas. ¿Es que solamente hay un fabricante hay un fabricante y las casas ponen el nombre y alguna pequeña variación y ya está?

Para acabar, y por no alargarme más, resulta que en «laterales» salen 12 vatios y la emisora no tiene para regular la potencia, la mayoría de los lineales admiten hasta 5 vatios de entrada y me parece que algún modelo llega a admitir

10 vatios. ¿Qué puedo hacer si quiero conectar un pequeño lineal (de poca potencia) de móvil?

Si se quema un transistor final ¿es cierto que la casa tiene la obligación de dar a conocer la numeración y no que venga rascada como pasa en los aparatos de CB? En las grandes de decamétricas son más honrados y vienen, además, todos los esquemas. En las emisoras de CB esto deja mucho que desear. ¿No nos toman en serio los fabricantes?

Gabriel J. F. Tortosa (Tarragona).

Aunque dos equipos, cualesquiera, se parezcan exterior o interiormente, sus comportamientos nunca son iguales. Ya varían de una unidad a otra del mismo modelo, para más si (aún en el caso de ser fabricadas por una única empresa)

se les varía tal o cual valor interno en los componentes de la placa o una u otra prestación... Entonces, ni parecidas.

Cuando nosotros realizamos los ensayos, lo hacemos sobre una unidad determinada de un modelo que nos envían para ensayo. En múltiples ocasiones, como resultado de una medida algo fuera de lugar, advertimos que los análisis se refieren a esa unidad en concreto y que la representación que hacen del modelo es relativa.

Esto mismo, trasladado a dos modelos diferentes, nos fuerza a concluir que la lectura de nuestro ensayo sobre la Super Star JA nada (o casi nada) tiene que ver con las prestaciones de la President Jackson, no pudiéndose aplicar, lógicamente, a esta última.

Tu problema con la potencia tiene varias soluciones, todas ellas

J3^m

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

aceptables, dependiendo su efectividad de tus propósitos y condiciones.

Lo más fácil, sin que tú tengas que modificar internamente el equipo, es que le conectes a la salida un reductor de potencia que la disminuya hasta los niveles que necesitas.

Hablamos de un reductor de potencia con entrada y salida de 50 ohmios y atenuado en el medio. Las resistencias del interior del aparato han de soportar 12 vatios de entrada.

La segunda solución sería modificar el potenciómetro interno que está encargado de la regulación final del nivel de potencia del equipo, si es que lo tiene. Lo vas girando a medida que vas midiendo cuál es la salida hasta reducir la potencia hasta el valor deseado. Si ninguna de las dos opciones anteriores te convence, podrías conectarle una resistencia a tierra al emisor del driver, en el paso final. Pero para ello has de ser un poquillo «manitas». Normalmente los drivers tienen una resistencia conectada ya a tierra de 47 o 100 ohmios.

Si doblamos el valor de esta resistencia, obtendremos la mitad de

potencia. Y esto se hace en el driver y no en el transistor de salida, ojo no sea que haya algún malentendido. Otra opción sería la de disminuir la tensión, consiguiéndose al añadir diodos en el colector del transistor de salida. La verdad es que hay diversos métodos para reducir la potencia, el problema está en aumentarla...

Respecto a tu última cuestión, me sorprende y realmente no sé a dónde quieres llegar. Me extrañaría mucho que un importador o fabricante no quisiera facilitarte el modelo o numeración de algún componente interno de uno de sus equipos. Nadie te va a poner ninguna pega para decírtelo. No creo que haya ninguna ley que obligue a los importadores a incluir el esquema interno con todos los modelos de sus componentes en el manual de cada una de las unidades comercializadas. Pero sí que es de ley el que si un usuario solicita esta información, la empresa se la dé o haga lo posible por facilitarle esa pieza o alguna equivalente. Y nada tiene que ver con que los fabricantes tomen en serio o no a los usuarios, sino más bien (pienso yo) con la facilidad y rapidez en el proceso que

implica la omisión de esta información. Paciencia y vuélvelo a intentar, seguro que esta vez tendrás éxito.

MODIFICACIONES

□ La razón por la que os escribo es la de solicitaros información sobre la apertura en transmisión y recepción del Alan CT145 y del Kenwood TH-78E. ¿Podría transmitir el TH-78E en 173,500 MHz?

Manuel. Puente-Genil (Córdoba).

No creo que lo que te vaya a decir sea del todo de tu agrado. Pero es mi misión y, además, creo que es lo que debo hacer. Supongo que conocerás, a través de los artículos publicados en nuestra revista, cómo está el mundo de la radioafición y, muy en particular, su mercado. Están dando bastante caña, ¿sabes?. A los importadores les cuesta sudor y lágrimas el poder comercializar sus modelos de VHF. Sobre todo, los portátiles que puedan ser modificables por teclado. Como ellos dicen, «nos los están echando todos para atrás». Permiten aquellos que pueden ser modificables únicamente desde el interior. Lo que nosotros no vamos a hacer, y ya lo hemos dicho en numerosas ocasiones, es facilitar información prohibida, además de implicar a importadores y fabricantes en semejante tema. En su momento lo hicimos, pero no había una prohibición expresa de estos procedimientos. Ahora sabemos que con nuestro proceder dañamos a importadores, a usuarios y a lo que debe ser por ley, así que modificamos nuestra conducta y decidimos no volver a otorgar esta información. Y con ello no afirmo ni niego nada que tenga que ver con los equipos que tú mencionas. Si respetamos... nos respetarán. Lo sentimos mucho.

RENDIMIENTO

□ Me gustaría saber cómo halláis el valor del rendimiento, porque en el ensayo de la Jopix 2950

según el ensayo de la revista número 57 comentáis que lo peor es el rendimiento y es debido principalmente a su consumo elevado. De todas formas, espero que todos los compañeros que posean este equipo le estén sacando el rendimiento que me está dando a mí. Este «ladrillo» es un monstruo del DX.

José Angel. Navalcarnero (Madrid).

Has formulado una pregunta interesante, pero creo que de poco te va a servir el averiguar cómo calculamos el rendimiento, pues es el resultado de un completo análisis al que se somete al equipo, conjugando aspectos como la potencia máxima de transmisión a la tensión con la que alimentamos la unidad y teniendo en cuenta, cómo no, las variaciones observadas en su consumo. Efectivamente, si existe algún exceso en su consumo, el rendimiento consiguiente no es todo lo satisfactorio que tendría que ser. Aunque repito que no es éste el único factor del que depende el rendimiento, por lo que aunque la emisora tenga muchas luces y un consumo elevado, el rendimiento puede ser bueno si la potencia alcanza los niveles adecuados. Y ahora pasaré a puntualizar algo a lo que has hecho referencia y que podría llegar a ser mal interpretado. En el ensayo al que tú te refieres, destacamos como peor prestación de la Jopix 2950. Pero, ojo, su peor aspecto. Lo que quiero decir es que el rendimiento puede ser bueno al lado del nivel establecido por la media, pero no llegar a la optimización que supone resto de sus medidas. Y no digo que sea este el caso. En resumen, lo que quiero hacerte ver es que cada vez que asignamos a alguna medida el calificativo de «Lo peor», no estamos tachando a ese equipo como malo en ese aspecto, sino simplemente que ese valor puede no estar a la altura del resto de sus prestaciones.

LALO MAYORISTA DETALLISTA

¡¡OFERTAS LIMITADAS!!

(Sólo para Península)

RANGERRCI-2950	36.290.-PTAS.
EMPEROR10 METROS	31.900.-PTAS.
SCANNER MÓVIL	20.900.-PTAS.
RECEPTOR PORTÁTIL 0-1.300 MHZ	36.000.-PTAS.
RECEPTOR MINI 0-1.300 MHZ	41.900.-PTAS.
YAESU FT-411E 5 VATIOS	28.900.-PTAS.
MICRO-ALTAVOZ	790.-PTAS.
EMISOR AC-155 5 VATIOS PORTÁTIL DIGITAL	23.900.-PTAS.
ESTACIÓN BAROMÉTRICA DIGITAL	7.900.-PTAS.
FILTROS A.M.-C.W. PARAY YAESU FT-747 (2 PIEZAS)	5.900.-PTAS.
EMISORA A.M.-F.M. CB PORTÁTIL C/CARGADOR	12.900.-PTAS.
CONV. ADOR COAXIAL EXTERNO 4 P. AMERITRON	19.900.-PTAS.
AMPLIFICADOR VHF 160 VATIOS MIRAGE	42.500.-PTAS.
ANTENAS DIPOLO HF MFJ-177B	4.500.-PTAS.
PREAMPLIFICADOR RX CON DEMODULADOR DE SCRAMBLE	17.500.-PTAS.
INTERCOMUNICADOR PARA MOTO	4.700.-PTAS.
RELOJ-DESPERTADOR CON M.A.P.A.	3.200.-PTAS.
LARINGÓFONOS X-07 DISPONIBLE PARA	
YAESU-KENWOOD-MOTOROLA	3.900.-PTAS.
DUPLEXOR 144/1430	1.900.-PTAS.
FRECUENCIA METRO DIGITAL 10 HZ-1,2 GHZ	17.900.-PTAS.

AMPLIO SURTIDO EN ANTENAS, FUENTES, CONVERTIDORES Y TODO TIPO DE ACCESORIOS PARA EMISORAS Y TELEFONIA MOVIL

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.step.es

SITELEO S.L.
INFORMA



Esto es una liebre

Conferencial Mundial de Radiocomunicaciones

PREPARANDO LAS NUEVAS TECNOLOGIAS

A finales de 2015 se suprimirá la doble banda lateral en onda corta

La Conferencia Mundial de las Radiocomunicaciones es un foro internacional en el que se establecen los acuerdos para el uso de las frecuencias radioeléctricas en todo el mundo. Se celebra cada dos años con el objetivo de llegar a acuerdos sobre el empleo del espectro radioeléctrico y la definición del marco que acogerá a las futuras evoluciones tecnológicas.



La conferencia Mundial de Radiocomunicaciones se cerró a finales del pasado año después de intensos debates que se extendieron a lo largo de cuatro semanas, al cabo de las cuales los diferentes representantes mostraron su satisfacción por los acuerdos logrados que servirán para establecer las bases de los sistemas de comunicación de los años venideros.

Previamente esta Conferencia había sido calificada de decisiva por que en ella se iba a dar solución a diversos problemas que afectan a la radio y la televisión.

SATELITES

Entre los resultados más im-

lleve imágenes de televisión a muchos hogares.

Por otra parte, se ha conseguido la concertación entre operadores de servicios móviles por satélite de un acuerdo que servirá para la puesta en marcha del desarrollo de nuevos sistemas de satélites mundiales del tipo de banda ancha que proporcionarán aplicaciones para la red Internet, así como servicios multimedia para profesionales, empresas y particulares.

LA RADIO EN DECAMÉTRICAS

La radiodifusión en ondas decamétricas ha sido muy debatida en los últimos años debido a la notable congestión que sufre, sobre

La conversión de los actuales sistemas que operan en doble banda lateral a los de banda lateral única (BLU) que utilizan la tecnología de hoy en día no es rentable económicamente

portantes de la Conferencia está la replanificación del servicio de radiodifusión por satélite, teniendo en cuenta el rápido crecimiento que está experimentando en todos los países, lo que ha servido para que

todo en algunas sus bandas, y que afecta tanto a emisoras internacionales como a radioaficionados. En la Conferencia fue adoptado un nuevo artículo mediante el cual se va a promover el desarrollo de un



Respecto a la utilización de las bandas de ondas decamétricas al servicio de la radiodifusión desde 1992, se confirmó que esas bandas son de utilización exclusiva, pero se van a preparar una serie de informes sobre la ocupación de esas bandas por estaciones de los servicios fijo y móvil y sobre la posible compartición entre la radiodifusión y otros servicios de HF. En base a dichos informes se evaluará la situación el próximo año y posiblemente se modificará la fecha de inicio del uso de las bandas de extensión en decamétricas que había sido fijada en el 1 de abril de 2007.

El resultado de la encuesta y de los estudios que al respecto elaboró la UIT serán abordados en la

proceso de coordinación voluntario, con la participación de los organismos de radiodifusión, para resolver las posibles incompatibilidades antes de que sea sometido a la UIT.

Sabido es, como hemos informado en sucesivas ocasiones, que las emisoras de AM que transmiten en ciertas frecuencias deberán

mantiene en el 31 de diciembre de 2015 en el segmento que va desde los 5.900 KHz a los 26.100 KHz, en espera de que se realice una encuesta sobre las estadísticas de transmisores y receptores.

La Conferencia Mundial reconoció que la conversión de los actuales sistemas que operan en doble banda lateral a los de banda la-

Se prepararán informes sobre la ocupación de las bandas de HF

sustituir sus señales por otras de banda lateral. La fecha de interrupción de las emisiones en AM se

teral única (BLU) que utilizan la tecnología de hoy en día no es rentable económicamente, por lo que

SISTEMAS GMPCS

Ya en la penúltima Conferencia celebrada en 1995 los sistemas de comunicaciones personales móviles mundiales por satélite fueron objeto de profundos debates. Estos nuevos sistemas van a ofrecer comunicaciones a nivel mundial de voz y datos a la par que servicios para redes de información (del tipo de Internet) de banda ancha, al tiempo que utilizarán verdaderas constelaciones de satélites móviles en órbitas terrestres bajas y medias.

El interés que han suscitado estos sistemas GMPCS en gobiernos y empresas ha sido enorme debido a las mejoras que pueden plantear en el ámbito de las telecomunicaciones y a los tipos de aplicaciones multimedia que conllevarán debido a su gran anchura de banda.

Ya en 1995 se les habían concedido las primeras atribuciones, pero en la última Conferencia celebrada a finales del pasado año se planteó el problema de aumentar las atribuciones conferidas, teniendo en cuenta el número cada vez mayor de solicitudes. Téngase en cuenta que ya hay más de 20 operadores dispuestos a planificar o lanzar sistemas GMPCS.

no sólo se va a autorizar el uso de la banda lateral única sino también otras técnicas que aprovechen eficazmente el espectro, entre las que se encuentra la radio digital, de la que ya hemos hablado hace algunos meses (ver RADIO-NOTICIAS número 67, junio de 1997, página 22 y siguientes).

SITELEO S.L.
INFORMA



Esto es una liebre

ELECTRONICA
COVAS

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

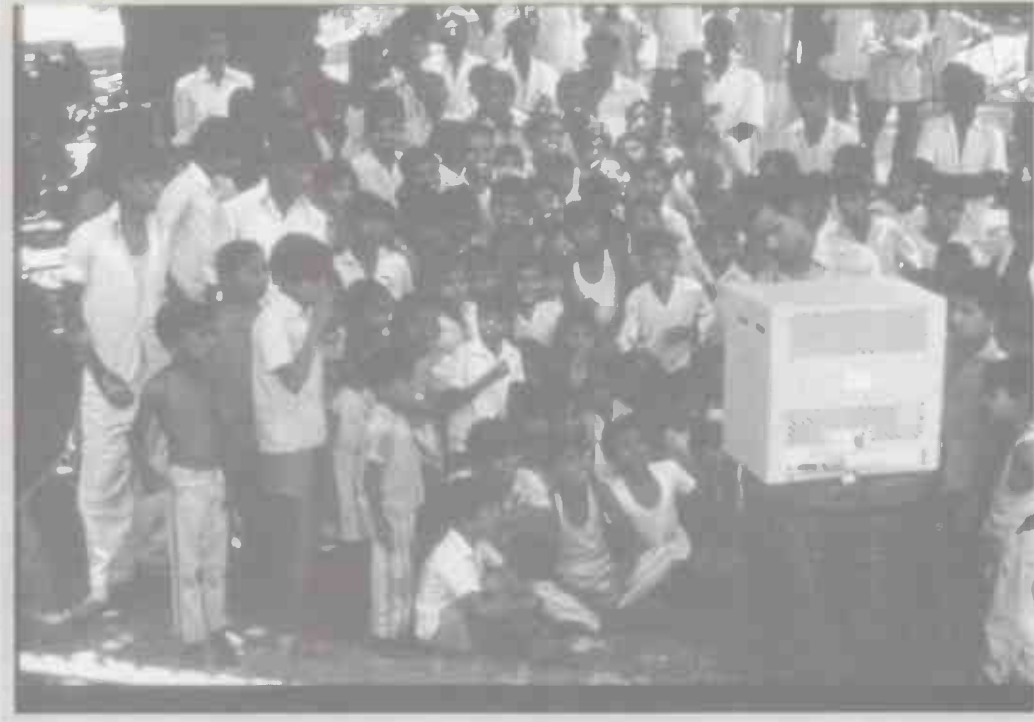
SERVICIO TECNICO PROPIO ESPECIALIZADO EN:

JOPIX  **GALAXY**  **SADELTA**  **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 



Conferencia Mundial de 1999 para una posible reconsideración de la fecha de interrupción de las emisiones en AM.

REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

El 1 de enero de 1999 entrarán en vigor los cambios en el Reglamento de Radiocomunicaciones, aclarándose que sólo las administraciones pueden recibir series de distintivos de llamada. A través de estos distintivos se puede identi-

car a las estaciones que causan interferencias fuera de sus fronteras, por lo que se pidió a las administraciones que comuniquen los distintivos que ya no usan para poder reutilizarlos.

Se va a examinar la posibilidad de extender las atribuciones actuales de distintivos de llamada suprimiendo la limitación de la letra Q y las cifras 0 y 1.

este reajuste, baste decir que la SRS es la que lleva las señales de televisión por satélite hasta nuestras casas, cuyo crecimiento es evidente. Baste decir que el plan anterior, de 1977 pero modificado en 1988, se considera ya completamente obsoleto.

Será casi duplicado el número de canales a fin de poder proporcionar a cada país un número de 10 canales analógicos como mínimo, en función de su cobertura nacional.

Más polémica despertó la atribución de un segmento adicional de espectro para los sistemas pequeños, grandes y mega LEO. De las conversaciones surgió un acuerdo para conceder más espectro (1 a 3 MHz entre 454 y 460 MHz) al servicio móvil por satélite (SMS) que funciona por debajo de 1 GHz (pequeños sistemas LEO), que se van a utilizar para proporcionar



RADIO POR SATELITE

La Conferencia de 1997 adoptó un nuevo plan de radiodifusión por satélite (SRS) que afectará a la Región 1, en la que se encuentra nuestro país. Para que los lectores se den cuenta de la importancia de

ASIGNACIONES

Los servicios de meteorología por satélite y de exploración de la tierra por satélite quedaron encuadrados en las bandas de 401 a 402 Mhz y de 403 a 404 MHz. Por su parte, a los servicios de exploración de la tierra por satélite se les asignaron las bandas de 1.215 a 1.300 Mhz y de 5.250 a 5.350 MHz.

Multimodo Senda

Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, AMTOR, SYNOP, NAVTEX, Buscapersonas

No precisa alimentación externa

Conexión directa al RS-232

Cable de conexión opcional

3 Años de garantía

Programa JVFax ver. 7.1 gratis

Transporte urgente gratis



AHORA
CON SOFTWARE
BAJO WINDOWS

10.345 Ptas

BD-35 45 W-144/35 W-430 MHz

MIRAGE
COMMUNICATIONS EQUIPMENT

Amplificador **Doble Banda**

El complemento ideal para su portátil doble-banda

- Selección automática de bandas
- 1 Entrada 1 Salida (para ambas bandas)
- Funcionamiento FULL-DUPLEX
- Entrada 1 a 7 W/Salida 45 W (144) 35 W (430)



29.995 ptas

AMERITRON

MFJ

ENTERPRISES, INC.

Amplificadores lineales HF de 600 W a 2500 W
...desde 134.000 Pts

Acopladores de ANTENA, FILTROS DSP, ANALIZADORES de antena, ANTENAS HF, etc... IVA NO INCLUIDO

Envíos a toda ESPAÑA



INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

Arquímides, 243 08224, TERRASSA, Barcelona

Volta, 186 (Oficinas)

Dep. Rádio (93) 788 02 62 Dep. Informática (93) 733 19 19

Fax (93) 733 18 48

Email: radio@informatica-industrial.com

Web: http://www.informatica-industrial.com

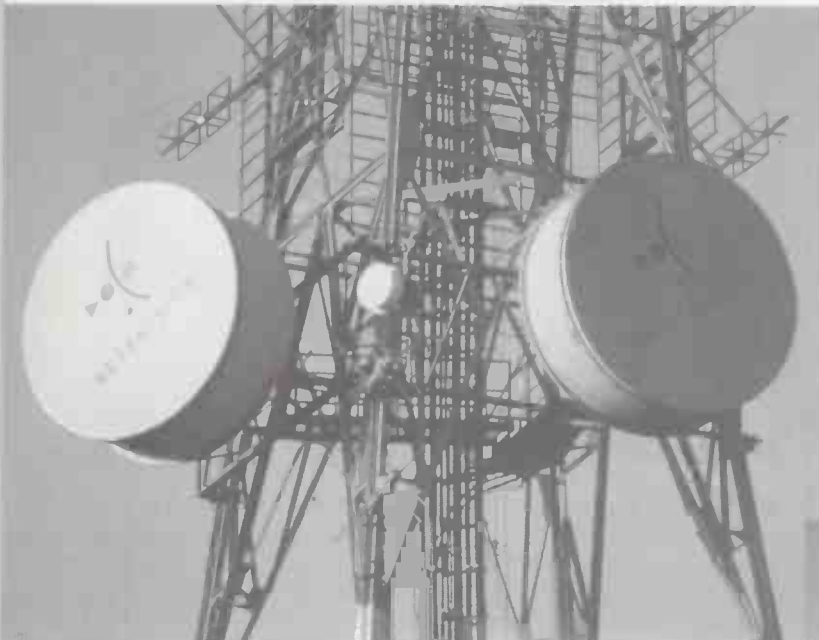
BREIKO ELECTRONICA

Tel. (922) 20 33 24

Buzón Internet:
Breiko@jet.es

TU TIENDA DE CB EN TENERIFE

Residencial Las Indias - C/ Buenaventura Bonet, 16 Local izqda.
38008 Santa Cruz de Tenerife / Teléfono: 922 - 20 33 24

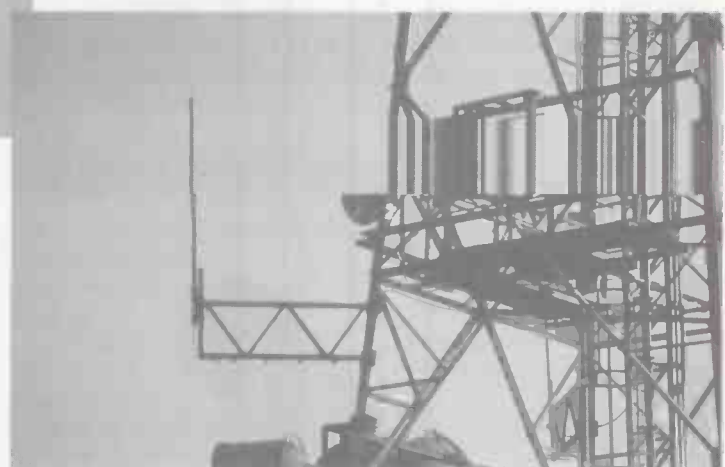


servicios móviles de datos de banda estrecha.

SATELITES DE PAPEL

Así se llaman a los satélites que se notifican a la UIT pero que nun-

El 1 de enero del próximo año entrarán en vigor los cambios en el Reglamento de Radiocomunicaciones



ESPECTRO

El espectro radioeléctrico es utilizado por multitud de servicios, entre ellos, claro está, la radio. El problema que afecta al espectro tiene su base en la introducción de nuevos servicios, como por ejemplo los sistemas de comunicaciones personales móviles por satélite (GMPCS), que pronto entrarán

en funcionamiento, lo que obliga a limitar o retirar la atribución que se había concedido previamente a otro servicio.

Los especialistas continúan trabajando para intentar que los sistemas puedan compartir frecuencias sin causar mutuas interferencias perjudiciales, pero hay algunos de esos sistemas que no pueden ser compartidos,

lo que conlleva una superpoblación de alguna de las bandas y que ciertos países se nieguen a admitir nuevas servicios en bandas que ya están ocupadas.

Precisamente, es en las Conferencias Mundiales donde se analizan las peticiones para introducir nuevos servicios o para ampliar los ya existentes.

PAGO DEL CANON

A partir de este mes los radioaficionados que tuvieran licencia antes de 1992 están obligados a pagar (en efectivo) nuevamente el canon quinquenal, cubriendo de esta forma el período hasta finales de 2002.

Los poseedores de licencias EA, EB, EC o CB recibirán en sus domicilios un impreso de liquidación a fin de que efectúen el pago antes del final del primer trimestre.

Algunas Jefaturas Provinciales han enviado cartas a los aficionados con licencia advirtiéndoles de su obligación.

Los que desearan darse de baja deberían haberlo hecho antes de final de 1997. En caso de que continúen de alta deberán también pagar el canon, aunque no vayan a seguir en activo.

ca llegan a ser lanzados. En ocasiones se declaran satélites de papel con la finalidad de acaparar emplazamientos de satélites con vistas al futuro, lo que causa problemas de coordinación. A partir de ahora se exigirán una serie de datos, incluyendo la fecha de lanzamiento contratada, para reducir el número de satélites de papel, siendo rechazada la opción de solicitar una tasa de inscripción reembolsable a los operadores cuando entrasen en servicio los satélites, aunque no se descarta que en un futuro próximo esta medida se lleve a cabo.

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



SITELEO S.L.
ADVIERTE



Esto es un gato

DIAMOND RH9

PEQUEÑO PODERIO

Los dueños de portátiles bibanda o tribanda difícilmente se podrán resistir a esta pequeñísima antena Diamond comercializada por Pihernz.

En sus diminutas dimensiones se encuentra la solución que muchos de vosotros buscábais. La tentación de cambiar la antena de porreta de vuestro talkie por una de mejor comportamiento y mayor cobertura se hará seguro más intensa a medida que leáis de lo que es capaz.

La marca Diamond se ha forjado ya cierto nivel de prestigio en el sector de las antenas y accesorios de todo tipo en nuestro mercado. El mes pasado os presentábamos en De Tiendas la nueva gama de miniantenas de esta marca que llegaron hasta nosotros de la mano de Pihernz.

Ejemplar tras ejemplar os presentamos las novedades que lentamente van dirigiendo este sector hacia una transformación cada vez más firme. Desde luego, que todas las gamas ocupan un papel esencial en nuestras páginas, pero las campanadas más sonoras suelen pertenecer a los modelos de móvil o de base. La variedad impone su ley, dejando en un segundo (y no segundón) término a las de porreta que, de por sí, presentan peores condiciones estéticas y de funcionamiento.

Sin embargo, Diamond parece romper una lanza en favor de estas últimas, añadiendo nuevos modelos a lo que era su amplia gama de elementos radiantes. Ahora ya no se puede culpar de pobres condiciones de funcionamiento a las porretas.

La RH9 es la segunda más pequeña de la serie. Se trata de una antena de cuarto de onda, con tan sólo 7 centímetros de longitud y 5.700 pesetas de coste. Si, además,

conseguimos que el amplio rango en recepción de nuestro portátil quede completamente cubierta por la actuación de esta «ganga», el premio es casi seguro.

Para ser sinceros, causa cierta incredulidad el hecho de que con un «cacharrito» como éste pudiésemos tener cobertura en las bandas de 144, 430 y 900 MHz. Pero la experiencia nos demostró lo contrario, pudiendo comprobar además que su margen en recepción llegaba incluso hasta los 1.200 MHz. Ahora ya no se puede decir eso de: «como es de porreta...».

BREVE ANALISIS

Bien, pues después de mirarla, remirla y medirla... le dimos «caña». En estas líneas os mostramos los resultados obtenidos en la banda de dos metros, anunciándoos que en el resto su comportamiento se mostró igualmente válido.

La RH9 comienza a ser utilizable a partir de los 144,222 MHz, frecuencia a la que puede apreciarse un 2.0 de ROE. Desde este punto hasta los 144,826 las condiciones de estacionarias mejoran sensiblemente, obteniéndose un 1.1 en esta última medida.

Como era de esperar, la relación de ondas estacionarias vuelve

a aumentar, empeorando su funcionamiento hasta los 145,514 MHz, momento en el que la ROE se sitúa en el 2,0, justo en el límite en que su comportamiento deja de ser aceptable.

De todo ello se deduce que el ancho de banda en el que la antena se muestra efectiva alcanza los 1.292 KHz (más de 1 MHz). Sorprende también los niveles óptimos de estacionarias que es capaz de

conseguir. Hablamos de 1,3, 1,2 y 1,1, límites inferiores que apenas se observan en este tipo de elementos radiantes (no suelen pasar del 1,5).

La gráfica que acompaña el texto completa esta descripción, aportando luz acerca de determinados aspectos que quizá sean demasiado liosos para ser explicados únicamente de palabra.

Por ejemplo, basta con fijarnos

ROE	MHz
2.0	144,222
1.9	144,258
1.8	144,301
1.7	144,322
1.6	144,424
1.5	144,519
1.4	144,557
1.3	144,636
1.2	144,690
1.1	144,826
1.3	145,073
1.3	145,115
1.4	145,185
1.5	145,242
1.6	145,321
1.7	145,418
1.8	145,430
1.9	145,476
2.0	145,514

un poco para darnos cuenta de que la antena está perfectamente centrada dentro de su rango de funcionamiento, invirtiendo 604 KHz en el descenso de ROE desde el límite superior (2) hasta el mínimo (1,1), mientras que la subida entre los mismos terminales se lleva a cabo a lo largo de 688 KHz. Se trata de una diferencia mínima, visto lo que circula por ahí adelante.

Por si alguno de vosotros todavía no lo tiene muy claro, nos remitiremos a las ya famosas relaciones de pendientes, gracias a las que es posible descubrir cualquier irregularidad apreciada en el funcionamiento de una antena.

Desde el inicio de la prueba, y la consiguiente primera medida de 2 de estacionarias hasta el 1.1 óptimo, la distancia recorrida (el número de MHz) en cada variación de 0.1 de ROE apenas supera los 50 KHz, llegando sólo en dos de los intervalos a rebasar los 100 KHz. La subida se emprende con igual ánimo, sin rebasar en ningún caso los 100 KHz.

Dadas las proporciones de in-



cremento de ROE frente a la frecuencia, ciertamente cabe esperar que la pendiente en ambos trayectos (antes y después del vértice de esta «uve») sea casi idéntica. Con una única salvedad. El 1,3, que describe un margen de frecuencias com-

prendido entre los 145,073 y los 145,115 MHz en el que la antena se comporta de forma idéntica.

En fin, cualquiera que tenga un portátil puede ser el destinatario idóneo de esta antena (ya sea bibanda, tribanda, o un transceptor

de amplia cobertura). Su comportamiento es más que satisfactorio en cualquiera de las bandas. Sin olvidarnos de un pequeño-gran detalle, su recepción hasta los 1.200 MHz. Todo un estilo... en su pequeño poderío.

Amateur Boutique Radio

"QUE NO TE DEN GATO POR LIEBRE"

Nuestro objetivo es... Ofrecer los mejores servicios

SITELEG S.L.

Nuestras Razones

- SERIEDAD Y PROFESIONALIDAD
- TODO EN RADIOCOMUNICACIONES PROFESIONALES Y AMATEUR
- LA MAYOR EXPOSICION DE EQUIPOS ANTENAS Y ACCESORIOS DE TODAS LAS MARCAS
- DOBLE GARANTIA
- ¿DESEAS CAMBIAR O AMPLIAR TUS EQUIPOS?
ADMITIMOS TU ACTUAL O VIEJO EQUIPO COMO PARTE DEL PAGO (MAXIMA VALORACION)
- EL MEJOR CONTADO DEL MERCADO



MINIWALKIES A MINIPRECIOS

YAESU VX-1R (MINUSCULO)
YAESU FT-50 (PODEROSO)
KENWOOD TH-G71 (COMPLETO)

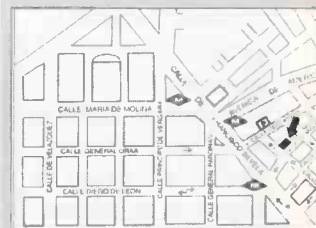
"ESPECIAL CUESTA DE ENERO"

¿DESEAS APLAZAR EL PAGO DE TU COMPRA?
¡FACILISMO! TU ELIGES PLAZOS Y CANTIDAD MENSUAL

DIRECCION:
C/MEJICO Nº 11
28028 MADRID

TEL.: 91-3614128
FAX: 91-7263731

Lunes a viernes
de 10 a 13,45 y 16 a 20,30
Sabados de 10 a 14



SERVICIO EXPRESS
a cualquier lugar



LLAMANOS



MERCATRÓNICA años de lucha



Ya son tres años al frente de una de los principales establecimientos de electrónica de la comarca de Santiago. Tres años en los que a la ilusión inicial de unos jóvenes llenos de ambición se ha unido la experiencia y el perfecto conocimiento sobre un sector lleno de dureza. Ramón Pereira, gerente, Antonio González, Juan Manuel Calvo y Carlos Neira son la cara visible de Mercatrónica, y a ellos **RADIO-NOTICIAS** quiso preguntarles el secreto de su éxito.



Ramón Pereira, gerente de Mercatrónica

Desde su establecimiento situado en el número 11 de la avenida Romero Donallo de Santiago, Mercatrónica no olvida al mundo de la radioafición y deja un cariño-hueco en sus vitri-

nas para exponer los principales equipos y accesorios.

Sin embargo, como el mismo gerente asegura, este mundillo no está viviendo su mejor momento. «Yo lo noto bastante parado, veo que la gente joven, que es la que debería introducirse en el mundo de la radio, no se anima como ocurre en otros países.

Sí que ves gente que te llega preguntando cuánto le costaría una fuente, una antena, y ves que se está introduciendo en el tema y que estos serán futuros clientes, pero está todo muy parado y, por lo general, esta gente se compra antes un teléfono que una emi-

sora».

Por lo general, los radioaficionados se encuentran un poco abandonados, así que este tipo de empresas acaban convirtiéndose en un verdadero consultorio al que acuden para intentar resolver sus dudas y necesidades.

«Aquí se quejan, principalmente, del tema de las licencias porque les resulta caro, pero no sobre el precio de los

III Aniversario

equipos porque ahora son relativamente económicos».

Tantos días al frente de este establecimiento ayuda a acumular anécdotas y a saber diferenciar cada tipo de cliente.

Como el resto de sus compañeros de profesión, Ramón Pereira también reconoce que la mentalidad del radioaficionado ha cambiado. «Como todas las aficiones, esta también ha disminuido, y aunque sigan dedicándole tiempo, la pasión no es la misma que la que tenían cuando empezaron. Sin embargo aún queda gente muy mayor que viene por aquí y compran detalles muy raros, para ampliar y cosas así».

Pero los usuarios no son los únicos que se encuentran con dificultades. Los obstáculos y los quebraderos de cabeza afectan



a todos, y a nivel de competencia la abundancia de almacenistas perjudica muchísimo a todo este tipo de negocios junto a otra serie de factores.

«En general, no sólo en lo que tiene que ver con la radioafición, hemos notado una baja importante de las ventas, porque la gente sigue teniendo miedo a invertir y la que lo hace prefiere cambiar el coche o la casa, antes que en este tipo de aparatos». Pero en este tema es donde la juventud ayuda «sacar pecho» y a tomarse en serio aquel refrán de «al mal tiempo buena cara».

Acudíamos a Mercatrónica para conocer la fórmula mágica de su éxito y sin duda descubrimos la clave por la que hoy cumplen su tercer año al frente de uno de las principales establecimientos del sector de la electrónica. El propio gerente del negocio, Ramón Pereira, nos la desveló con una frase: «Lo nuestro es la lucha».



*De izquierda a derecha:
Antonio González,
Ramón Pereira,
Juan Manuel Calvo
y Carlos Neira.*

MERCATRÓNICA



DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS S.A.



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.



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.

Elegida 'Emisora del Año 1992', la Jopix 2000 afronta la segunda etapa de su existencia amoldada a la nueva homologación, sin haber perdido un ápice de las cualidades que la han llevado a convertirse en uno de los equipos más anhelados por los cebeístas.

La aparición de la Super Jopix 2000 en el mercado fue posterior a la de la 3600 (que luego fue 3900). Y la única razón de su existencia fue el empeño del fabricante por incluir en estas emisoras un frecuencímetro digital. En todo momento el porcentaje de ventas de la 2000 fue inferior al de la 3900, a lo que ayudó que ésta es más barata, aunque siempre se pudo apreciar un buen consumo por parte del usuario. Esta aceptación se materializó en el primer

que en Pihernz están muy orgullosos.

CON LOS PAPELES EN LA MANO

En la Super Star 3900 ya habíamos observado cómo el lugar de procedencia de estos equipos había dejado de ser Taiwán para sustituirse por Malasia, lugar donde ahora está emplazado su fabricante, Ranger Communications. En

documentos lo constituye un listado con las partes más significativas del equipo (funciones y descripción) con el consiguiente cuño estampado por DGTEL.

FUNCIONES

La mayor parte de sus funciones no introducen novedad frente a las que presenta la Super Star. El S-Meter es analógico y presenta dos pantallas independientes, la

de recepción si se utiliza como móvil, dada la reducción efectiva de las interferencias de encendido, etc.), las activaciones o no del Roger Beep y del frecuencímetro, o incluso el habilitador del medidor analógico, cuya posición S/RF indica la intensidad con la que se recibe una señal o la señal con la que se emite cuando estamos en modo de TX.

La parte inferior del panel frontal está constituida por una completa selección de potencias



La Jopix 2000 es uno de los equipos más carismáticos de Pihernz Comunicaciones. En un principio representó una puesta al día de la 3900, especialmente gracias al frecuencímetro digital que la caracteriza. Pasado un lustro de su existencia, se ha adaptado perfectamente a las nuevas normas de homologación.

premio recibido como Emisora del Año 92. Y, curiosamente, el segundo premio recayó en la Super Star 3900.

Aún así, y pese al paso del tiempo y avance de las tecnologías, la Super Jopix 2000 sigue al pie del cañón y los radioaficionados de CB la continúan aclamando entre los equipos móviles de CB con cuarenta canales en AM/FM/SSB como el primer día. Quienes empezaron en la radio con ella, la conservan como un tesoro. Se trata de una emisora eterna, que no da problemas técnicamente y de la

la parte superior y bien visible figura la tan cacareada etiqueta con el nuevo número de homologación (recordemos que se trata del 02 97 0319).

Pero no queda ahí la cosa. La documentación que Pihernz adjunta con esta emisora y su manual cumple con todo lo que solicita la Ley. Figura, además de la Declaración CE (Compatibilidad Electromagnética) de conformidad, el Certificado de Aceptación. En este último constan el nombre y datos del importador, el marcado y el plazo de validez. El último de los

de muestra del canal sintonizado (como todas las de su misma gama) y la correspondiente al frecuencímetro, que puede estar activado o no gracias a su control específico. La descripción de la parte superior del panel frontal se centra en un total de seis teclas, entre las que se encuentran el control del medidor analógico (como calibrador de la intensidad de las señales o bien de las estacionarias), el interruptor NB/ANL que posibilita la utilización del limitador de ruido de RF en los circuitos de audio (mejorando la etapa

metros de regulación continua, de los que tres se caracterizan por una doble operación (micro y macro). Nos referimos a las funciones de volumen/silenciamiento, ganancias de micro y RF y a la variación de la frecuencia de operación de la emisora sobre la asignada, lo que no sólo mejora notablemente las señales de SSB, sino que también ejerce su efecto sobre las de AM y FM.

La ganancia de micro hemos de situarla siempre al máximo de sus posibilidades, salvo que se intente disminuir las interferencias

SUPER JOPIX



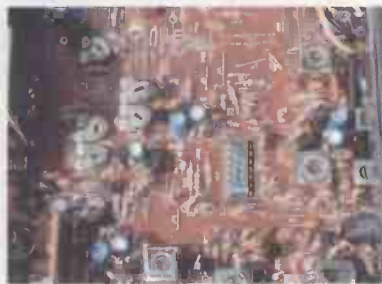
2000

causadas por dos estaciones que se encuentran bastante próximas la una de la otra. En ese caso se deberá reducir el nivel de ganancia de micro, con la única intención de evitar la saturación de los circuitos. Aún así, si el micro es preamplificado, nos vemos obligados también a regular de acuerdo a nuestro albedrío este control con el fin de evitar distorsiones.

Por su parte, la ganancia de radiofrecuencia permite ajustar la sensibilidad del equipo en recepción, evitando que las señales de dos estaciones muy cercanas lleguen demasiado fuertes y provoquen la consabida distorsión.

operación de megafonía exterior
travoz y megafonía exterior.

tras haber conectado en el «jack» trasero de P.A. S.P. un altavoz de 8 ohmios y 2 vatios. El Dimmer regula la intensidad luminosa del frecuencímetro, mientras que el último de los potenciómetros por nombrar se encarga del cambio automático de los modos de trabajo (AM/FM/SSB).



MODIFICACIONES REALIZADAS

Al igual que ocurrió con todos los equipos anteriores a la nueva norma-

tiva ETS 300135 de FM y vigentes aún ahora, a la Super Jopix 2000 se le han tenido que practicar una serie de modificaciones internas, coincidiendo exactamente con las que en su momento explicamos acerca de la 3900.

Una de las intenciones claras de esta ETS es la de que todo equipo de radio con frecuencia modulada entre sus modos ha de estar protegido debidamente frente a cualquier interferencia que se pueda colar y, viceversa, no debiendo ser causa de ninguna molestia en la recepción de otras emisoras, o incluso de otros sistemas de comunicación.

La mejora en la transmisión se

basa en la reducción de armónicos no esenciales, incorporándose cerca de la salida de la antena (y no sólo lo hemos podido observar en este modelo) un filtro, consiguiéndose así que la potencia de emisión únicamente proceda de la frecuencia nominal (la principal) y no de los diferentes armónicos múltiplos de ésta.

Se le exige además cierto nivel de estabilidad en frecuencia, no pudiendo desplazarse el equipo sobre su frecuencia nominal más de 0.6 KHz. La razón de esta medida es la de evitar una posible ocupación de canales adyacentes por un mal funcionamiento, lo que se logra gracias a la inclusión de cristales de cuarzo mucho más estables en el circuito generador de frecuencia.

El tiempo que precisa la 2000 para estabilizar su frecuencia nominal después de cambiar de transmisión a recepción o al revés, evitando así ocupar otros canales, también se ha visto disminuido al procurarse que el equipo se ponga en transmisión (por ejemplo) cuando las etapas internas del PLL y VCO estén estabilizadas en dicha frecuencia.

La mejora en la transmisión se basa en la reducción de armónicos no esenciales, incorporándose con este objeto cerca de la salida de antena un filtro

Junto a ellos, se encuentra el potenciómetro de calibración del medidor, y si tiramos de él hacia afuera podremos disfrutar de la

En el panel trasero se pueden observar las conexiones de la alimentación y antena, además de la posibilidad de utilización de un al-

¿QUÉ PIENSAN LOS DUEÑOS DE UNA JOPIX 2000?

Prueba de Laboratorio

S-METER

A lo largo de nuestra trayectoria como revista hemos tenido ocasión de conocer vuestros gustos y preferencias a través de numerosas encuestas. Una de ellas, «¿Qué piensas de tu emisora?», nos dio a conocer el alto grado de aceptación que este equipo ha causado en el mercado, provocando la satisfacción de sus propietarios. Esta es la razón por la que también aquí alcanzó uno de los puestos más altos dentro de las emisoras pertenecientes a la familia Jopix-Super Star.

Los aficionados dueños de una Super Jopix 2000 alababan, además del frecuencímetro que incorpora y su carisma (estampado como un sello en estos modelos), el nivel de potencia, su modulación y el excelente acabado. En definitiva, y volviendo a lo que afirmábamos en un principio, Pihernz ha dado en el clavo con la 2000, aprovechando la ola de éxito de la 360, 3600 y posteriormente la 3900. Claro que todo es empezar...

En cuanto a la recepción, uno de los objetivos más importantes es el de evitar por todos los medios que las interferencias impidan la comunicación, presentando

unos altos niveles de rechazo. Mejoran, así, las selectividades de canal adyacente (ahora por encima de los 60 decibelios), en -6 y -50 decibelios (precisando cada vez menores distancias para conseguir dichas atenuaciones), así como los rechazos a las frecuencias imagen e intermedia (superiores ambos a 100 dBm). Para conseguirlo se han modificado los filtros de frecuencia intermedia, siendo sustituidos

Poco más queda por decir después de haber analizado el de la 3900. La familia Super Star-Jopix dispone de una gran mayoría de equipos con este clásico medidor analógico. Y, puesto que en los mismos la teoría nada tiene que ver con la práctica, nos limitaremos a exponer las intensidades características de cada uno de los niveles de su escala sin efectuar comparaciones inútiles con los decibelios teóricos que nunca cumplen los equipos de Banda Ciudadana.

Aún así, el S-Meter de la 2000 está bastante bien distribuido, apreciándose entre nivel y nivel inmediato (y hasta S9) una variación de intensidad que ronda los 3 decibelios. Es decir, comenzamos el primero de los escalones con unos 11,126 dB y continuamos añadiéndole unos 3 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 al último de los escalones (9+30) la diferencia respecto del anterior aumenta hasta ser de 63 decibelios, ciertamente, «fuera de madre».

S-ESCALA	dB TEORICOS	dB S. J. 2000
1	-10	11,126
2	-5	14,151
3	0	17,616
4	5	20,000
5	10	22,606
6	15	25,343
7	20	29,827
8	25	32,276
9	30	37,158
9+30	60	100,172



INTERIOR

Su etapa receptora consta de un amplificador de radiofrecuencia (TR17), 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 canales de CB) se mezclan con las generadas por el oscilador VCO (TR25), 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. A continuación, esta frecuencia se mezcla con los 10,240 MHz procedentes del cuarzo del PLL (IC5), que también está conectado directamente a la fuente del transistor TR24. Bien, la mezcla se realiza gracias al transistor TR8 (2º mezclador), obteniéndose a la salida la consabida frecuencia de 455 KHz (10,695-10,240 MHz). Esta señal ya es amplificada por la etapa que sigue de amplificación de frecuencia intermedia.

Una vez ya es detectada la señal de audio, se entrega 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 (IC8), de donde la señal sale ya capaz de activar el altavoz.

En la etapa de transmisión, la señal de 10,240 MHz generada por el oscilador (TR24) de cristal de cuarzo del PLL (cuyos filtros ya sabéis que han sido modificados) se mezcla con la frecuencia procedente de un oscilador controlado por tensión (VCO, TR25). En otras palabras, las frecuencias procedentes del VCO se mezclan con las de recepción a la salida del amplificador de RF dando lugar a la frecuencia intermedia, pero también lo hacen con la salida del cristal de cuarzo del PLL para generar las frecuencias de CB en la etapa de emisora. Doble misión, pues, del VCO (TR25).

Estas frecuencias de CB se aplican luego a una configuración de dos transistores (TR45 y TR46) que actúa de preamplificador de radiofrecuencia (es decir, el proceso inverso a la etapa de recepción). Hablamos del predriver (2SC2086). De ahí, pasa al driver (2SC2166) que la acopla al amplificador de potencia de radiofrecuencia o transistor de salida (2SC1969), siendo realmente él quien otorga el nivel de potencia a las transmisiones. Tras él, se extiende toda una etapa de filtros, incluyendo la cajita metálica que le han impuesto para cumplir las exigencias de la normativa acerca de la práctica ausencia de espurias.

GARANTIA EN PRESTACIONES

Esperábamos con ansiedad para saltar sobre su «chepa» y observar las diferencias con la «antigua». Sin embargo, sabemos también que la nueva normativa ETS300135 no está equivocada en las razones por las que exige el cumplimiento de unas pruebas tan estrictas, con el fin principal de evitar que estos equipos sufran o sean causa de los estragos de interferencias.

Así, en lo que a recepción se refiere 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 1,71 μ V en AM, mientras que la sensibilidad que imponen las normas de FM exige unos valores ligeramente peores, pudiendo considerarse intensidades del orden de 1,84 μ V como señales capaces de ser oídas a la perfección. Alguien pudiera fruncir el ceño, pero resulta positivo pensar de qué vale que un equipo sea tremendamente sensible, si por él se cuelan todas cuantas barbas hay. Después de este razonamiento, la conclusión es obvia. La CEPT ha intentado llegar a un acuerdo entre la sensibilidad de un transceptor y sus rechazos a las interferencias (provengan de donde provengan). Las medidas de Banda Lateral son claramente mejores, no sobrepasando el límite de 1 μ V con medidas comprendidas entre los 0.740 y los 0.970 μ 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 62,158 decibelios en AM, mientras que en FM y SSB se habla de atenuaciones mayores, del orden de 63,742 y 64,437 decibelios respectivamente. El nivel de estos datos superan claramente la media impuesta en este tipo de reducciones a los equipos CEPT.

Y seguimos con los rechazos, pero esta vez averiguamos el margen (centrado en la frecuencia sintonizada) a partir del cual la 2000 atenúa las señales en -6 y -50 decibelios. Esta Super Jopix presenta una selectividad de -6 dB en AM que ronda los 7,8/7,9 KHz, mientras que la correspondiente a una atenuación de las interferencias a la milésima parte exige un rango medio a ambos lados de la frecuencia sintonizada de 22,8 KHz.

En FM, el rechazo a la mitad de las señales se produce a partir de un margen de aproximadamente 8,8 KHz centrado en la frecuencia de trabajo. La selectividad referida a -50 dB asciende, sin embargo, hasta situarse en torno a los 22 KHz. Estos resultados no tienen, desde luego, ni punto de comparación con las medidas obtenidas en SSB, siendo estas últimas notablemente inferiores (del orden de 0.77 KHz/-6 dB y de 3,5 KHz/-60 dB).

Tras las modificaciones realizadas a la Super Jopix 2000, existe una prueba que cobra especial interés en nuestro ensayo. Hablamos de la selectividad dinámica, pues refleja fielmente cuál es el comportamiento de los filtros (que precisamente han sufrido alguna que otra variación) 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. En definitiva, hemos podido apreciar entre los 3 y 4 KHz cierto grado de atenuación de las señales, que llegó a alcanzar los 6,975 dB en este último punto, aumentando posteriormente de forma sucesiva en los siguientes intervalos de 1 KHz a 10,201 dB (5 KHz), 13,765 dB (6 KHz) y 24,151 dB (7 KHz). El máximo, dentro del margen medido, fue de 59,297 y 63,961 dB a 11 y 12 KHz de distancia respectivamente.

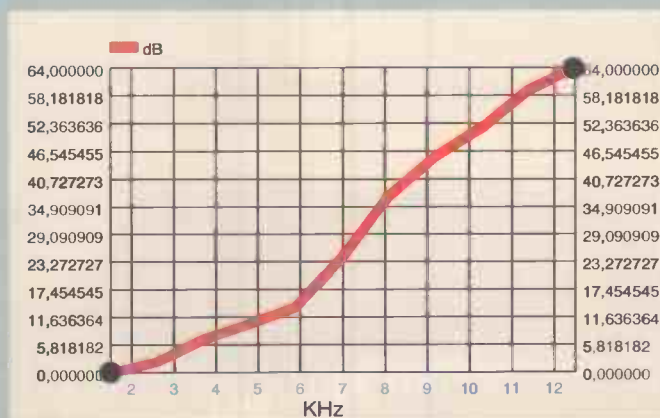
Mientras que en la selectividad estática la atenuación de 50 decibelios tenía lugar en un margen de unos 21 KHz a ambos lados de la frecuencia de trabajo, en la dinámica esta atenuación se observa a una distancia de 10 KHz a cada lado de la misma.

En el silenciador de este CB se puede localizar un primer nivel umbral, capaz de anular señales de intensidades menores a 0.799 μ V. Por su parte, el tope máximo (o silenciamiento fuerte) ensordece al equipo si las señales recibidas son inferiores a 434 μ V.

El consumo en recepción utilizando este mismo silenciador se aproxima a los 0,470 amperios en AM y a los 0,490 amperios en FM, aumentando notablemente al desactivarse esta máscara con un amperaje final de unos 0,617 y 0,780 amperios en AM y FM respectivamente. Y aún aumenta más el consumo cuando se analiza su comportamiento en transmisión, llegando a contabilizarse unos 2,220 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 frecuencias intermedia e imagen sobrepasan todos los 100 dBm, superando en ambos los 104,3 dBm para AM y los 108,7 dBm en FM.

La gráfica muestra la atenuación de la Super Jopix 2000 en la prueba de la selectividad dinámica.



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.

Prueba de Laboratorio

TRANSMISION



El frecuencímetro digital distingue a la 2000 de otras emisoras de la familia Super Star.

por otros de menor ancho de banda. Esto redundará en un lógico aumento de la sensibilidad del equipo al reducir el ancho de banda en re-

En la 2000 hay que destacar su excelente estabilidad de potencia, acompañada por una perfecta modulación.

ceptión. Lo dicho. Se pretende llegar a un acuerdo entre sensibilidad y

Las normas son las normas y, en cuanto a potencia se refiere, los niveles están más que claros. A lo largo de las pruebas a las que sometimos la unidad en nuestro laboratorio, pudimos observar que en ningún momento rebasaba los 4 vatios impuestos en AM/FM y los 12 en SSB. Aunque, sin sobrepasarlos, sí los rozaba a lo largo de sus cuarenta canales, con 4 vatios en AM y FM y 11,98 vatios en SSB. La única excepción se produce en el canal 40 de AM, en el que su salida se caracteriza por unos 3,93 vatios máximos.

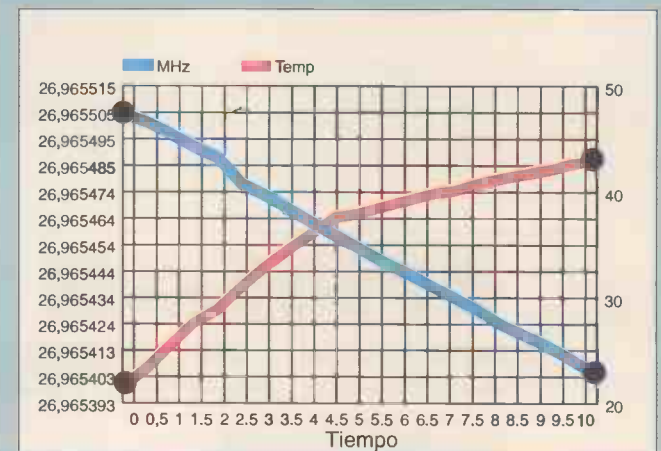
En contra de lo que muchos piensan, la instalación del filtro antiinterferencias (la cajita metálica que antes describíamos) no tiene por qué implicar una disminución notoria de la potencia de transmisión. Sí se puede apreciar una atenuación mínima, pero nunca suficiente como para reducirse ésta casi casi a la mitad. Y esto es lo que demuestra la Super Jopix 2000.

También nos sorprendió su tremenda estabilidad en potencia frente a un descenso paulatino de la tensión de alimentación, quedando inalterable en los canales 1 y 20 su nivel de salida en AM y FM aún después de haber alimentado con 11 voltios la unidad, mientras que en el canal 40 la potencia en amplitud modulada terminaba por descender desde los 3,93 hasta los 3,85 vatios (2,035% del valor inicial). En SSB sí se acusó cierta disminución de potencia, pero se trata tan sólo de agua de «borrajas» pues con 11 voltios medimos 11,73 vatios en el peor de los casos (lo que representa únicamente el 2,086% del valor inicial). Si buena la recepción, nada peor la transmisión...

Atención a la estabilidad en frecuencia y potencia de esta Super Jopix a lo largo del tiempo. El descenso apreciado a lo largo de una transmisión continuada de diez minutos de duración concluyó con una frecuencia de 26.965.404,4 Hz, o lo que es lo mismo, descendió un 0.000373069% con respecto a los 26.965.505,0 Hz iniciales. No está mal, pero está «menos mal» todavía si añadimos que la potencia no bajó ni una milésima de vatio, nada, cero, «niente». Se clavó en cuatro vatios y ahí se quedó. Perfecto para quienes les guste pasar largos ratos en compañía de su emisora. Cuando el río suena... es que agua lleva, y por algo en la última encuesta fue uno de los aspectos más destacados por vosotros fue su comportamiento en potencia. La temperatura, lógicamente, casi se dobló. Y sin el casi, pues llegó a aumentar el 99.078% de los 21,7 grados del comienzo.

Si todo cambio conlleva cierta pérdida, podemos asegurar con total firmeza que esta vez se ha ganado mucho más de lo que se cedió. La 2000 sigue conservando los atributos por los que mereció el calificativo de «súper». Y la tenemos para rato.

Gráfica de variación de la frecuencia y de la temperatura.



LO MEJOR

- * Adaptación a la nueva normativa
- * Transmisión en general
- * Escasez de espurias
- * Frecuencímetro

LO PEOR

- * Consumo en transmisión



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 SIRTEL KENWOOD INTEK GRELCO



Prueba de Laboratorio

Durante todo este estudio de la 2000 hemos repetido una y otra vez que uno de los avances más importantes conseguidos por la nueva homologación es la disminución de las espurias en la etapa transmisora, razón por la que se instalaba el famoso filtro. Pues todavía está sin demostrar.

La verdad es que este objetivo se ha conseguido. Así, a la salida del transistor de potencia y en FM se apreciaba una señal principal de 113,996 decibelios, siendo su primera espuria de igual intensidad. A esta última le acompañaban otras cinco de niveles decrecientes, rondando los 112,463 dB (la segunda), 110,983 dB (la tercera) y 98,647 dB, 76,218 dB y 74,393 dB las tres restantes.

Espurias a la salida del transistor y de la antena en FM.



ESPURIAS

Esto, por sí sólo, no aporta ninguna luz a nuestros ojos incrédulos. Pero si añadimos que los análisis realizados a la salida de la antena revelaron la existencia de la señal principal y únicamente dos armónicos múltiples de la fundamental, la cosa cambia. Las intensidades de la señal principal y primera espuria se calibran en 113,996 dB y, por último, en nuestra pantalla distinguimos unos 110,983 decibelios correspondientes a la última de esas molestias.

Es decir, la repercusión de los filtros y demás modificaciones realizadas puede ser apreciada por no sólo por nosotros, sino también por cualquier usuario.

rechazos, de tal forma que el equipo no reciba absolutamente todo (pues se le cuelean infinidad de interferencias), pero que tampoco sea tan selectivo que esté prácticamente sordo. Ni calvo... ni tres pelucas.

Sin embargo, como mejor se pueden entender estas modificaciones es observando los resultados en nuestros análisis en los que sí se pueden apreciar las mejoras, que las hay.

AM

Analicemos ahora un par de detalles característicos de la modulación en amplitud. Lo que entendemos por selectividad de canal adyacente es el rechazo del transceptor a las interferencias procedentes de un canal vecino al seleccionado, pudiendo esas interferencias ser o no audibles (en cuyo caso distorsionan la recepción, pero sin llegar a ser percibidas por nosotros). Sin embargo, nosotros hemos querido llegar a saber también cuál es el rechazo que la emisora ejerce a las señales de la misma procedencia pero, ojo, sólo a las que son audibles, concretándose esta «selectividad de canal adyacente audible» en un valor de 55,680 decibelios en el caso de la 2000.

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 gráfica que acompaña este texto. En ella podemos obser-

TRANSMISION

Potencia en banda AM

Canal 1.- 4 vatios
Canal 20.- 4 vatios
Canal 40.- 3,93 vatios

FM

Canal 1.- 4 vatios
Canal 20.- 4 vatios
Canal 40.- 4 vatios

SSB

Canal 1.- 11,98 vatios
Canal 20.- 11,98 vatios
Canal 40.- 11,98 vatios

Potencia segun tensión Canal 1

Voltios	Vatios		
	AM	FM	SSB
13,8	4	4	11,98
13,4	4	4	11,98
13	4	4	11,95
12	4	4	11,87
11	4	4	11,73

Canal 20

Voltios	Vatios		
	AM	FM	SSB
13,8	4	4	11,98
13,4	4	4	11,98
13	4	4	11,95
12	4	4	11,87
11	4	4	11,73

Canal 40

Voltios	Vatios		
	AM	FM	SSB
13,8	3,93	4	11,98
13,4	3,93	4	11,98
13	3,91	4	11,97
12	3,88	4	11,87
11	3,85	4	11,75

Potencia máxima

AM.- 4 vatios
FM.- 4 vatios
SSB.- 11,98 vatios
Rendimiento: 0,131
Porcentaje de modulación: 85,8 %

CONSUMOS

Transmisión.- 2,20 Amperios
Recepción
AM
Con silenciador.- 0,470 Amperios
Sin silenciador.- 0,617 Amperios
FM
Con silenciador.- 0,490 Amperios
Sin silenciador.- 0,780 Amperios

var cómo mientras que para un 10, 20 y 30% de modulación, la distorsión es de un 2, 3,75 y 4,75% (en cada caso), a partir del 40% (y hasta el 100% final) la distorsión está comprendida entre un 5 y un 5,5%.

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 automático de ganancia (AGC). Pues bien, hemos calibrado meticulosamente la efectividad de este circuito, apreciando en todos nuestros análisis un índice AGC del orden de 86,021 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, apreciamos 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 0.3 voltios.

FM

En frecuencia modulada también se realizaron una serie de pruebas específicas de las que, a

ESTABILIDAD

Minuto	KHz	Vatios	Temperatura (°C)
0	26.965,5050	4,00	21,7
0,30"	26.965,5017	4,00	23,5
1	26.965,4973	4,00	25,7
1,30"	26.965,4973	4,00	25,7
2	26.965,4880	4,02	29,1
2,30"	26.965,4781	4,03	31,2
3	26.965,4737	4,03	33,1
3,30"	26.965,4683	4,03	34,8
4	26.965,4631	4,03	36,3
4,30"	26.965,4581	4,01	37,8
5	26.965,4531	4,02	38,2
5,30"	26.965,4481	4,02	38,8
6	26.965,4436	4,02	39,4
6,30	26.965,4388	4,02	40,0
7	26.965,4341	4,02	40,3
7,30	26.965,4292	4,02	41,0
8	26.965,4236	4,02	41,5
8,30	26.965,4194	4,02	41,9
9	26.965,4150	4,01	42,3
9,30	26.965,4098	4,01	42,9
10	26.965,4044	4,01	43,2

Deriva máxima: 100,6 KHz (0.000373069 %)

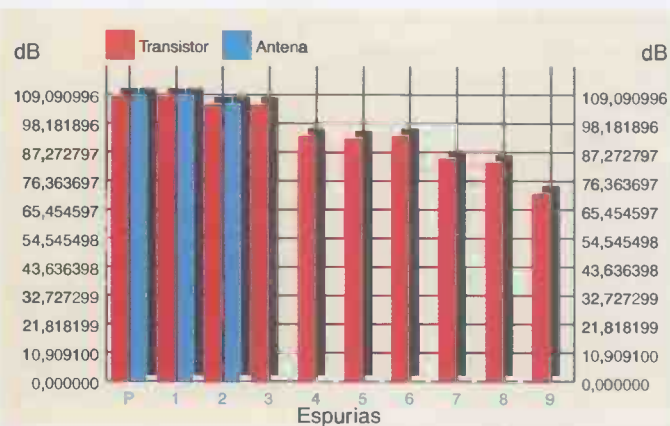
Deriva total: 100,6 KHz (0.000373069 %)

Desviación de potencia: 0,01 W (0,25 %)

Incremento de temperatura: 21,5 °C (99,078 %)

Estabilidad de potencia	10	Selectividad -6	7,5
Potencia según tensión	10	Selectividad -60	7,5
Estabilidad de frecuencia	6	Adyacente	7,5
Rendimiento	4,5	Modulación	9
Incremento de temperatura ...	7,5	Rechazo FI	9
Barrido	9	Rechazo F. Imagen	9
Sensibilidad AM	7	Espurias	8
Sensibilidad FM	4		

Nivel de espurias en AM.



su vez, hemos podido determinar 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 0,63 KHz.

Existe además un valor tope en la modulación (FM) de la señal de entrada a partir del cual se produce una fuerte distorsión en la señal de audio de salida, dibujándose un ancho de banda de modulación de aproximadamente 3,5 KHz.

En resumen, las modificaciones realizadas en la Super Jopix 2000 tienen como consecuencia una recepción marcada por una sensibilidad bastante buena, con unos rechazos de impresión. Todo en su justa proporción, con lo que resulta una ensalada muy bien aliñada.

El precio de este equipo es de 38.000 pesetas, por lo tanto 5.000 pesetas más que la Super Jopix 1000. El frecuencímetro digital, que aporta una información que se te hará imprescindible, es el culpable de esa diferencia.

RECEPCION

Sensibilidad

AM (10 dB S+N/N)
 Canal 1.- 1,84 μV
 Canal 20.- 1,82 μV
 Canal 40.- 1,71 μV

FM (12 dB SINAD)

Canal 1.- 1,84 μV
 Canal 20.- 1,85 μV
 Canal 40.- 1,84 μV

SSB(10 dB S+N/N)

Canal 1.-0,970 μV
 Canal 20.- 0,960 μV
 Canal 40.- 0,740 μV

Selectividad

AM
 Canal 1.- -6dB/7,94 KHz; -60 dB/24,56 KHz
 Canal 20.- -6 dB/7,8 KHz; -60 dB/22,4 KHz
 Canal 40.- -6 dB/8,4 KHz; -60 dB/22,84 KHz

FM

Canal 1.- -6dB/10,4 KHz; -50 dB/21,6 KHz
 Canal 20.- -6 dB/8,52 KHz; -50 dB/22,08 KHz
 Canal 40.- -6 dB/8,8 KHz; -50 dB/22,4 KHz

SSB

Canal 1.- -6dB/0,77 KHz; -60 dB/3,5 KHz
 Canal 20.- -6 dB/0,77KHz; -60 dB/3,2 KHz
 Canal 40.- -6 dB/0,78 KHz; -60 dB/33,5 KHz

Canal adyacente:

AM.- 62,158 dB
 FM.- 64,4369 dB

Selectividad dinámica:

KHz	dB
2	0
3	2,2564
4	6,9751
5	10,2011
6	13,7649
7	24,1513
8	37,1938
9	45,3923
10	51,4652
11	59,2970
12	63,9613

Rechazos

Frecuencia Imagen: >-104,3 dBm
 Frecuencia Intermedia: >-104,3 dBm

Potencia audio: 3 vatios
 Distorsión: 9,5 %

Silenciamiento

AM
 Umbral.- 0,573 μV
 Fuerte.- 374 μV
 Margen.- 373,427 μV

FM

Umbral.- 0,799 μV
 Fuerte.- 434 μV
 Margen.- 433,201 μV

Los alemanes de Albrecht no sólo hacen aportaciones en el campo de la CB y la radioescucha. También en HF (aunque no en nuestro mercado) y en VHF, banda para la que ya disponen de la primera emisora móvil de la marca.



ALBRECHT AE-550 VHF

En los números anteriores os mostramos un conjunto de equipos de Banda Ciudadana con los que esta empresa se renueva en nuestro mercado. Pero la cosa no queda ahí; Albrecht se ha mudado la piel y comienza su andadura por las sendas de los dos metros.

Os presentamos ahora el AE-550, un móvil de VHF, que viene marcado por ser el primero de la firma alemana (ya tiene portátiles, pero ninguna emisora de dos metros), con un comportamiento (tanto en transmisión como en recepción) más que satisfactorio, como podréis observar a continuación.

Presenta diez canales de memoria, dos niveles de potencia y todo un entramado de funciones secundarias que redundan en la ausencia de dificultades.

El exterior de este modelo nos resulta familiar, pues ya existen actualmente en el mercado varios equipos de CB caracterizados por tales formas. Esto mismo nos da una idea del tamaño realmente pequeño de su carcasa, equiparable al de un «simple» transceptor de 27 MHz.

La sencillez de sus curvas y la relativa escasez de mandos revela un manejo fácil, esencial para

aquellos usuarios que no quieran complicaciones a la hora de disfrutar de los dos metros.

Su frontal, marcado principalmente por las teclas curvadas situadas en la parte inferior de la pantalla, se caracteriza además por tres potenciómetros giratorios de tamaño considerable, el sintonizador de frecuencia a la izquierda y el volumen (arriba) y silenciamiento (abajo) a la derecha y de menores proporciones.

Junto a estos últimos y justo encima de la conexión del micro se disponen de forma horizontal tres mandos de color blanco, ha-

ciendo juego con las teclas inferiores de la pantalla. De esta forma se distinguen perfectamente por el color los controles encargados de las funciones específicas de la banda de VHF de los correspondientes a operaciones más generales (volumen, silenciamiento y sintonización). Pero esta emisora de dos metros tiene reservados secretos que pronto conoceréis y que resaltarán aún más su carácter práctico.

TECLADO Y FUNCIONES

Un primer vistazo nos puede servir ya para tener una idea bastante exacta de sus posibilidades, aunque también vale la pena explicarlas con un poco de detenimiento.

En su teclado central se pueden apreciar dos tipos de mensajes indicadores de las operaciones. De color negro, cuando se trata de funciones primarias, y en rojo si hablamos de operaciones secundarias a las que se accede mediante una presión anterior de la tecla «F», la primera en la lista.

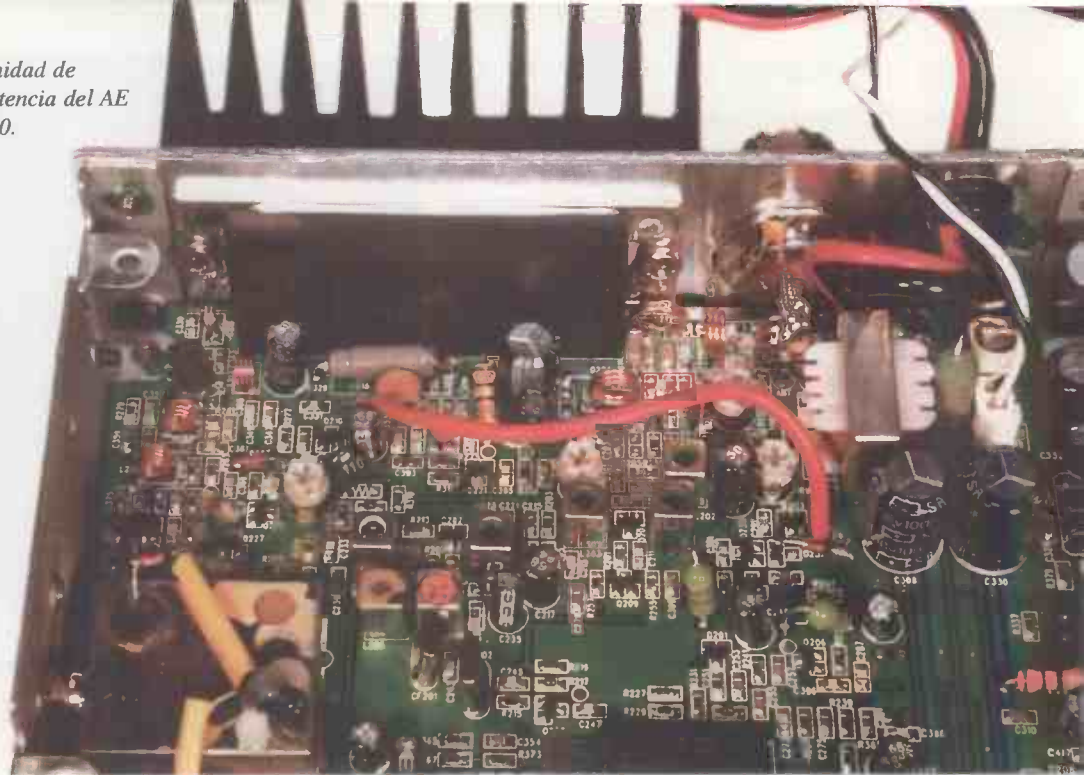
Al segundo control corresponde la función de prioridad, permitiendo sintonizar uno de los diez canales de memoria de que dispone y la frecuencia seleccionada en



Por primera vez Albrecht comercializa una emisora de VHF, la AE 550.

el modo VFO de forma alternativa. Pero no acaba ahí su misión, sino que tras la utilización de la tecla F los recursos se duplican, pudiendo también efectuar un barrido a lo largo de toda la banda.

Unidad de potencia del AE 550.



LLAMADA

A continuación disponemos de acceso directo al canal de llamada, en el que aparece la frecuencia 145,5 MHz preprogramada de fábrica, así como de la opción de seleccionar el tamaño de los saltos entre las frecuencias de trabajo entre 5, 10, 12.5, 15, 20 y 25 KHz. Aunque la resolución de la pantalla permite aproximar hasta las decenas de KHz (cinco dígitos en total), puede llegar a mostrar hasta las centenas de los Hz según el tamaño de los pasos que haya sido elegido.

Es posible, además, cambiar de forma automática del funcionamiento en memoria al de VFO y viceversa, así como transmitir sin necesidad de presionar el PTT, pues existe un control que lo permite.

Hasta aquí lo que se refiere al teclado central, pero aún quedan tres controles más al margen de los potenciómetros (que ya mencionamos). Gracias a su actuación, este Albrecht de VHF permite el acceso al modo memoria, con diez canales en su haber numerados del 0 al 9 y capacidad de grabación y alteración de lo almacenado, contando además con supresor del efecto del silenciador (aunque este último esté activado), bloqueo y acceso a la operación de repetidor, adoptando el desplazamiento adecuado.

Presenta dos niveles de potencia de transmisión (alto y bajo)

que, como ya analizaremos en el apartado de pruebas técnicas, se aproximaron en todo momento y de forma notable a las estimaciones realizadas por el fabricante. La frecuencia se puede variar también de MHz en MHz, tras haber recurrido a la tecla de función secundaria.

El conjunto se ilumina con cierta tonalidad verde que rodea los potenciómetros, así como la totalidad de los controles. La parte trasera se caracteriza por un gran radiador de refrigeración, situado detrás del transistor del paso final, que evitará más de un calentón causado por un funcionamiento continuado del equipo. Junto a él, la conexión de la antena, el «jack» de megafonía exterior y el cableado de la alimentación.

PRESTACIONES

Os hemos anticipado en el apartado anterior la simplicidad de manejo de este Albrecht de VHF, pero lo que todavía no hemos mencionado (y ya es hora de que lo hagamos) es el nivel de prestaciones del que sabe hacer alarde.

La prueba de sensibilidad en VHF nos reveló intensidades del orden de $0,458 \mu\text{V}$ necesarias para poder ser captadas las señales con

total nitidez sea cual sea la frecuencia dentro de la banda. Este dato no se inmutó con el paso del tiempo, presentando exactamente el mismo valor que en un primer momento. No está mal para empezar.

La selectividad para una atenuación de -6 decibelios reflejó unos niveles que superan ligeramente los 4 KHz, concretándose en 4,22 KHz en los 144 MHz, 4,76 KHz en los 145 MHz y en los 4,89

TRANSMISIONES

Como ya mencionamos al inicio de este ensayo, este Albrecht de VHF permite regular la potencia de transmisión en dos niveles diferentes, máximo y mínimo, de cuya estabilidad, y variación a lo largo de la banda presentamos un completo estudio en las tablas que acompañan este texto.

Aunque huelguen comentarios, pues las gráficas muestran claramente su comportamiento, nunca está de más recalcar ciertos aspectos (sólo los más importantes) que nos hayan podido llamar la atención o servir para formar nuestras propias conclusiones.

La potencia máxima de esta unidad es de 20,8 vatios (144 y 145,98 MHz), fiel reflejo de las especificaciones de su fabricante, mientras que su nivel bajo ronda los 2,1 vatios, llegando a 2,5 vatios en la medida correspondiente a las últimas frecuencias de la banda (145,98 MHz).

La disminución total del nivel de alta potencia bajo los valores de tensión comprendidos entre los 13,8 y los 11 voltios resultó de aproximadamente un 45% / 46% con respecto al dato inicial en las tres frecuencias analizadas en la banda, concretándose en unos porcentajes de 45,192%, 46,341% y 46,154% en los 144, 145 y 145,98 MHz, respectivamente.

El otro nivel de salida decrece en proporciones de 23,809% en las dos primeras frecuencias analizadas, para aumentar luego a un 32% en los 145,98 MHz. Quizá pueda resultar significativo para algunos, o simplemente anecdótico para otros, el hecho de que justamente la variación del límite de alta potencia resulta aproximadamente el doble que la disminución apreciada en su cota mínima.

LOS MAYORISTAS DEL NOROESTE

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



en los 145,98 MHz.

Los niveles de selectividad en 50 decibelios requieren distancias de al menos 18,2 KHz. Hablamos de un equipo que dispone de un excelente mecanismo «antiinterferencias», lo que hace suponer que la faceta receptora de sus comunicaciones no se verá afectada fácilmente por molestias y ruidos no deseados.

En el análisis de su selectividad dinámica, mucho más fiel a la realidad, los resultados confirman las medidas de la estática, aunque aportan bastantes más puntos esclarecedores acerca de su comportamiento en recepción.

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

Los resultados reflejan que no se ha producido atenuación alguna hasta los 2 KHz, en que comienza a producirse una disminución de las interferencias (5,382 dB) que se materializa en 6,959 decibelios.

A los 4 KHz de la frecuencia sintonizada, el rechazo observado es de 10,742 dB, para aumentar en el siguiente intervalo de 1 KHz hasta los 22,679 dB.

Las medidas siguen aumentando en intensidad apreciándose 34,113, 48,329 y 55,314 decibelios a los 8, 9 y 10 KHz de separación respectivamente. Y ya a 11 KHz de la frecuencia sintonizada la selectividad de este Albrecht ante las interferencias se traduce en una reducción a la milésima parte de las mismas.

Al contrastar los KHz a los que se produce una atenuación de 50 decibelios calculada a partir de la curva dinámica del equipo, podremos observar cómo efectivamente apenas supera los 9 KHz a cada lado de la señal sintonizada, lo que redundará en un margen completo de unos 18 KHz (justo la selectividad estática).

Sin embargo, la emisora no rechaza sólo las señales que perturban la recepción con origen en el exterior sino que llega incluso a eliminar determinadas molestias procedentes de frecuencias generadas por el propio circuito interno del transceptor. Esa es la razón por la que hablamos también de los rechazos a las frecuencias

imagen e intermedia, en los que se llegaron a detectar medidas iguales o superiores a los 114 dBm, respectivamente.

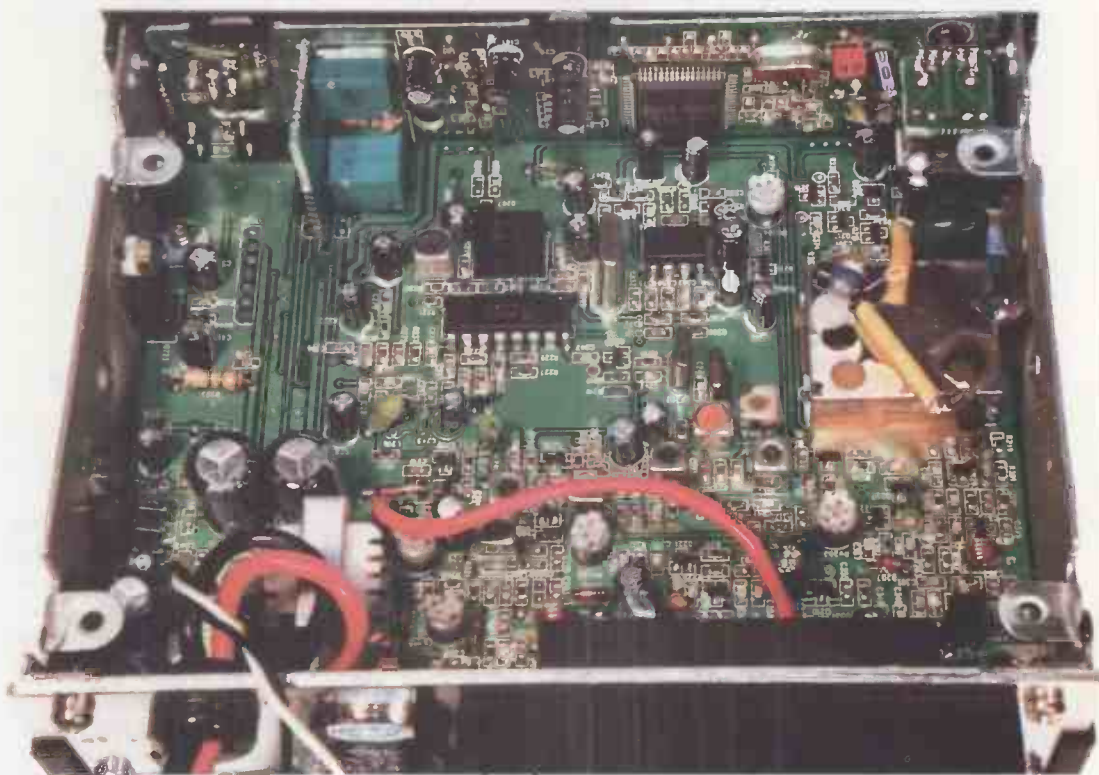
La sencillez de sus funciones contrasta con los buenos resulta-

potencia. El AE 550 exige una medida de 4,730 amperios. El rendimiento es de 0.318.

La potencia de audio analizada roza los 2 vatios, incorporando el equipo un altavoz de 66 milí-

metros de diámetro. Su barrido le permite recorrer 7,31 canales por segundo.

Puede parecer que hay medidas un poco inferiores a otras, sin embargo, todo su conjunto tiene



dos apreciados hasta ahora en nuestro laboratorio, por lo que se puede concluir que Albrecht ha apostado por una entrada en nuestro mercado de dos metros con calidad (que no está reñida con la comodidad), en la que la recepción de señales y la nitidez de las mismas ocupan un lugar importante. El silenciamiento del AE 550 es capaz de ocultar unos valores mínimos de señales de $0,045 \mu V$ (umbral), con unos máximos que quedarían enmascarados de $0,687 \mu V$ (nivel fuerte), lo que indica un margen de funcionamiento de $0,642 \mu V$.

CONSUMOS

Realmente, en su funcionamiento en recepción el consumo es más bien reducido. La activación del silenciador supone un amperaje necesario de 0,253 amperios, mientras que al anular su efecto apreciamos un consumo ligeramente superior, de unos 300 miliamperios.

Sin embargo, la diferencia se hace notoria si hablamos de lo que precisa en sus emisiones a plena

TE TONNA
ELECTRONIQUE

Líder europeo en antenas directivas para
50, 145, 435, 1.200 y 2.400 MHz

Enfasadores, filtros, mástiles telescópicos
de aluminio, etc...

Toda la gama de productos **TONNA** la
puede adquirir en el comercio de su
confianza.

Distribuidas por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, nave 16 - San Sebastián de los Reyes
Tfno: 91-663 60 86 Fax: 663 75 03 (Madrid-28700)

ESTABILIDAD

Minuto	KHz	Vatios	Temperatura (°C)
0	144.000.155,0	20,8	27,6
0,30"	144.000.156,1	21,9	28,7
1	144.000.156,3	21,4	29,3
1,30"	144.000.157,7	22,3	30,3
2	144.000.158,9	21,7	31,2
2,30"	144.000.159,7	21,3	32,7
3	144.000.160,6	20,8	34,9
3,30"	144.000.161,7	20,8	38,5
4	144.000.163,0	20,9	39,4
4,30"	144.000.163,4	21,0	40,3
5	144.000.164,1	21,1	42,3
5,30"	144.000.164,9	21,1	43,7
6	144.000.165,0	21,0	44,8
6,30	144.000.165,5	20,8	45,7
7	144.000.166,4	20,7	46,8
7,30	144.000.166,4	20,6	47,9
8	144.000.166,8	20,6	49,1
8,30	144.000.167,5	20,7	50,1
9	144.000.168,2	20,7	51,3
9,30	144.000.168,6	20,7	51,3
10	144.000.169,2	20,6	52,0

Deriva máxima: 14,2 Hz (0,0000098611%)
 Deriva total: 14,2 Hz (0,0000098611%)

Desviación de potencia: 0,2 W (0,96%)
 Incremento de temperatura: 24,4°C (88,405%)

como consecuencia directa un rendimiento más que aceptable, superando en ese sentido a muchos de sus sofisticados colegas.

INTERIOR

También lo abrimos para indagar en sus «tripas», observando ciertos detalles que creemos que os pueden resultar interesantes. La intención con la que incluimos estas pequeñas pinceladas acerca de su interior es que a base de leer nuestros ensayos, la gran mayoría de nues-

tros lectores se han familiarizado con las diferentes etapas del circuito.

Así, en la etapa de recepción, la señal que procede directamente de la antena entra en una fase de amplificación de filtros pasa-baja (L 201- L 206), en la que la operación fundamental la realizan dos puertas FET.

Nada más pasar el primer mezclador, observamos la etapa generadora de la 1ª Frecuencia Intermedia (21,4 MHz), cuya salida ingresa en un cristal de cuar-

TRANSMISION

Potencia en banda

MHz	Vatios		
	Alto	Medio	Bajo
144	20,8	---	2,1
145	20,5	---	2,1
146	20,8	---	2,5

Potencia segun tensión

Voltios	Vatios		
	Alto	Medio	Bajo
13,8	20,8	---	2,1
13,4	19,5	---	1,6
13	17,7	---	1,6
12	14,4	---	1,6
11	11,4	---	1,6

Rendimiento: 0,318
 Ancho de banda de modul.: 4,9 KHz
 Memorias: 10

zo para luego llegar al segundo circuito de frecuencia intermedia, convirtiéndose a 455 KHz. El integrado IC201 (modelo MC3361) representa el segundo mezclador, el segundo oscilador local y el detector de cuadratura. La señal de salida de este segundo mezclador (a la segunda frecuencia intermedia) pasa a través de un filtro, un circuito amplificador y un detector de cuadratura.

En lo que al paso final de transmisión se refiere, el «driver» (C2053) se encarga de amplificar la señal procedente del VCO y cederla luego al transistor de salida (el integrado M57737), responsable de otorgar la potencia y es-

RECEPCION

Sensibilidad

144-145-146 MHz.- 0,458 μ V SINAD

A los 10 minutos:

144-145-146 MHz.- 0,458 μ V SINAD

Selectividad

144.- -6dB/4,22 KHz; -50 dB/18,22 KHz

145.- -6 dB/4,76KHz; -50 dB/18,24 KHz

146.- -6 dB/4,89 KHz; -50 dB/18,20 KHz

Selectividad dinámica:

KHz	dB
3	5,38
4	6,95
5	10,74
8	34,11
9	48,32
10	55,31
11	60,05
12	63,76

Rechazos

Frecuencia Imagen: -114,0 dBm

Frecuencia Intermedia: >-115,6 dBm

Potencia audio: 2 vatios

Distorsión: 3%

Diámetro altavoz: 66 mm.

Variación de la sensibilidad: 2,9 KHz

Silenciamiento

FM

Umbral.- 0,045 μ V

Fuerte.- 0,687 μ V

Margen.- 0,642 μ V

CONSUMOS

Transmisión.- 4,730 Amperios

Recepción

Con silenciador.- 0,253 Amperios

Sin silenciador.- 0,300 Amperios

Alsitel

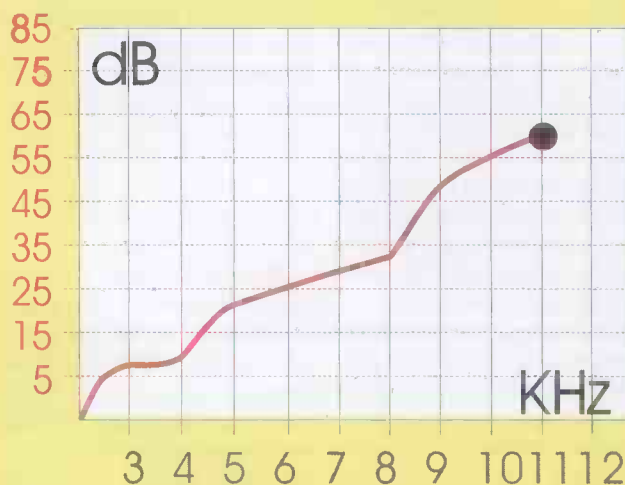
ALCARREÑA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, S.L.

**SI NO NOS CONOCES ES
 QUE A LO MEJOR NO HAS
 COMPRADO BIEN.
 LA PROXIMA VEZ ESTAS
 A TIEMPO.
 ¡CONSULTANOS!**

**SERVICIO
 TECNICO
 PROPIO**

**SERVICIO
 A
 TODA
 ESPAÑA**

C/. Padre Félix Flores, nº 3 · 19002 Guadalajara
 Tel. (949) 21 34 01 · Fax (949) 22 95 64



Curva de selectividad

LO MEJOR

- * Recepción en general
- * Estabilidad de potencia y frecuencia
- * Sencillez de uso

LO PEOR

- * Potencia inferior a la estándar

tabilidad características de esta unidad.

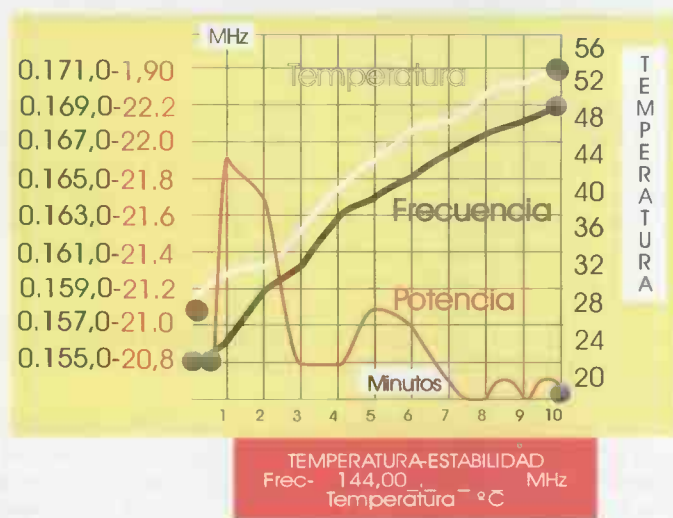
ESTABILIDAD

El estudio de la estabilidad en frecuencia demostró una oscilación de 0,000098611% (14,2 Hz) con respecto a la frecuencia inicial, al término de una transmisión ininterrumpida de 10 minutos, en la que tomamos muestras cada treinta segundos. Por supuesto, no supone apenas variación, lo que deriva en una transmisión firme y segura.

El incremento de temperatura observado fue del 88,405% (52°) con respecto a los 27 °C iniciales,

habiéndose observado su máximo incremento en los treinta segundos posteriores a los tres minutos de funcionamiento continuado, con casi cuatro grados (tres por encima de la media de cada intervalo). Esta relativa repercusión en la temperatura se debió fundamentalmente a la refrigeración del potente radiador que ocupa casi por completo la parte trasera del equipo.

La potencia con la que este Albrecht emitió a lo largo de dicha prueba de diez minutos de duración apenas sí experimentó una disminución total de 0.2 vatios (0,961%) existentes entre el primero y el último valores, presentando sin embargo nu-



MEDIDOR DE SEÑAL

El medidor de señal de este equipo diferencia entre cuatro únicos niveles, que debemos de interpretar como los S1, S3, S5 y S9. Cada nivel está formado por un número determinado de barras que aparecen en pantalla de forma simultánea.

Mientras que el primer nivel tiene dos barras, apareciendo el número 1 en la primera de ellas, el segundo presenta tres (encabezados por un 3), el tercero tiene cuatro (marcados por un 5) y el quinto y último tiene cinco (con un 9 al comienzo).

Algo malo ha de tener. Y en este caso, le ha tocado la china

al S-Meter, cuyos dos primeros niveles permanecen activos siempre.

El tercer escalón se excita en los 23,478 decibelios negativos (aproximadamente 0,530 μ V, nada más ni nada menos). Y ya llegamos al último nivel con tan sólo 6,689 decibelios, equivalentes al cuarto escalón del baremo teórico.

NIVEL (dB)

1	----
3	----
5	-23,478
9	+6,689



merosos máximos y mínimos relativos (tal y como aparece en la gráfica).

Las mayores oscilaciones se apreciaron en los seis primeros minutos, detectándose en la medida correspondiente al minuto y medio de funcionamiento la cota superior de toda la prueba (22,3 vatios), para luego descender hasta los cuatro minutos. A partir de este momento, las subidas y bajadas de apenas 0.1 vatios se suceden de forma casi inapreciable hasta que las tendencias se estabilizan en torno a los 20,7 y 20,6 vatios últimos.

Al margen de su buena sensibilidad y excelentes rechazos, acabamos de demostrar que se trata de un equipo con un funcionamiento estable en frecuencia y buen palmito de potencia.

El análisis de las espurias a la salida de la antena nos permitió apreciar únicamente dos señales, la principal (de 107,889 dB) y una primera espuria (de 85,575 decibelios).

Pero como por naturaleza somos desconfiados, sometimos a este dos metros a nuevas pruebas que confirmasen su efectividad en

otros aspectos. Por ejemplo, se hacía necesario determinar cómo afecta la desviación de frecuencia del receptor a su sensibilidad, lo que se suele denominar variación de la sensibilidad entre canales y que redunda en un valor de 2,9 KHz.

También calibramos el ancho de banda de modulación, que resultó ser de 4,9 KHz. Su análisis nos da una idea del máximo valor de modulación (desviación) de la señal de entrada que puede admitir el equipo en recepción antes de que se produzca una grave distorsión en la señal de audio de salida.

Abreviamos, pues, afirmando que este equipo tiene muchas cosas a favor y pocas en contra. Hasta podríamos confirmar la impresión de que Albrecht pretende con este equipo plasmar la simplicidad de la Banda Ciudadana en VHF, siendo fieles a la austeridad que se hace característica en la mentalidad alemana. Desde nuestro punto de vista, buena entrada en VHF, aunque la última opinión siempre es la vuestra...

IC-PCR1000

EL RECEPTOR PARA ORDENADOR

La telefonía móvil e Internet se mostraron en los últimos tiempos como serios competidores para las comunicaciones por radio, llegando incluso a ser considerados como sus verdugos. Sin embargo, no han impedido su progresivo desarrollo, del que os presentamos una buena muestra a continuación.

Quién iba a pensar que las comunicaciones de radio iban a ser posibles mediante ordenadores... Icom apuesta por este avance, demostrando que es posible disfrutar de todo un receptor desde la pantalla de un ordenador personal. El rango de cobertura del receptor PCR-1000 comprende entre los 0,01 y los 1.300 MHz, pudiendo recibirse en todos los modos (WFM, FMK, AM, SSB y CW), además de AM y FM comercial y el audio de TV. Estas frecuencias no sólo se refieren a las comunicaciones de aficionado, sino también a las marinas y de aviación. Resulta increíble pensar que a partir de un ordenador nuestras manos están manejando un receptor con la sólo inclusión exterior de esta especie de «cajita negra».

Aunque en ejemplares anterior-

*El PCR-1000
conjuga la afición
por la radio con el
uso del ordenador.
Es un accesorio
que puede
modificar los
hábitos de muchos
apasionados por la
radioescucha.*

res os hemos anunciado y expuesto algunas de las características más destacables de este receptor singular, intentaremos profundizar algo más acerca de sus necesidades de funcionamiento.

La conexión de este Icom se realiza de forma totalmente externa al ordenador, por lo que su montaje y puesta en marcha no conlleva ninguna complicación, como

tampoco resultará difícil conseguir sus máximas prestaciones, mediante su cómodo control de «software».

Para conseguir el pleno rendimiento del PCR-1000 hemos de disponer de un IBM o un PC compatible, con un puerto serie RS-232C (38400 bps o más rápido), microsoft de Windows 95, Windows 3.1 con sistema DOS apropiado. Las utilidades de este receptor son múltiples, aunque para ello nuestro ordenador deba disponer de un procesador Intel i486DX4 o más rápido y de una memoria RAM de 16 MB como mínimo (e igual espacio en el disco duro).

Si recordamos algunos de los aspectos ya comentados en otras ocasiones, sabremos que los usuarios pueden escoger entre tres pantallas de operación, dependiendo de su nivel de habilidad y preferencias.

En la pantalla del «receptor de comunicaciones» encontramos su panel frontal, ofreciendo una lectu-

ra detallada de la frecuencia sintonizada y del teclado con el estado de habilitación o no de cada uno de sus mandos. Tal y como lo veríamos si nos situásemos ante un receptor normal y corriente.

COMPONENTES DE LA PANTALLA

La segunda de las pantallas lleva por título «componentes de la pantalla» y nos informa con todo lujo de detalles de cuáles son las funciones disponibles en el receptor. Comprende cuatro macrosecciones, según nos queramos referir al proceso de localización de la frecuencia de trabajo, al medidor de la intensidad de señal y a la exploración de un rango del espectro determinado, al modo de recepción y volumen o al espectacular y siempre útil analizador de espectros. Quienes sepan manejar un receptor, no encontrarán ningún obstá-



Starco

**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

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

**VISITANOS
Y LO
COMPROBARAS**



Discos para la instalación del programa de manejo en un PC.

culo que suponga algún tipo de problema en el funcionamiento del PCR-1000.

Las memorias están agrupadas en bancos de 50 canales cada uno, pudiendo encontrarse bien en el disco duro del ordenador, bien en un disquete. De ello se deduce que su límite únicamente dependerá del espacio libre en la memoria del ordenador o de la capacidad o número de disquetes que queramos emplear. Podemos también asignar un nombre a estas memorias o, simplemente, a los bancos en los que se encuentran. Cada canal está habilitado para almacenar no sólo la



frecuencia y modo de trabajo, sino también el tamaño de los pasos de sintonización, filtros seleccionados, etc.

Mediante el teclado del ordenador podemos acceder a todas cuantas operaciones son posibles en este receptor de PC, refiriéndose a cada uno de los mandos que presenta el supuesto panel frontal del receptor en pantalla. Así, para cambiar el número del banco de memorias (que, como hemos dicho, es ilimitado) y la indicación del banco de memorias, basta con presionar la tecla que aparece en pantalla con el nombre de «bank». El indicador del mismo nombre se refiere

al banco de memorias en el que nos movemos y su nombre, si lo tiene.

Con las palabras «memo» y «freq» se rotulan el canal de memoria y la frecuencia (con los datos introducidos) que se están recibiendo, respectivamente. El mando «TS» permite la selección del incremento de frecuencias usado en la etapa de sintonización con el mando principal, mientras se buscan señales utilizando la función de rastreo.

La entrada directa a partir del teclado de la frecuencia elegida para la recepción o del canal de memoria en cuestión se lleva a cabo mediante las nueve teclas numeradas del 0 al 9 con la presión anterior de los controles «Enter» y «Mch» en cada caso.

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento en memoria de la frecuencia de operación o la anulación de información de alguno de dichos canales también se contemplan en esta pantalla.

Vista de las conexiones del PCR-1000.



El indicador de ocupado («busy») se enciende al recibir una señal o cuando el ruido de esta última es capaz de abrir el silenciador. Su medidor de señal está habilitado para calibrar además la potencia de las señales recibidas, así como el nivel de recepción del silenciador del S-Meter. Los indicadores de «centraje» muestran el nivel de localización en el modo FM, al ser seleccionados los filtros de frecuencia intermedia de 6 o de 15 KHz.

En su misión de rastrear frecuencias distingue entre seis tipos, de los que los más recurridos se refieren a la exploración programada con unos límites preseleccionados, al barrido automático de

sible deriva en FM, consiguiendo la recepción nítida del centro de la frecuencia de la estación seleccionada, sea cual sea el filtro elegido. En otras palabras, sigue la señal recibida cuando ésta se desplaza.

Su atenuador de radiofrecuencia de 20 dB protege la recepción de la excesiva distorsión producida por señales interferentes. El sistema de sintetización digital directa (DDS) está provisto de una sintonía fina de hasta 1 Hz.

El ancho pasabanda de su analizador de espectros (en tiempo real) es seleccionable dentro de un margen de ± 200 KHz. Los filtros de radiofrecuencia de rastreo de la banda están especialmente indica-



El PCR 1000 incorpora una antena telescópica.

inscripción en memoria y al rastreo de memorias. En cada uno de estos casos, es posible modificar el intervalo de tiempo durante el que se detiene la actuación de esta operación después de recibir una señal, así como su velocidad.

El control VSC (Rastreo por Voz) detecta si las señales son moduladas, conteniendo componentes de voz, música o no. De ser así, detiene automáticamente la exploración.

La operación de desplazamiento de frecuencia intermedia resulta especialmente efectiva en los modos de SSB y CW, consiguiendo reducir las interferencias producidas por señales cercanas a la seleccionada. Esto asegura la mejora de la recepción en aquellos casos en los que haya gran cantidad de señales correspondientes a una misma banda.

El circuito enmudecedor de ruidos (NB) resulta particularmente útil en la reducción de todos aquellos impulsos recibidos en los modos de SSB, AM/FM y producidos por el encendido de los motores de vehículos, etc.

Su control automático de frecuencia (AFC) contrarresta la po-

dos para su actuación en las bandas superiores a los 50 MHz, de lo que resulta una sensibilidad bastante estable al mismo tiempo que un rechazo a frecuencia imagen más que satisfactorio, minimizando así la distorsión producida por señales molestas excesivamente fuertes.

Y, por último, localizamos «la pantalla de radio», en la que se nos muestra 10 teclas correspondientes a canales de memoria, indicándonos también qué controles deben ser presionados para proceder a una lectura de la frecuencia, localización de estaciones, etc. De esta forma se facilita en gran modo la escucha de aquellas estaciones de AM/FM comercial y TV preferidas por el usuario.

En definitiva, volvemos a presentaros nuevos datos acerca de este receptor de ordenador, cuya capacidad de recepción de datos puede alcanzar los 9.600 baudios. En él confluyen las aficiones de quienes se «pirran por el ordenata» y de aquellos cuya curiosidad y gusto por la escucha llega a límites de afición.

Más de 14.000 kilómetros PROMOCIONANDO LA RADIO

Hasta hace un año nadie lo había hecho, ni siquiera intentado. Somos conscientes de la posición de liderazgo de esta revista en el terreno de las publicaciones de electrónica, por lo que entendimos que era una responsabilidad nuestra el realizar una intensa labor de promoción de la radio de aficionado, incluyen-

La labor de difusión de esta actividad ha significado un enorme trabajo, pero nos sentimos infinitamente satisfechos de haber organizado las Jornadas de Radioafición. Sin duda, éstas han sido la mejor actividad que hemos organizado a lo largo de nuestra existencia como revista. Gracias a ellas hemos aprendi-

cuál es la verdadera dimensión de RADIO-NOTICIAS en la actualidad.

Una vez terminadas, todos en esta editorial comentamos que sentíamos que hubiesen concluido y coincidíamos en la sensación de nostalgia al recordar todo lo que hemos vivido en cada una de las poblaciones que visitamos.

Han sido muchas las anécdotas y muchos más los kilómetros recorridos (más de 14.000), pero en el fondo estos son los términos en que las Jornadas se pueden resumir: el acercamiento a los lectores, el cariño que hemos recibido allá donde estuvimos, la conciencia tranquila por haber dedicado buena parte de nuestro tiempo a la promoción de la radio y la reafirmación de la idea de que una posición predominante en el mercado no se logra más que con un continuo trabajo realizado por profesionales.

Las Jornadas han sido la mejor actividad que hemos organizado a lo largo de nuestra existencia como revista

do la divulgación en los colegios. Por eso nos propusimos invertir los papeles (y nunca mejor dicho) para ser nosotros los que visitáramos a los lectores en sus propias localidades, para conocerlos y hablarlos personalmente de las circunstancias que rodean a la radioafición.

do multitud de cosas, lo que nos permite decir que hemos adquirido un amplio conocimiento de la realidad de la radioafición.

Las Jornadas nos han servido además para convivir con vosotros, para ver en persona a muchos de los que nos escriben o nos leen mensualmente y para apreciar

PRIMERA JORNADA: VILADECANS

El mejor radioclub del año 1996 inauguró las Jornadas de la Radioafición

¡ARRIBA EL TELÓN!

Dicen que los primeros pasos, las primeras impresiones y las primeras palabras tienen un significado especial. Todos sabemos que el golpe de vista inicial determina muchos de nuestros actos, por eso tanto Unicorn Group como los miembros de RADIO-NOTICIAS aunamos esfuerzos para «levantar el telón» de las Jornadas de la forma más atractiva posible. Ser nombrado el mejor radioclub del año 1996 llenó de orgullo a los miembros de esta agrupación, gente alegre y cariñosa como ninguna, y ahora que ya ha pasado el tiempo y se puede analizar lo ocurrido más fríamente, queremos conocer qué recuerdo guardan de aquella experiencia.

El mes de febrero nos sorprendió en Viladecans, en tierras catalanas, donde nos esperaban muchos amigos llegados de distintos puntos de la Península como Alicante o Andorra. Fue una auténtica concentración de amantes de la radioafición, verdaderos interesados en resucitar de sus cenizas una actividad que muchos se esfuerzan en dar por muerta. Por eso algunos importadores presentes, los asistentes a las charlas y el propio alcalde de la localidad pusieron todo de su parte para que el encuentro sirviese como un verdadero foro de debate sobre los problemas e inquietudes que rodean a este mundo. «Agradecemos mucho que viniesen gentes de otros lugares porque supone un verdadero relanzamiento nacional para estos clubes y porque nos ayuda a relacionarnos aún más fomentando actividades en conjunto», señaló un integrante del U.G.



MIDLAND
CB RADIO

**10 metros (28-30 MHz) AM,
FM, SSB. Con frecuencímetro,
memorias, barrido.**



ALAN 9001

Patrocinador de las Jornadas de Radioafición

Una experiencia inolvidable

Hay experiencias que hacen que se olvide lo mal que a veces se puede pasar en muchos momentos del trabajo (como cuando hay que entregar de forma acelerada y a última hora de los bocetos de anuncios, la llegada de noticias importantes una vez cerrada la edición, etc.), y este año he vivido una de ellas. En las diferentes zonas en que se han celebrado las Jornadas me he encontrado con muchísimo cariño de los radioaficionados, pero era un cariño indirecto mediado por unas publicaciones de radio, no ganado por mí como persona a la que habían tratado de forma directa.

Ese cariño y respeto que observé me hizo encontrarme orgullosísima de trabajar en este medio. Doy las gracias a todos porque vuestro recuerdo me anima muchas horas de mi trabajo diario. Seguiréis siempre en mi pensamiento.

Dolores Santos

LA NOVATADA

Sin embargo los miembros de Unicorm Group, en su afán por cuidar los detalles, se quejan de su mala suerte y confiesan que pagaron la novatada. *«La experiencia la recuerdo como muy dura porque se juntó todo, la recepción del premio, que nunca se había hecho antes y que en cierta medida iba a sentar precedente lo que hiciésemos desde aquí. No fue sólo*

Hace ya diez meses que dejamos León y nos llena de orgullo ver que esta ciudad sigue manteniendo viva la ilusión por el mundo de la radioafición. Si uno de los grandes motivos de embarcarnos en esta aventura de la Jornadas era dar a conocer una actividad que cada

vez encuentra más dificultades para sobrevivir, no hay duda de que, en este caso, el objetivo se puede dar por cumplido.

Miguel Angel Prada es uno de los principales responsables de Aro Tinge, club que hizo de anfitrión durante nuestra estancia y uno

por el trabajo que costó, sino por la responsabilidad que teníamos», añade un responsable de este radioclub. Pero no todo fue «sufrimiento» y quebraderos de cabeza. La gente de Viladecans salió realmente satisfecha con la iniciativa, así como con la presencia de los importadores que les ayudaron a solucionar dudas sobre sus propios aparatos. *«El público destacaba que había sido un acierto la asistencia de los técnicos de emisoras pues lo aprovecharon para poder hacerles todo tipo de preguntas. Esto es algo que le interesa a la gente y que, sin embargo, sólo existe la oportunidad de llevarlo a cabo de forma tan directa en las ferias»,* nos comentan desde Unicorm Group.

Que los asistentes a este acto de Viladecans sentían verdadera «sed» por todo lo que se les comentaba es un hecho que nos sorprendió y encandiló a todos. Cuando uno pone todo de su parte para que las cosas salgan bien cualquier sonrisa, cualquier gesto de complicidad se convierten en una incalculable ayuda que compensa el más duro de los trabajos. *«El público no creía que fuesen temas demasiado aburridos o técnicos, ni siquiera los temas de propagación que podrían ser los más difíciles de seguir»,* explican.

Como será la nota habitual de todos las Jornadas, el apartado de legislación centró también la atención en el acto de Cataluña, así como las desventuras y peripecias periodísticas que rodean a la publicación de RADIO-NOTICIAS. *«Hubo cosas que sorprendieron mucho como que no es necesario pedir permiso a la comunidad de vecinos para poder instalar una antena, o el plazo en que una revista mensual tiene que cerrarse».* No hay duda de que tratándose de esta actividad, ya de por sí aislada y poco explotada, cualquier debate o conferencia acaba convirtiéndose en un intercambio de impresiones, en una tranquila charla entre amigos que mutuamente se sirven de «muro de lamentaciones».

Segunda Jornada EL CORAZON DE LEON

de los más activos a nivel nacional, que nos mostró todo su agradecimiento por haberles visitado. *«Ha sido algo muy importante para nosotros. Fue un gran orgullo que nos eligieran para organizarlo ya*

que significa un verdadero impulso y un apoyo para cualquier radioclub», comentó el leonés en una reciente entrevista.

Pero si algo caracterizó esta segunda jornada fue el enorme en-



MIDLAND
CB RADIO

10 canales AM, FM, SSB. Con
frecuencímetro.

ALAN 8001

Te invitó en 1997 a las Jornadas de Radioafición

Ellos lo han dicho...

«El público destacaba que había sido un acierto la asistencia de los técnicos de emisoras pues lo aprovecharon para poder hacerles todo tipo de preguntas». (U.G.)

«Ha sido algo muy importante para nosotros. Fue un gran orgullo que nos eligieran para organizarlo ya que significa un verdadero impulso y un apoyo para cualquier radioclub» (Aro Tinge).

«Los temas de laboratorio, la información de taller, nos parecieron muy interesantes, sobre todo lo que tiene que ver con la composición de los aparatos y las modificaciones que se les va introduciendo» (ACRA).

«La experiencia, desde luego, nos gustó muchísimo y nos resultó muy interesante, sobre todo por el hecho de que se pudiesen hacer desde aquí» (Agr. R. CB Berga).



A la izquierda, el presidente de Aro Tinge.

tusiasmo con que los niños respondieron a nuestra llamada. Gracias al apoyo prestado por el Colegio Puente Castro hoy ya son muchos

los jóvenes que están dando sus primeros pasos como radioaficionados. «Lo que más nos impresionó entonces fue el acercamiento con los niños -apunta Miguel Angel-, pues las charlas que les dimos tienen su continuación aún mediante cursillos de tres días en distintos colegios durante las horas lectivas». Sin duda esto nos hace ser optimistas sobre el futuro de esta actividad en la provincia leonesa y puede que, poco a poco, estos chavales que ahora descubren una alternativa a la televisión y los orde-

nadores sean las grandes voces de la radioafición en el mañana.

«Gracias a esta primera aproximación contamos ya con media docena de chicos, entre 14 y 15 años, que han entrado en nuestro Radio Club, tienen el distintivo de la agrupación y opinan como los demás, aunque por el momento no tiene derecho a voto». Pero lo más importante de todo, como el mismo responsable de Aro Tinge señala, «es que se vayan introduciendo».

MADRID, LA 'NIÑA BONITA'

Madrid ha sido, desde nuestros inicios, una de las 'niñas bonitas' de RADIO-NOTICIAS pues es una de la Comunidades Autónomas en las que contamos con un mayor número de lectores. Por eso la visita a Alcorcón era algo muy esperado por nosotros.

La afluencia de gente procedente de otras zonas limítrofes (como Leganés o la propia capital) fue la nota predominante de este acto, lo que sin duda contribuyó a incrementar sensiblemente el número de socios del Radioclub R.A.C.A. que tan diligentemente demostró su ve-

tería en el arte de organizar eventos. A pesar de que nos encontramos en la capital de España, también aquí recibimos quejas sobre la falta de actos de este tipo, actos que sin duda son una forma de rebelarse contra el notable abandono que sufre el mundo de la radioafición.

Jesús Manuel Sancosmed, presidente de esta agrupación, confiesa guardar un buen recuerdo de aquel día, aunque insiste en que su labor se complicó más de lo deseado. «Como dirigente la verdad es que me quedé muy contento por el resultado, ya que estaba muy preocupado por las zancadillas que nos había puesto el Ayuntamiento para poder organizarlo. Al final, gra-



**VHF, 73 memorias,
5W, DTMF, APO,
CTCSS (opcional)**

MIDLAND
CB RADIO

ALAN CT 22

Patrocinador de las Jornadas de Radioafición

cias a Dios, todo salió bien», comenta.

ASIGNATURA PENDIENTE

Pero hubo una pequeña «esquina» que los miembros de ACRA tenían clavada desde hace nueve meses y que gracias a su tesón y esfuerzo van a conseguir quitársela ahora. «Por aquel entonces no pudimos realizar la charla en los colegios como todos hubiésemos querido, pero en la asamblea que celebramos en octubre acordamos que retomaríamos el tema y ya a partir de Reyes comenzaremos a acudir a los centros de secundaria para dar charlas», nos comenta Jesús Manuel. Sin duda este es uno de

los mejores regalos de Reyes que todos los que amamos esta actividad podríamos recibir, pues nunca debemos olvidar que nuestra «supervivencia» depende principalmente de que haya alguien que nos escuche, y una voz que hoy se incorpore a las ondas se puede convertir mañana en un amigo.

En la cuestión de los temas tratados hay unanimidad. Según el presidente de ACRA los asistentes agradecieron, por encima de todo, los temas relativos a los cambios en la actual normativa de la radiodifusión. «Las modificaciones y las nuevas leyes que se van a desarrollar desde este año son algo que se nos viene encima y que a la gente le preocupan muchísimo. Los temas de laboratorio, la información de taller, también nos parecieron muy interesantes, sobre todo lo que tiene que ver con la composición de los aparatos y las modificaciones que se les va introduciendo», eso fueron los apartados que, según manifestó Jesús Manuel, despertaron el interés de los más curiosos por el tema.

Desde luego el esfuerzo mereció la pena. Quedamos encantados de conocer a los integrantes de R.A.C.A., que una vez más nos demostraron que los amantes de este mundillo son gente que desea darse a conocer y que agradece cualquier gesto que les ayude a sentirse especiales, aunque sólo sea por un día.

CUARTA JORNADA, AL BORDE DE LOS PIRINEOS

El maravilloso pueblo de Berga fue el escenario de la cuarta Jornada allá por el mes de mayo. La belleza del paisaje pirenaico y la cordialidad del trato recibido rodearon de un en-

canto especial nuestra visita que, por primera vez, contó también con la compañía del gerente de Alan Communications, Robert Espí.

Dolores Belmonte, presidenta de la Agrupació Radio CB Berga, recuerda con cariño toda aquella experiencia y aún hoy, después de ocho meses, confiesa que es una lástima que no se hagan muchas más actividades de este tipo. A pesar de que fue una de las Jornadas de

Integrantes de la Agrupació Radio CB Berga.



Animando la radio

Existen momentos en la vida de una persona en los que el deseo de sentirse importante y escuchada cobra especial relevancia. Aunque los integrantes de esta familia que es RADIO-NOTICIAS ya hemos tenido experiencias similares en otras ocasiones, la verdad es que nunca me acostumbraré a observar la respuesta calurosa a nuestro trabajo anónimo, en secreto.

Me vienen ahora mismo a la memoria imágenes de un precioso ramo de flores, de las preguntas despiertas de un niño, invitaciones a casas, fabulosas comidas (y que luego digan que en España no se come bien...) y los recorridos turísticos que realizamos por los dispares paisajes.

Pero aunque la balanza se incline claramente hacia el lado positivo, hay que reconocer que el hecho de coger nuestros bártulos, transparencias y demás herramientas de trabajo nos suponía a todos un extra de trabajo y cierto grado de agotamiento que, añadido al que ya de por sí tiene un medio de comunicación interesado por informar de lo último a sus lectores, hacía que empezásemos la semana siguiente con más ojeras de las que podíamos soportar. Os aseguro que los lunes por la mañana, en la plantilla había tres auténticos zombies... El resto de nuestros compañeros, cuyo trabajo quizá no se vea tanto, esperaban ansiosos las anécdotas de aeropuertos, hoteles y trenes.

La verdad es que cuando

cogíamos nuestras maletas, nunca sabíamos con quién o qué nos íbamos a encontrar. A veces me sorprendía la capacidad con que los lectores pueden llegar a conocer o identificarse con quien escribe. No hay imágenes, ni opiniones personales, pero hay comunicación.

En pocas palabras, y creo hablar en nombre de todos, el único objetivo por el que nos embarcamos en tal misión fue el de intentar darle un «empujoncillo» a la radio, uniendo un poco más a quienes comparten esta afición sabiendo que todos (EA, EB, EC y cebeístas) están en el mismo barco, porque lo que necesita ahora la radio es unión. Ya sabéis que «la unión hace la fuerza», y mucha fuerza hay que tener para defender lo que históricamente se os concedió.

Pero la defensa de la radio se ha de hacer desde la razón, sentándose a dialogar entre vosotros mismos, importadores y Administración. Desde mi modesta opinión, ahí está la fuerza, en la razón de la comunicación y en la comunicación de la razón, si me permitís este juego de palabras. Y esto también lo he aprendido intentando enseñar en las Jornadas.

A todos vosotros, encantada de haberos conocido.

Almudena Chao

ALAN NOS UNE

LA CB EN PLENA FORMA

MIDLAND

mayor duración de las nueve realizadas, la presidenta de este Radio Club afirma que le «supo a poco» y lamenta que el encuentro sólo durase un día. «Desde mi punto de vista quizás sería mejor sistema que se extendiesen durante dos días para combinar lo que puede ser la parte teórica con las actividades prácticas y de entretenimiento sobre los temas tratados», señala Dolores. Sin embargo, desde Berga también se guarda un buen recuerdo de las conferencias y de las explicaciones por parte de Robert Espí: «La experiencia, desde luego, nos gustó muchísimo y nos resultó muy interesante, sobre todo por el hecho de que se pudiesen hacer desde aquí».

Que un pueblo relativamente pequeño acoja este tipo de actos es algo que por desgracia no suele ocurrir, de ahí el entusiasmo y la ilusión con que todo Berga organizó nuestra visita.

APUESTA POR LA CALIDAD

De los temas tratados,

aquellos que hacían referencia a los procedimientos y requisitos normativos fueron los más aplaudidos desde este precioso pueblo catalán. «La parte técnica resultó un poco más pesada ya que, por lo general, la gente no tiene muchos conocimientos en este tipo de cosas. Creo que el apartado legal fue el más interesante, con todo lo relacionado con las formas de recurrir y las legalizaciones, así como el tiempo dedicado a los ruegos y preguntas, que fue en donde más se animó la gente», añade la presidenta de la Agrupació Radio Berga.

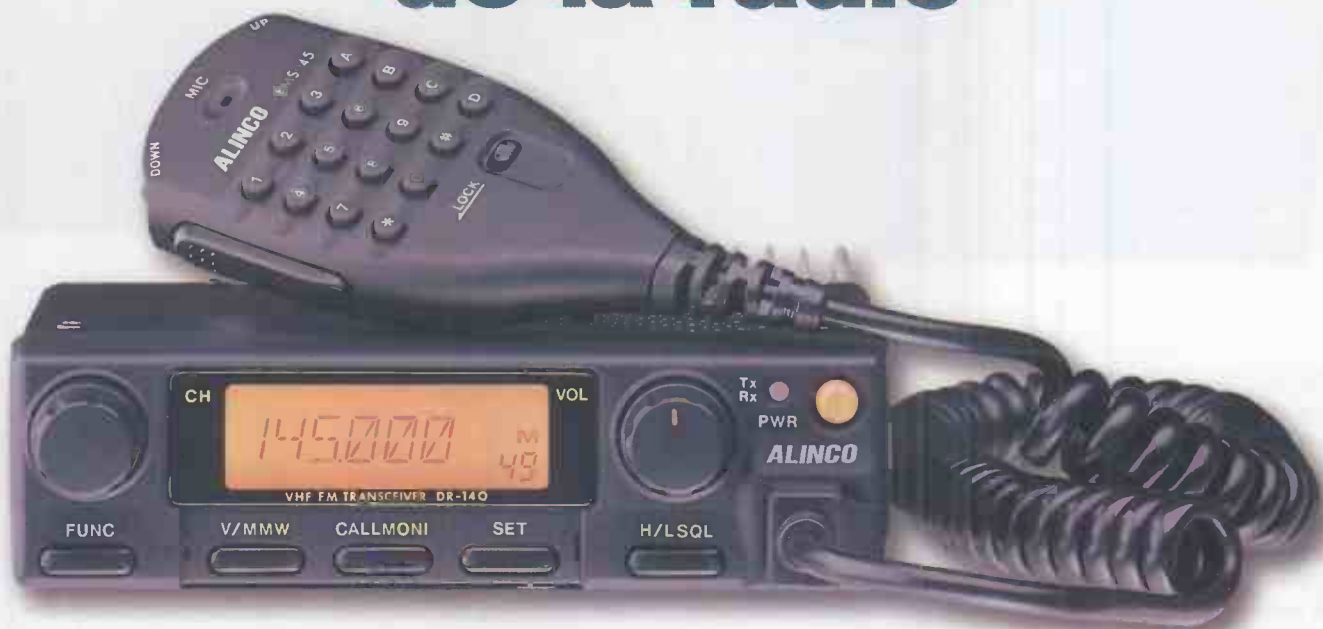
Salirse de los circuitos tradicionales y acercarnos a este rincón del Pirineo catalán fue una grata experiencia que mereció la pena. Aquel que inventó el dicho según el cual lo importante no es la cantidad, sino la calidad, sin duda estaba pensando en nuestra segunda visita a tierras barcelonesas.

MIDLAND CB RADIO

Al frente de la radioafición



Entra en el mundo de la radio



La nueva línea ALINCO de transceptores ha sido diseñada atendiendo los requerimientos de multitud de usuarios que valoran en su nuevo equipo la **calidad de construcción** y una amplia gama de funciones.

En su diseño se han tenido en cuenta, más que nunca, los detalles constructivos de los equipos profesionales en cuanto a tipo de chasis, calidad de los pulsadores y **operatividad simplificada al máximo**.



Nota: El micrófono DTMF representado es opcional

ALINCO DR-140 Transceptor móvil de VHF

- Cobertura en RX de toda la banda de 2 metros y en banda aérea
- Display alfanumérico de 7 dígitos
- Funcionamiento en modo frecuencia o en modo canal
 - Potencia 50 W
- Silenciador ajustable electrónicamente
- Programación clónica
- 51 memorias simplex/semidúplex y de CTCSS



La Línea Maestra en Radioafición



Tel: 902 202 303

Yaesu FT-920



Todo esto tiene como primera consecuencia una menor demanda que la que se pueda apreciar en los mercados de CB o dos metros. La oferta de modelos y unidades es proporcional a los requerimientos por parte de los usuarios quienes, a su vez, no representan precisamente el sector más nutrido dentro de las bandas de aficionado. En pocas palabras, los modelos HF pueden contarse con los dedos de las manos frente a la inmensa marea de equipos de otras bandas que nos inunda diariamente. Sin embargo, acabamos de cerrar un año en el que las novedades en este sector se han dado por doquier, pudiendo presentarnos en cada edición los abatares de la incipiente vida de algún recién de la familia.

No bien acabábamos de cerrar la edición de diciembre cuando llegó a nuestro laboratorio el Yaesu FT-920, que tuvo pacientemente que esperar hasta este nú-

mero para poder verse reflejado en nuestras páginas. Aunque quien espera desespera... la recompensa llegó. Y he aquí la primera parte de su ensayo, en cuyas páginas estudiaremos a fondo sus posibilidades, de forma que no os cabrá ninguna duda de cuáles son las novedades que introduce respecto a sus colegas contemporáneos (si es que las hay) o de cómo deberemos sacarle el máximo partido a cada una de las operaciones que caracterizan su funcionamiento. Salero no le falta, picardía en su menú de fácil manejo tampoco, así que sólo falta dedicarle un «¡bien tirao, maestro!» y que comience la función.

Si hemos de resumir en pocas líneas (y por supuesto de forma vaga) la esencia de este Yaesu, diríamos que el 920 es un decamétrica de base con una potencia máxima de salida ajustable de 100 vatios en las bandas de aficionado comprendidas entre los 160 y los

6 metros, utilizando los modos de FM, LSB, USB, CW, y 25 vatios de portadora en amplitud modulada. Tiene dos VFO, un sistema de memorias en cuya estructura se hacen protagonistas 99 canales regulares, diez para operación en frecuencia dividida, cinco de memoria rápida y un canal de llamada de fácil acceso para cada una de las bandas.

La etapa receptora se caracteriza por la existencia de una fase de filtros de procesado digital de la señal (DSP), encargados de mejorar notablemente la selectividad sin empeorar para nada la calidad de audio, sino todo lo contrario. El DSP permite disponer de la señal en el estado de frecuencia intermedia, es decir, antes de ser detectada, con la posibilidad de analizar lo que es ruido y lo que es señal de una manera mucho más eficaz. El control automático de la ganancia del que ahora disfrutaremos no será sobre el total de la

señal, sino simplemente sobre el nivel real de la misma (por encima del fondo de ruido existente). Esta es la explicación por la que conseguimos mejorar la calidad de su recepción a pesar de distorsionar el ruido indeseado. La cuestión está en mantener el nivel óptimo de sensibilidad sobre la señal deseada, incrementando a la vez su selectividad ante interferencias.

El FT-920 hace gala de un efectivo acoplador de antena automático de alta velocidad que puede ser utilizado tanto en emisión como en recepción, con un adaptador de impedancias para el transmisor y protección ante la recepción de señales de fuera de la banda. Su «grabador digital de voz» almacena y reproduce las señales de entrada, permitiendo también memorizar más de 4 mensajes de una duración superior a 16 segundos cada uno.

Pero aún hay más argumentos

Otro HF DE LUJO

Nos estamos acostumbrando mal a ver pasar equipos de esta gama por delante de nuestras narices, sin apenas inmutarnos. Esto para todos es estupendo, porque la HF parece estar cada día más animada. Hemos de darnos cuenta del enriquecimiento que este sector del mercado está sufriendo. Los equipos de decamétricas, dada su complejidad y sofisticación, forman una especie de clan algo exclusivo y de difícil renovación. Las cifras de dinero que se manejan son más sustanciosas, pero también menos frecuentes. Me explico. Los usuarios de HF han de disponer de una licencia (la última en la escala de graduación), además de cierto poder adquisitivo que les permita hacerse con una de estas piezas de caza mayor. Son muchos los que ahorran y ahorran hasta poder alcanzar su sueño...



mediante los que podemos llegar a conocer más a fondo el 920, e incluso sorprendernos. Nos referimos, por ejemplo, al procesador digital de voz, al circuito monitor de SSB, a la función VOX e incluso a su potenciómetro variable que regula la potencia de forma continua, etc. Su «Electronic Memory Keyer» se encarga de grabar los mensajes en CW, completándose con toda una serie de dispositivos que no hacen sino facilitarle la vida al operador que utilice dicho modo en sus comunicaciones.

Por otra parte, incorpora en su pantalla gran cantidad de información acerca del estado del transceptor, así como de la activación de todos aquellos aspectos que supongan cierta mejora en su funcionamiento.

Y, como dice el manual... ¡tomaros vuestro tiempo para conocer al Yaesu FT-920! Las páginas explicativas que siguen a continuación no tienen otro objeto que el de ayudaros a conseguirlo. Con esa intención las hemos escrito. Animo, lo entenderéis a la perfección.

OTRAS OPERACIONES

La elección del número de canales de memoria en los distintos grupos en los que están distribui-

Menús a la carta

El sistema de menús del FT-920 permite al usuario monitorizar y supervisar una amplia variedad de aspectos y características de su funcionamiento. Manejar todos estos ajustes de operaciones de forma directa requeriría un gran número de controles adicionales, tal que sin duda plagarían el panel frontal del equipo, complicando notablemente su manejo. Por el contrario, el diseño ergonómico de este Yaesu permite hacer uso, sin embargo, de todo un entramado de menús que no requiere revisión durante su operación diaria.

Se trata, en resumen, de un gran pulpo cuyos tentáculos llegan a todas cuantas funciones es capaz de llevar a cabo este decamétrica. Y hay que reconocerle otro mérito a sus fabricantes y es la tremenda facilidad de movimiento que permite. Casi no hace falta leer el manual para adivinar cómo se ha de proceder en cada caso. Y no es que recomendemos que no se lean las instrucciones, ni mucho menos, sino que después de haber ensayado la casi totalidad de los HF presentes en el mercado, podemos concluir sin miedo que este gigantón no tiene por qué asustar a ninguno de los radionoticieros que ya lleváis vuestro

tiempo leyendo nuestros análisis de laboratorio.

El 920 dispone de tres modos de acceso y manejo del sistema de menús. El normal, al que se entra mediante la presión de la tecla que así lo indica; el del panel, pulsando la combinación de los controles «step» y otro adicional; y el menú rápido del que podremos beneficiarnos tras la selección de la opción U-67 del primero de los modos. El segundo de ellos debe su existencia al almacenamiento en un banco especial de cinco de los aspectos a cuyas opciones se recurre más frecuentemente. Se trata del nivel de iluminación de la pantalla del equipo (dependiendo de las circunstancias que lo rodeen), de la selección de un pequeño multi-panel de muestra en la pantalla con algunas de las operaciones activadas, del acceso a una especie de pseudo-Vox en CW, de la elección del tono deseado de acceso al repetidor y de la escala de sintonización aumentada. Esta última se haya localizada justo encima de la frecuencia correspondiente al VFO A, pudiendo ser usada como indicación visual de varios aspectos característicos de la operación del 920 que se encuentran activados en ese momento.

Al acceder a esta estructura, observaremos que son un total de 73 los parámetros que pueden ser modificados desde él, permitiendo alterar todas las condiciones de operación de la unidad en un tiempo mínimo. Es entonces cuando podemos, por ejemplo, modificar la velocidad de sintonización de los diales en cada uno de los dos VFO disponibles y el tamaño de los pasos de dicha selección (entre 0,5 y 1.000.KHz), pudiendo simplificar la elección de la frecuencia de trabajo a rápida, fina o normal.

Entre las primeras opciones se encuentran la activación y selección rápida de la función «split» y la posibilidad de transmisión automática mediante la presión continuada de la tecla «spot». Desde luego, comodidad a tope... Si nos gusta el beep que se oye al presionar cada control, «¡pos guay!». Si queremos desactivarlo, o cambiarle la frecuencia, «¡pos mejor!», también podemos.

El útil y muy exacto medidor multifunción, de cuyo comportamiento os hablaremos el mes que viene, presenta la función de pico sostenido gracias a la que el S-Meter refleja el máximo valor alcanzado en cualquiera de los aspectos a los que se refiere, manteniendo esta medida.

Filtros Opcionales

El FT-920 está provisto de dos VFO en cada banda y para cada dial de sintonización (A y B). Estos dos registros a menudo se usan para establecer una «frecuencia favorita» en cada banda de aficionado. Todas las selecciones y cambios de frecuencia, modo, ancho de banda, antena, ajuste de acoplador, etc. se realizan de forma totalmente independiente en cada uno de estos VFO (y para cada banda).

Existen diversos métodos de «navegación a través de las frecuencias», variando además según el VFO del que se trate.

Podemos así introducir la frecuencia directamente a través del teclado, mediante el potenciómetro o los controles arriba/abajo del panel frontal, gracias a las teclas del micro, etc.

En lo que se refiere a los filtros opcionales, los del 920 proporcionan distintos anchos de banda de IF seleccionables en los modos de CW y AM. Para la operación en CW el filtro YF-116C de 500 Hz otorga un comportamiento al 920 mucho más selectivo, algo muy necesario tal y como se encuentran deatestandas las bandas hoy en día, mientras que en AM

el filtro YF-116A configura una recepción con un ancho de banda de 6 KHz que mejora notablemente la calidad de recepción.

Por otra parte, y como el equipo es de lo más «completito», el control de «Narrow» estrechará el ancho de banda de cada uno de los modos. Eso sí, siempre atendiendo a los filtros que realmente estén instalados en su circuitería. Mediante su activación, accederemos a un funcionamiento en CW y en AM con un ancho de banda de 0,5 KHz y 2,4 KHz respectivamente.

15 segundos en los que el equipo estará en el VFO A antes de chequear el VFO B en busca de alguna actividad. Pero hay otras muchas opciones que pueden ser «diseñadas» según las preferencias de cada aficionado, como el número de dígitos, orden, identificación y selección de los mensajes realizados durante un concurso de contactos en código morse o el tipo

de las anteriores, será la antena A la afortunada mientras que la B y la de recepción no se habilitarán. Tanto la antena A como la B se encuentran totalmente definidas, pudiendo determinarse el nivel máximo de potencia admisible para cada una de ellas entre tres posibilidades (100, 50 y 10 vatios). Es conveniente utilizar esta opción en caso de que se desee excitar a

En la etapa receptora hay una fase de filtros de procesado digital de la señal (DSP) encargados de mejorar notablemente la selectividad

de tono de acceso al repetidor durante las operaciones en los 28 y 50 MHz de FM que lo precisen. Y si de tonos seguimos hablando, la oferta se extiende hasta los utilizados para el acceso al repetidor en transmisión y el deseado para la frecuencia decodificadora del mismo. La magnitud del desplazamiento en la operación de repetidor para los 29 MHz puede variar entre los 0 y los 5.000 KHz, seleccionándose de forma independiente de la operación en los seis metros.

La orden de utilización de una de las tres conexiones de antena situadas en el panel trasero de la unidad parte también de aquí. El propio equipo tiene almacenado tanto en el VFO como en los registros de memoria la selección de una en particular, por lo que desde este menú se puede optar por el modo «auto» (en respuesta a esa configuración ya fija), o bien por la inclinación hacia una u otra antena para su manejo de forma manual. Si no nos convence ninguna

la salida un amplificador lineal, por ejemplo.

En lo que respecta al modo RTTY, están disponibles varias opciones de desplazamiento e inyección de la frecuencia de tono producido por el generador interno RTTY. La determinación del preamplificador de entrada de entre los dos de que dispone el receptor (JFET y MOSFET) puede ser variada dependiendo de cada banda, aunque ya existe una estructura preestablecida de fábrica. Lo que sí se ha de tener en cuenta es que el llamado «A1» corresponde a una estructura del tipo JFET, suministrando una capacidad de manipulación de las señales fuertes muy superior, mientras que el preamplificador A2 consiste en una doble puerta MOS FET. Quizá haya que resaltar también que la ganancia total del amplificador JFET es algo inferior que la apreciada en el MOS FET, aunque en las frecuencias más bajas esta ganancia adicional realmente no se necesita. De todas formas, el pro-

dos (como ya veremos a continuación) puede escogerse también a través de una de las características del menú, imponiendo así el ordinal correspondiente al primer canal del siguiente grupo (de entre los cuatro existentes).

Pero su influencia en las operaciones fundamentales del equipo alcanza además aspectos como la exploración de frecuencias, en la que se puede optar por tres métodos diferentes de reanudación

del barrido tras haberse detenido al localizar una señal. El escaneo puede quedar suspendido hasta que la señal haya desaparecido, reanudarse tras un intervalo de tiempo fijado de forma previa en otra opción (se siga detectando o no la señal) o no continuar hasta que se vuelva a activar de nuevo.

El modo de doble escucha puede ser adaptado al gusto de cada usuario, existiendo cantidades de tiempo variables entre los 3 y los




electrónica
XANTENA

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 





¿DE OÍDO? BIEN. GRACIAS

El ruido, las interferencias y las características variables de las señales debido a los cambios en la propagación pueden llegar a representar serias dificultades para el operador actual. El FT-920, sin embargo, dispone de toda una serie de operaciones mediante las que se logra incrementar la recepción incluso en las bandas más abarrotadas.

El denominado «clarificador», por ejemplo, permite cierto desplazamiento en la sintonización desde la frecuencia actual del VFO. Si la señal que entra comienza a distorsionarse y a no hacerse clara, la presión de la tecla «clar» puede hacer que continúe la recepción nítida de la otra estación sin necesidad de ajustar las frecuencias de TX y RX (las causas posiblemente se puedan encontrar en las interferencias causadas por algún operador cercano).

Los aficionados al DX pueden encontrar en este control la solución para establecer cierta afinidad entre las frecuencias de transmisión y recepción del modo «split», pudiendo determinar la óptima frecuencia de llamada. En caso de que normalmente se necesite mover una cantidad fija de recorrido de la frecuencia, el clarificador programará esta distancia de forma inmediata.

El sistema AGC de este decamétrica previene de posibles daños y averías o de una sobrecarga de algunos componentes del circuito receptor al establecer un umbral AGC de la señal de entrada. Una vez el umbral del AGC es alcanzado cualquier incremento en la intensidad de la señal no causará un incremento en la salida de audio. El tiempo de reestablecimiento del sistema AGC (necesario para la recuperación de la sensibilidad total del receptor) es variable, pudiendo seleccionarse de acuerdo a una mayor comodidad del operador.

pio manual de instrucciones del equipo recomienda que no se modifique la estructura inicial, debiendo utilizar cada uno de estos amplificadores dentro de los márgenes de frecuencias recomendados. Pero de todo esto ya hablaremos en su momento.

Y aunque lo hemos mencionado en apartados anteriores, no está de más recordar que el FT-920 dispone de un acoplador automático de antena que ayuda a la protección del circuito receptor de fuertes señales, actuando como un filtro adicional pasabanda frente a los ya fijos de protección propiamente dichos.

Otra de las opciones confecciona a la medida del usuario un patrón ecualizador del micro, vía DSP, mediante el que la respuesta de audio del transceptor iguala las características de la propia voz. Lo

que hace es centrar la potencia disponible del transceptor dentro del espectro de frecuencias ocupado por la voz, incrementando de este modo la potencia de salida útil. Las opciones son variopintas, permitiendo potenciar las componentes medias y altas de frecuencia, simplemente las altas, bajas y altas o procurando una amplia respuesta pasabanda.

La variación del valor punto de portadora en recepción tanto para LSB como para USB produce un efecto análogo a rotar el potenciómetro de desplazamiento de frecuencia intermedia. El equivalente en transmisión también es posible (incluso cuando el procesador de voz está activado), aunque su efecto es mucho más difícil de discernir.

Se contemplan además aspectos de la operación VOX como la

ganancia del detector de audio de entrada de este circuito, el volumen del altavoz a partir del que no se activa esta función, etc.

Al margen del acceso directo al menú rápido, el resto de las disposiciones atañen al tamaño de los pasos para el barrido durante la operación en FM, la habilitación de dos filtros opcionales que permitan la operación en CW-estrecho y AM-ancho, la activación del acoplador automático de antena

tras haber detectado un incremento sensible de estacionarias en el medidor, la variación de la velocidad de este acoplador de antena, así como la habilitación o no de un relé de protección conectada a la antena de recepción.

MEJORAS EN CW

La denominada Escala de Sintonización Mejorada (Enhanced



ELECTRONICA
I
INSUA

**MELLORES PRECIOS
E MELLORES MARCAS
DO MERCADO**

NON O DUBIDE VISITENOS

KENWOOD
JOPIX
ALAN
MIGLANS

**OFERTA ESPECIAL EN 27 e 2 Metros
!! ULTIMAS HOMOLOGACIONES !!**

Centro Comercial Mega-Claudio
Teléfono 982-550126. VIVEIRO (Lugo)

DSP ¿qué es?

Y ahora sí nos centramos en el denominado Procesador Digital de Señal cuyas ventajas fueron explicadas al principio del ensayo. El principal circuito antiinterferencias del sistema DSP consiste en la sintonización pasabanda, centrándose en los potenciómetros de Corte Alto y Corte Bajo. Estos controles pueden ser usados para optimizar el ancho de banda de audio además de reducir notablemente las interferencias y el ruido, maximizando la relación señal/ruido en la recepción.

Para activar el filtro pasabanda del

DSP en el 920 basta con presionar el mando del mismo nombre. Automáticamente se iluminará con un intenso color verde. Luego sólo hay que girar el potenciómetro de doble rosca (micro y macro) encargado de los cortes, buscando siempre la mayor disminución posible de ruido e interferencias y el incremento del sonido de la señal de entrada. De esta forma aparecerá en la pantalla (en la parte superior de la frecuencia de trabajo) una representación gráfica del ancho relativo del pasabanda del procesador digital de señal, así como de

las modificaciones que estamos realizando.

Existen además dos complementos del DSP como son el filtro NB y el circuito NR, cuya actuación puede llegar a mejorar sensiblemente la recepción de señales sin la molestia que pueden suponer ciertos ruidos. El circuito limitador de ruidos resulta útil a la hora de incrementar la relación señal/ruido al lograr disminuir el nivel de ruido de fondo. Su actuación completa la del NB al lograr eliminar los niveles más bajos de ruido que al NB le son difíciles de detectar.

Tuning Scale) puede ser usada para otorgar una información visual del ajuste de frecuencia preciso para la operación en el modo CW. El acceso a la activación de este sistema debe de realizarse a través de una de las opciones del menú. Pero, a pesar de la efectividad de este método visual, existen formas alternativas de alinear, por ejemplo, el transmisor del 920 a la frecuencia de la señal de entrada en CW. Nos referimos al de-

nominado «CW Spot».

Tal y como os anunciamos, el 920 dispone de dos circuitos preamplificadores, cada uno de los cuales proporcionan sus particulares beneficios al funcionamiento global del transceptor, siendo más adecuado uno u otro dependiendo del rango de frecuencias en el que se esté operando en ese preciso momento. El preamplificador JFET constituye una efectiva protección contra interferencias, de-

bido al alto grado de selectividad que imprime. El preamplificador en doble puerta MOSFET se caracteriza por su alto grado de ganancia y bajas figuras de ruido, siendo particularmente beneficioso en las bandas más altas.

La elección se ha de realizar

Casi no ha ce falta leer el manual para adivinar cómo se usa el FT-920 en cada una de sus funciones.

desde el menú, pudiendo variarse en cada banda dependiendo de los requerimientos de éstas. La configuración programada de fábrica activa el JFET en el rango de frecuencias desde los 1,8 hasta los 21 MHz, mientras que el MOSFET encuentra sus dominios entre los 24 y los 50 MHz.

Aunque el MOSFET presenta el mayor grado de ganancia, es el JFET es que se revela como idóneo para la mayor parte del rango dinámico del 920. Esta es la selección realizada en fábrica. La habilitación del MOSFET en los 40 metros conllevará, sin duda, una mayor lectura del S-Meter. Sin embargo, la sensibilidad probablemente no experimentará ningún cambio. Por otro lado, y dependiendo del tipo de antena utilizado en la recepción de las bandas más bajas, el preamplificador MOSFET puede llegar a ser un cambio acertado.

Sea cual sea el preamplificador seleccionado estará siempre activado, a no ser que la tecla IPO sea presionada (anulándose entonces su influencia).

TRANSMISION

El sintonizador automático de la antena está capacitado para adaptar las impedancias en caso de que se presenten diferencias entre ellas. Las impedancias deben de si-

tuarse en el margen comprendido entre los 16,5 y los 150 ohmios, lo que corresponde a un máximo de estacionarias (aproximadamente 3:1). Una vez habilitado, habrá unos segundos después de la sintonización de la banda deseada en los que la palabra «wait» aparecerá en pantalla pues se está procediendo a la adaptación de impedancias y acoplamiento de la antena.

En las operaciones de SSB, AM y FM, es posible acceder al sistema VOX que autoriza el cambio automático entre los modos de transmisión y recepción mediante el sistema de «manos libres».

Por otra parte, la transmisión en cada uno de los modos se caracteriza por unas funciones determinadas que confluyen en una única intención, aumentar la calidad de las emisiones. La operación en Banda Lateral dispone de un procesador digital de voz, cuyos dos métodos fundamentales provocan una mejora de la potencia de «habla» de SSB y de unos patrones de voz DSP. La actuación combinada de estos últimos se puede llegar a notar de forma positiva en las emisiones de este modo.

COMUNICACIONES DIGITALES

Este decamétrica utiliza un bajo nivel de modulación en AM, por lo que, cómo no, se echa mano del sistema DSP para incrementar la calidad de audio de las transmisiones.

La operación en frecuencia modulada sólo está permitida en las bandas de los 29 y 50 MHz, debido a las limitaciones del ancho de banda. En este sentido, el manual advierte claramente al operador que tenga cuidado en la subbanda superior de los 29 MHz (concretamente por encima de los 29,5 MHz) pues puede ser causa





«MEMORION»

A estas alturas, poco hace falta para sorprender al más incrédulo y exigente aficionado a HF. Sin embargo, aún tenemos un as escondido, y no precisamente en la manga. Su muy bien ideado memorión.

La memoria de este completísimo decamétricas está estructurada en una amplia variedad de estructuras entre las que destacan 99 canales (numerados del 01 al 99), cinco canales de un banco rápido de memoria (C-1 al C-5), diez memorias para la operación en frecuencia dividida (d-01 al d-10),

de interferencias en los satélites. Además de la operación simplex, en la que las frecuencias de recepción y transmisión coinciden, el 920 permite también las comunicaciones mediante repetidores en frecuencia modulada.

Pero el 920 incluye también más de una habilidad para los modos digitales, como el RTTY, radiopaquete, etc. Es importante entender las diferencias entre ellos pues los controles han de ser correctamente seleccionados en cada caso. En la mayoría de las operaciones se utiliza el AFSK (Audio

Frequency-Shifted Keying), por medio del que el Nodo Terminal Controlador (TNC) genera los tonos de audio que luego son transmitidos como datos por el FT-920. El radiopaquete es un buen ejemplo.

Sin embargo, este transceptor también puede aceptar la entrada desde un TNC operando en el modo FSK (Frequency-Shifted Keying), en el que se provoca el desplazamiento en frecuencia de la portadora, sin que sean producidos tonos de audio en el TN

LA OPERACIÓN CON SEÑALES FUERTES Y BAJAS FRECUENCIAS

La operación en las frecuencias más bajas de las bandas HF de aficionado (desde los 160 hasta los 30 metros) suponen unos retos especiales, incluyendo los altos niveles de ruido atmosférico, las fuertes señales locales y cierta escasez de antenas directivas (comparadas con las correspondientes a frecuencias mayores). Sin embargo, este Yaesu está particularmente equipado para facilitarle la labor al usuario ante cualquiera de estas dificultades.

Su circuito receptor incluye un mezclador de doble balanceo que proporciona ciertos niveles de inmunidad ante la intermodulación. Para la protección frente a señales de fuera de la banda que puedan ser las causantes de dicha intermodulación, el equipo está protegido mediante una configuración de filtros pasabanda, además de los filtros especiales de las bandas de 7, 14, 21 y 50 MHz.

Por otra parte, ya sabéis que el acoplador automático de antena puede ser utilizado no sólo en transmisión, sino también en recepción, lo que supone una protección extra frente a las señales fuertes que puedan colarse en la banda que centra nuestro interés.

*IPO

Este control reduce la ganancia del receptor mediante la anulación del preamplificador de radiofrecuencia al que antes hicimos referencia.

Cuando la ganancia «extra» de este preamplificador no es necesaria, la activación del IPO (Óptimo Punto de Intercepción) reduce el ruido, mejorando la inmunidad del receptor al disminuir también el nivel de señal presentado al primer mezclador. Y todo ello sin reducir la sensibilidad útil del receptor.

*ATT

Sin embargo, hay veces en las que los niveles de las señales recibidas se antojan extremadamente altos. Es el momento de hacer uso del atenuador, reduciendo así la sensibilidad. Se distinguen tres grados de intensidad que se traducen en disminuciones de 6, 12 y 18 decibelios.

*DVR (OPERACION DE GRABADO DIGITAL DE VOZ)

Este DVR puede ser usado para grabar y repetir las señales de entrada por un período de más de 16 segundos. Además el DVR permite el almacenamiento en una especie de memoria y la posterior utilización de mensajes con la propia voz del operador.



Panel trasero del FT-920.

EXPLORACION

Pues a la misma altura de su menú, memorias y funcionamiento está también su exploración de frecuencias. Contiene una amplia variedad de barridos, dependiendo de si nos encontramos en el VFO, en memoria. La operación es básicamente idéntica, pero encontramos unas cuantas diferencias entre ellos.

En el VFO, el escaneo barre arriba y abajo la banda, deteniéndose al captar una señal. En la memoria rápida, únicamente se restringe a este área, mientras que en la regular el barrido se realizará a lo largo de los canales programados, pudiéndose saltar los que se deseen. Aunque también es posible que recorra los canales de uno de los cuatro grupos que hayamos establecido. ¡Ah!, se nos olvidaba uno, también podemos poner límite a nuestra curiosidad mediante las Memorias de Barrido. De esta forma, se repasarán todas las frecuencias de la banda comprendidas entre ambas cotas. Si no me fallan las cuentas, son cinco.

Esta pequeña guía indica las funciones de las conexiones de la parte posterior.



once canales en los que se almacenan las frecuencias de llamada (S-01 al S-11) y todo un conjunto de memorias, también conocido como Memorias de Barrido Programado, que establecen las frecuencias superior e inferior de este tipo de exploración. Cada una de ellas no sólo almacena la frecuencia de operación, sino que también guarda el modo de trabajo, el ancho de banda del filtro de recepción, la información referente al clarificador, la antena seleccionada, el estado del acoplador de la misma, el desplazamiento y tono CTCSS de repetidor, los rótulos alfanuméricos utilizados para su reconocimiento y la situación del control de bloqueo. En concreto, el banco rápido de memoria está diseñado para las situaciones de operación urgente en las que se

hace particularmente útil acceder con celeridad a determinadas frecuencias.

En lo que al área principal de memorias se refiere, puede ser estructurada en cuatro subgrupos, que en algunas ocasiones resultarán más eficientes para la operación intuitiva de memoria. Así, se puede realizar esta segregación atendiendo a determinadas condiciones, como pueden ser las estaciones de radio en AM, las de onda corta, las de aficionado en HF y las de seis metros. Y ya tenemos los cuatro grupos. Una vez se ha determinado cuántas memorias serán asignadas a cada grupo, se debe restringir la operación en memoria a sólo un grupo o, por el contrario, se puede permitir que los canales sean seleccionados sin consideración con los límites im-

puestos a cada grupo.

El número completo del canal de memoria está compuesto por dos grupos de dígitos separados por un guión. El dígito que precede a este guión indica el grupo de memoria al que pertenece (1, 2, 3 o 4). Los posteriores reflejan el verdadero número de memoria dentro del orden impuesto (1 al 99).

DE LLAMADA

Y, al margen de los diez especiales destinados a la operación «split», sólo nos resta referirnos a los once canales de llamada. Es-

ta almacenadas en memoria. Sobre decir, desde luego, que todos los datos almacenados pueden ser transferidos en cualquier momento al VFO A y viceversa.

Después de lo que os hemos explicado acerca de la capacidad de retención de este Yaesu, ¿quién necesita fósforo? Está muy claro que el 920 no, desde luego.

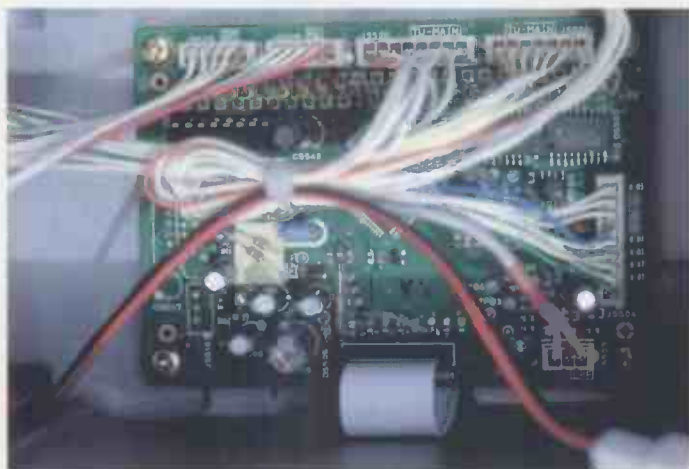
Y hasta aquí la primera parte del estudio del FT-920. Supongo que después de este «pequeño paseo» por sus funciones y cualidades, ya habrá entrado a formar parte de vuestros sueños. Y aquellos a quienes no les guste o no quieran tener nada que ver con los decamétricas... debéis dejar de te-

Dispone de 99 memorias, 5 canales rápidos, 10 para frecuencia dividida y otros 11 de llamada

tos constituyen un área de fácil acceso que pueden servir como convenientes puntos de comienzo de operación, además de que suponen un rápido método de sintonización de las frecuencias favoritas del operador en cada banda. Cada uno de los canales de memoria del 920, excepto los de la rápida, pueden ser registrados mediante siete dígitos alfanuméricos que pueden añadirse al reconocimiento del canal. Estos rótulos pueden resultar bastante útiles para la identificación de cada una de las estaciones de onda cor-

nerlo tan claro si habéis sido capaces de leerlos todas estas páginas. Hay que reconocer que está interesante. Los «incrédulos» (habéis bien, nunca se debe creer nada sin haberlo comprobado antes) deberán esperar al mes que viene para poder calibrar el verdadero «yo» de este Yaesu.

Y ahora (en confianza) estaréis de acuerdo con nosotros en que la sección de HF de RADIO-NOTICIAS ha empezado el año con buen pie. ¿Cómo lo terminaremos?



La Atención Más Profesional



ELECTRONICA Y COMUNICACIONES

Ctra. General, 190
36693 CESANTES (Pontevedra)
Tel.: 986 - 49 69 99 · Fax: 986 - 49 69 98



SERVICIO TECNICO PROPIO

**TELEFONIA
MOVIL** *Airtel*

• **AUTORRADIOS**
• **TV SATELITE**

ABRIMOS SABADOS TODO EL DIA

S.H.C.

Sdad. Hispana de Comunicaciones, S.L.

SY - 485

- Transceptor CB 40 Ch. AM-FM 4w.
- Indicador de Canal y Frecuencia
- Acceso Directo Canal 9/19
- Función Doble Escucha (DW)
- Mic-Gain / RF-Gain
- Memoria Ultimo Canal TX.
- Display Digital Iluminado
- Scanner de Frecuencias y Memorias
- Control Up-Down (Micrófono)
- 5 Memorias Preseleccionables

SS - 485

- Transceptor CB 40 Ch. AM-FM/SSB
- Potencia TX. 4w./12w.
- Indicador de Canal y Frecuencia
- Función Doble Escucha (DW)
- Mic-Gain / RF-Gain
- Display Digital Iluminado
- Scanner de Frecuencias
- Control Up-Down (Micrófono)
- Clarificador (SSB)
- Memoria Ultimo Canal TX.

Dimensiones:

5x15x19 cm.

Nueva Generación



E-mail: shc@shcom.com • <http://www.shcom.com>

C/. Santander, 49-51, nave 8 • Tel. (93) 305 67 52 • Fax: (93) 305 59 07 • 08020 Barcelona

Este mes empiezan las activaciones

LA RADIO ES CULTURA

Durante todo el año que acaba de comenzar vamos a promocionar la activación de estaciones especiales por todo el país y en diferentes bandas. Todas ellas transmitirán bajo el lema 'La Radio es Cultura' y servirán de base para distribuir una colección de QSL especiales.

Todos los meses tendréis la posibilidad de practicar el DX y participar en concursos que contando con nuestro patrocinio pondrán en el aire diversos clubs de todo el país. Las activaciones se

llevarán a cabo en VHF, HF y CB, en las frecuencias y horas que en cada caso se indicarán (en algunos casos se prolongarán a lo largo de 24 horas).

Cada uno de los clubs otorgará una QSL especial (a todo color) a un solo contacto, sin que en ningún caso sea necesario pagar ninguna cantidad para obtenerla. Únicamente se deberá verificar el contacto realizado e inmediatamente llegará a la dirección de cada operador la QSL correspondiente. Cada tarjeta

24 activaciones clubs, fechas y frecuencias

Enero

31.- Asociación CB Taguacen (Tias, Lanzarote). Desde las 12 horas hasta las 12 horas del 1 de febrero. Frecuencia: 27.540 MHz.

Febrero

1.- Asociación CB Taguacen (Tias, Lanzarote). Hasta las 12 horas. Frecuencia: 27.540 MHz.

7.- Radio Club Los Fieles Amigos de la Radio (Córdoba). Desde las 12 horas hasta las 24. Frecuencia 27.725 USB.

Marzo

7 y 8.- Unicorn Group y Agrupació Ràdio CB Berga (Viladecans-Berga, Barcelona). De 9 horas a 14. Frecuencia: 27.485.

21.- Alfa Romeo Papa DX Group (Elche, Alicante). De 9 horas a 20. Frecuencia: 27.670 USB (5 KHz arriba o abajo).

28 al 30.- URE Sevilla. Frecuencia: 40 metros HF y 2 metros VHF. Horas: tarde-noche.

Abril

1 al 3.- URE Sevilla. Frecuencia: 40 metros HF y 2 metros VHF. Horas: tarde-noche.

18 y 19.- Whisky Foxtrot (Santa Uxía de Riveira, A Coruña). De 10 horas a 21. Frecuencia: 27.815 (alternativas 27.805 y 27.825).

Mayo

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

2.- Alfa Romeo Papa DX Group (Elche, Alicante). De 9 a 20 horas. Frecuencia: 27.275 AM.

16.- 30 Alfa Charlie 37 (Turleque, Toledo). De 12 horas a 24. Frecuencia: 27.825 USB.



LA PRIMERA QSL DEL AÑO

Esta es la primera QSL de la serie 'La Radio es Cultura'. Será otorgada por el club canario Asociación CB Taguacen, de la localidad de Tias en la isla de Lanzarote.

Para obtenerla solamente deberéis hacer un contacto (nada más que uno) con los operadores que estarán lanzando la llamada «La Radio es Cultura, concurso de la revista Radio-Noticias. Transmite la Asociación CB Taguacen desde Lanzarote».

La frecuencia en la que es-

tarán emitiendo será 27.540 KHz, y lo harán desde las 12 del día 31 de este mes hasta las 12 del 1 de febrero. Tenéis 24 horas para conseguir el contacto. Una vez efectuado os pedimos que dejéis paso a otros compañeros que también lo estarán intentando.

Cuando se confeccionen las listas iremos enviando a cada estación su correspondiente tarjeta QSL. Esperamos que la consigáis muchos y que seáis capaces de coleccionar la serie completa.

EXPLORE LA DIMENSION KENWOOD

La mejor selección de equipos de comunicaciones para radioafición

T R A N S C E P T O R E S H F



TS-950 SDX Transceptor HF (160-10 m) con procesador digital de señal (DSP) incluido - Recepción de 100 kHz a 30 MHz - Recepción en dos frecuencias - Sintonizador automático de antena - Sistema de menús - Sistema AIP (Punto de Intercepción Avanzado)



TS-870S Transceptor HF (160-10m). Recepción de 100kHz a 30MHz. Doble DSP FI/Audio ambos modos RX/TX - Sistema AIP - Sintetizador Directo Digital DDS - Control completo desde ordenador - Acoplador de Antena incluido



TS-570D Transceptor HF (160-10m) - Recepción de 100kHz a 30MHz - DSP / Audio en ambos modos RX/TX - Sistema AIP - Sintetizador Directo Digital DDS - Control completo desde ordenador - Acoplador de Antena incluido.



TS-50 S Transceptor HF (160-10 m) supercompacto - Recepción 500 kHz a 30-MHz - Sistema AIP - Sistema de menús - DDS con control de lógica borrosa - 100 canales de memoria - Hasta 100 W de potencia - Sintonizador de antena opcional

T R A N S C E P T O R E S P O R T A T I L E S D E F M



TH-79E

Transceptor portátil doble banda (144/430 MHz) - Módulo de potencia FET - Pantalla de cristal líquido de matriz de puntos - Sistema de menús - 82 canales de memoria no volátiles - Recepción de dos frecuencias en la misma banda - Memoria DTMF



TH-G71A/E

Doble banda VHF (144 MHz) y UHF (430MHz) - Potencia de 6 Watt (VHF) y de 5.5 Watt (UHF) a 13.8v dc - Antena incorporada de altas prestaciones y óptimo rendimiento - 200 canales de memoria - Codificador/descodificador de tonos CTCSS - Extraordinaria fiabilidad (cumpliendo la norma MIL-STD 810E de resistencia de agua) - Teclado iluminado.



TH-22E/42E

Transceptor portátil mono-banda (TH-22: 144 MHz; TH-42: 430 MHz) - Módulo de salida MOS-FET - 41 canales de memoria en E2PROM - Hasta 5 W de potencia - Dos modos de parada de scan - Codificador de tonos CTCSS incluido (decodificador TSU 8 opcional) - Teclado DTMF opcional



TH-235E

Transceptor portátil mono-banda (144 MHz) - 60 canales de memoria en E2PROM - Hasta 5 W de potencia - Codificador de tono CTCSS incorporado (decodificador TSU 8 opcional) - Teclado incorporado.

T R A N S C E P T O R E S M O V I L E S D E F M



TM-742 E Transceptor móvil doble/triple banda - 144 MHz y 430 MHz standard - Opción 28 MHz ó 50 MHz ó 1200 MHz - Kit de panel delantero desmontable (opcional) - 101 canales de memoria - Micrófono multifuncional



TM-V7E Transceptor móvil doble banda (144/430MHz) - Potencia de salida de 50 W (VHF) y 35 W (UHF) - Recepción simultánea de 2 frecuencias (VHF-UHF) - 280 canales de memoria - Codificador/Decodificador CTCSS de serie - Panel frontal extraíble con Display azul de gran tamaño - Conector para comunicación por paquetes 1200/9600 baudios.



TM-251 E / TM-451 E Transceptor móvil de FM (TM-251: 144 MHz; TM-451: 430 MHz) - Capacidad de recepción doble banda (VHF y UHF) - 41 canales de memoria (máximo 200) - Sistema de grabación digital incorporado - Conector para comunicación por paquetes 1200/9600 baudios



TM-241 E / TM-441 E Transceptor móvil de FM (TM-241: 144 MHz - 50 W; TM-441: 430 MHz - 35 W) - 20 canales multifuncionales - Modos de exploración múltiples - Función teletienda - Codificador de tonos CTCSS incluido (decodificador opcional)

R E C E P T O R E S



R-5000 Receptor HF (100 kHz hasta 30 MHz) - Opcional de 108 - 174 MHz - Funcionamiento en todos los modos (SSB, CW, AM, FM, FSK) - 100 canales de memoria con versátiles funciones de exploración - Dos filtros de cristal de FI

T R A N S C E P T O R E S T O D O M O D O



TS-790 E Transceptor base todo modo 144/430 MHz - Banda 1200 MHz opcional - 45 W de potencia en VHF; 40 W en UHF y 10 W en 1200 MHz - Recepción en 2 frecuencias - 59 canales de memoria multifuncionales - Comunicación por satélite con corrección de frecuencia



TM-255 E / TM-455 E Transceptor móvil todo modo - TM-255 en 144 MHz y TM-455 en 430 MHz - 101 canales de memoria - DDS con control de lógica borrosa - Comunicación por paquetes a 1200/9600 baudios - Sistema AIP - 40 W de potencia (TM-255) y 35 W (TM-455)

Consulte a su distribuidor habitual

KENWOOD IBERICA, S.A. - Bolivia, 239 - 08020 Barcelona

<http://www.kenwood.es>

Email: kenwood.staff@kenwood.es

KENWOOD

recogerá monumentos o lugares significativos del lugar en concreto desde el que se hace la activación. Con todas las tarjetas se podrá componer una bonita colección de imágenes de España que servirá para que todos podamos conocer un poco más nuestro país.

Los clubs que estén interesados en participar en 'La Radio es Cultura' activando una estación deberán ponerse en contacto con nosotros. Les suministraremos las tarjetas con el nombre o logotipo de su club y les indicaremos las fechas que están libres para que puedan elegir la que más les conviene. Todos los gastos de envío corren de nuestra cuenta, por lo que ningún club tendrá que hacer desembolsos ni para las QSL ni para enviarlas a los operadores con los que hayan contactado durante la activación. Además, con las tarjetas enviaremos distinto material que podrá variar según cada caso.

CULTURA Y CONCURSO

Además del aspecto cultural de

las activaciones, que a través de las imágenes de las tarjetas permitirán conocer la belleza de algunos rincones de nuestra geografía, los más ávidos de competir en DX tendrán la posibilidad de optar a un premio especial ya que quien consiga contactar con más estaciones especiales (un solo contacto con cada estación) obtendrá un portátil VHF.

Se dará un punto por cada estación que se contacte, pero únicamente servirá un contacto con cada una de ellas. Si, por ejemplo, se activasen durante el año 30 estaciones, el máximo de puntos que se podrían conseguir sería de 30, aunque con alguna de ellas se realizaran más contactos.

Si existiese empate entre varios operadores, es decir, si dos o más consiguieran el mayor número de contactos, el premio será para quien lo hubiera hecho en más bandas. Si la igualdad persistiera el primer premio se decidirá por sorteo.

Para optar a este concurso no tendréis que enviarnos las QSL hasta que no las pidamos. Eso será a finales de año o principios de 1999,

Pueden participar todos los clubs que quieran. ¡Nosotros les regalamos las QSL a todo color!

así que no perdáis las tarjetas ya que serán la única manera que tengáis para justificar el haber realizado los contactos.

LAS PRIMERAS TARJETAS

Este mes ya podéis participar en 'La Radio es Cultura'. Los que romperán el fuego serán los integrantes de la Asociación CB Taguacen, de Tias (Lanzarote), quienes desde esa bonita isla canaria lanzarán al aire la señal de llamada: «La Radio es Cultura, concurso de la revista Radio-Noticias. Transmi-

te la Asociación CB Taguacen desde Lanzarote». A partir de las 12 del mediodía del 31 de este mes y hasta la misma hora del 1 de febrero estarán buscando contactos en la frecuencia 27.540. Recordad que la tarjeta se concederá por un solo contacto, de manera que cuando lo hayáis conseguido no ocupéis la frecuencia para que otro operador pueda también lograrlo. Después esperad un cierto tiempo hasta que llegue a la dirección que hayáis comunicado la tarjeta, que irá a compañía de algún otro material.

CORDOBA, LA SIGUIENTE

En febrero le tocará el turno al Radio Club Los Fieles Amigos de la Radio. Atentos a su llamada el día 7 desde las 12 del mediodía hasta las 12 de la noche por la frecuencia 27.725 KHz. Otorgarán una QSL en la que se recoge una de las preciosas bóvedas de la Mezquita.

Junio

20 y 21.- **Golf Sierra (Vigo, Pontevedra).**

Sin fecha.- **Unicorn Group (Tarragona)**

Julio

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

9 al 12.- **WLR DX Group (Mieres, Asturias).**

Septiembre

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).**

24 y 25.- **Copybo (Salamanca).** De 17 horas del día 24 a las 17 horas del día 25. Frecuencia: canal 38 AM y USB.

Sin fecha.- **Eco Alfa (Vigo, Pontevedra).**

Noviembre

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.

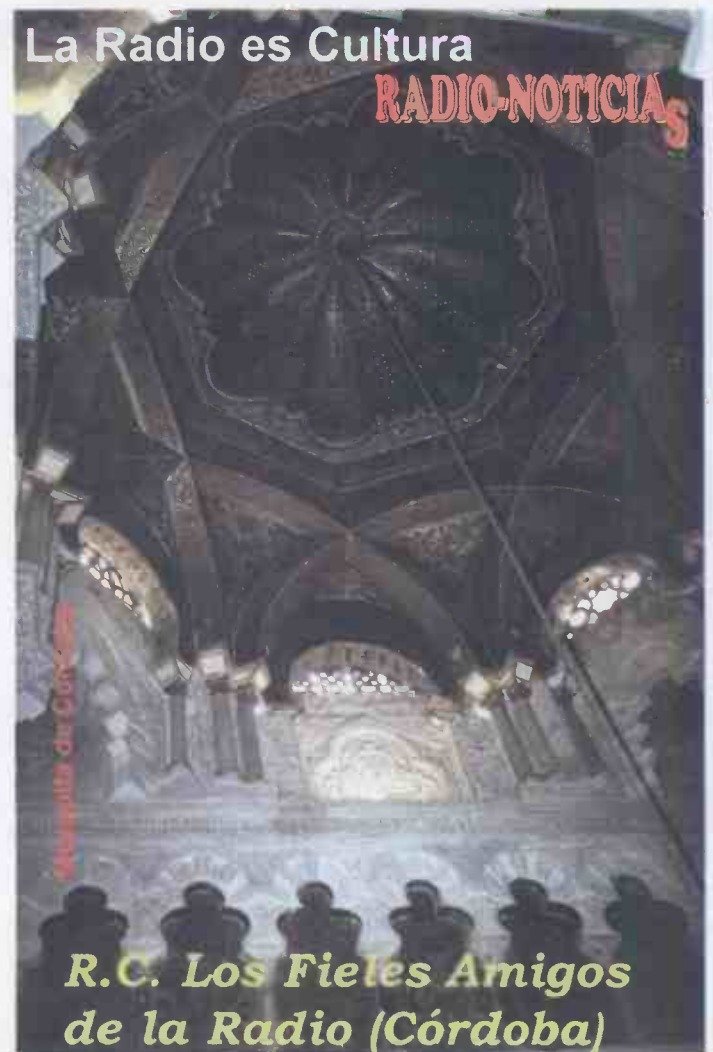
Sin fecha.- **Alfa Romeo Charli Charli (Huelva).**

Diciembre

Sin fecha.- **Radio Club Moncada (Valencia).**

Sin confirmar mes

Aro Tinge (León), Grupo DX Bravo Tango Papa (Lugones, Asturias), Radio Club Alfa Bravo (Albacete).



5
años
de BC

Cuadernos
de radio

ZOOCO

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 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

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, anenoles, 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 TONAN, 19 elementos, perfecto estado, 9.000 pesetas (gastos por parte del 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. Llamar al teléfono 929-074009.

ANTENAS

VENDO antena cúbica 2 elementos

para 10-11 metros. Doble polarización, marca Tagra, modelo BT 122. Interesados llamar al teléfono (907) 348432-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 una antena direccional de 145 MHz, con 4 elementos, nueva (sin usar), con su embalaje. Precio: 3.500 pesetas. Teléfono 943-798467.

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 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 equipo monobanda para 20 metros tipo Kit. Montado en su caja original, serigrafada de fábrica. Trabaja en SSB y CW, entre 14.000 MHz y 14.350 MHz, con 5 y 15 vatios. Micrófono preamplificado. Magnífico aspecto y funcionamiento. 30.000 pesetas. Gas-

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.

tos de envío por mi cuenta. Teléfono 920-256952. Juan Antonio.

VENDO walkie talkie bibanda V-UHF Kenwood TH-78e impecable, prácticamente nuevo, incluyendo además de lo básico los siguientes extras: unidad de subtonos; unidad de expansión de memoria (ahora tiene 250); función repetidor y 2 fundas. Se encuentra legalizado y con manual en español. Precio: 65.000. También lo cambiaría por receptor AOR 8.000 con interfaz para conexión al ordenador o similar. Teléfono: 920-303565. E-mail: LGARCIA@NEXO.ES.

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 Nagai Saturno II con frecuencímetro, 240 canales 15 vatios AM, 25 USB como nueva, con factura de compra, embalaje original, instrucciones, micro original sin estrenar con sólo 11 horas de funcionamiento. Su precio es de 25.000 pesetas negociables. Interesados preguntar por Pedro Antonio Chacón. Teléfono 950 431572.

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).

VENDO Super Jopix 2000. Precio: 18.000 pesetas. Amplificador lineal BV-131. Precio 9.000 pesetas. Amplifica-

dor lineal BV-2001. Precio 50.000 pesetas. Medidor/acoplador/vatímetro modelo Zetagi TM-999. Precio: 2.500 pesetas. Medidor/acoplador/vatímetro modelo K-2000 de Alan. Precio: 6.000 pesetas. Walkie de VHF con micro auricular y batería, Gecol GV-16. Precio: 13.000 pesetas. Cámara de Echo Sadelta. Precio: 5.000 pesetas. Altavoz móvil con filtro de Alan. Precio: 1.000 pesetas. Antena móvil Santiago 1200. Precio: 3.500 pesetas. Interesados preguntar por Javier. Tfno.: (981) 524201.

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; extraíble 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 vienteaguas. Preguntar por Abraham en el teléfono 964-472938 de 22.00 a 24.00 horas o escribir al Apartado 249, 12580, Benicarló (Castellón).

VENDO estación de 2 metros compuesta por una emisora VHF Kenwood TM-241E, 50 vatios, 20 memorias multifuncionales, CTSS, con antena directiva Tagra de 9 elementos y 13 decibelios de ganancia. Por 46.000 pesetas. Todo en perfecto estado, do-

A CORUÑA

ELECAR

Electricidad del automóvil
Telefonía-Sonido
Equipos de Radioafición

Pol. Ind. As Lagoas / Ctra. de Cedra, Km. 2
(Frezuelo) 15407- Narón
Tfno. (981) 382289 / Fax. (981) 391725

TecnoSO Galicia s.l.

VENTA RECAMBIOS, ANTENAS
COMPONENTES ELECTRONICOS
MATERIAL RADIOAFICIONADO

Avda. Rodríguez de Viquei, 25 - 15703 Santiago (A
Coruña) - Tfno. (981) 57 29 10
Alcalde Satorio Suárez, 7 - 15010 A Coruña
Tfno. (981) 27 81 88

José M^a Soroa, 3
20013 San Sebastián
Tel./Fax: 943 - 271638

Reflex

KENWOOD TS-570D

VEN Y TENDRAS
TODOS LOS NUEVOS
MODELOS Y EL
MEJOR SERVICIO



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO: ICOM, KENWOOD, YAESU

ELECTRODOMESTICOS - EMISORAS
- RECEPTORES
- ANTENAS
CARREÑO - 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

ZOCO

mercado de ocasión

documentado y legalizado, con un año de antigüedad y muy poco uso. Teléfono 983-235238. Preguntar por Javier.

VENDO emisora de base Super Jopix 3.000, AM-FM-USB-LSB. Se incluye micro de base Eco Master Plus, todo en perfecto estado y uso. Precio 50.000 pesetas. También vendo emisora President George todo modo digital, legalizada por cambio de equipo, perfecto estado y uso. Precio 40.000 pesetas. Miguel. Teléfono 91-6104916.

VENDO emisora Galaxy Saturn de base 10 y 11 metros y amplificador a válvulas Speedy C.T.E. International, todo ello muy bien tratado. 65.000 pesetas. Obsequio micro de base Zetagi. Teléfono 923-540245. Marcelo.

VENDO walkie Euro CB Pro 550, fuente de alimentación Zutect de 20 y 23 amperios, fuente de alimentación casera de 20 amperios, lineal BV 145, válvula EL509. Teléfono 950-330832.

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

C.B.ELEC TRONICA

CB - RADIOAFICION - VHF
VENTA Y REPARACION
PARA TODA ESPAÑA

Servicio Técnico Propio

FACIL APARCAMIENTO

Avda. Juan Carlos I, nº2 Local 1
Junto Gasolinera "La Sentiu" C-246
08850 GAVÀ (Barcelona) - Tel.: 93 - 952 67 80

Javier.

VENDO Alan 8001, Alan MM 57 (Microfono 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 cercerías, 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 equipo 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. Tlfn. 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. Comproaría 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. Tlfn. 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 (Jeslva), 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.

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 Grelco (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 President George (240 canales por teclado, totalmente digital), y lineal CTE 747 de 100 W (transistores). Todo en estado impecable y con factura original, por 23.000 pesetas (portes incluidos). Juan, de lunes a jueves, de 20 a 22 horas en el 981-321978.

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 President George (un año), embalaje original, AM, FM, LSB y USB; buen precio: 30.000 pesetas. Llamar al teléfono (981) 279685 (buzón de voz). Preguntar por Marco.

VENDO emisora Sadelta Nevada TEK-506 (sólo 5 meses) AM, FM, SSB perfecto estado, teléfono (15.000 pesetas). Interesados escribir a Juan Francisco al Apartado 44, 30180 Bullas

(Murcia).

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 inteli., pila PB-34, etc.) por 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 Syncon; Micro Sadelta Previo+Echo (EMPC); 17 metros de cable rígido RG-213. Todo lote 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 banda Yaesu FT-50, con 100 memorias, comprado a marzo, 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 estacionarias y potencia Alan K150. Interesados llamar al 907 348432, preguntar por Javier.

FUENTES

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 septiem-

bre 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.

VENDO fuente Midland 20-22 A y fuente Samlex 10-14 A, acopladores-medidores Zetagi HD 1000, Zetagi TM-999, Euro CB SWR20, amplificador Zetagi BV -131 200 W, Commex TX-200, micrófono Zetagi de mesa MB+4, Motorola de mano, 40 metros de cable, emisoras President Lincoln y dos Taylor, antenas Tagra GP 27 5/8, Magnum de móvil con base magnética, Sirio 7/8. Todos los equipos con factura, embalajes y manuales. Lote por 125.000 pesetas. Llamar al 956-175709 (Cádiz).

ORDENADORES

VENDO impresora Cop-1P2009, 9 agujas, 20.000 pesetas; 3 unidades de 5 1/4 por 2.000 pesetas cada una; 1 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 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. Vidales-Tomé, número 6 bajo. 36860. Pontearreas (Pontevedra).

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 1300 MHz, 1000 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-

CANTABRIA



Servicio Técnico Propio

EQUIPOS Y COMPLEMENTOS PARA RADIOAFICIONADOS

Requejada P-11 - Polanco (Cantabria)

Tel-Fax: (942) 82 51 84

Héroes de la Armada, s/n - 39009 Santander

Tel-Fax: (942) 22 59 16

CASTELLÓN

MSM

COMUNICACIONES

EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO
ENLACES COMERCIALES
TELEFONIA MOVIL
Servicio Técnico Propio

Hermanos Quintero, 2 - 12006 CASTELLON

Tel.: 964 - 25 61 31 / Fax: 964 - 25 59 68

GUADALAJARA



SERVICIO EXCLUSIVO DE REPARACION VHF, UHF, ETC.

ESPECIALIZADOS EN DECAMÉTRICAS

ANTIGUAS Y MODERNAS

LUNA ELECTRONICA

C/ Viñuelas, 15 - Urb. La Dehesa
19185 VALDENUNO (Guadalajara)
Tel./Fax: 949 - 82 31 66

BAZAR TAHITI

Emisoras y Antenas en general CB

Bajada a la Fuente, 10 - 36202 VIGO (Pontevedra)

Teléfono y Fax: (986) 43 81 54

LA RIOJA

LARREA & ORTUN TELECOMUNICACIONES

VENTA, INSTALACION Y REPARACION DE EQUIPOS DE RADIOAFICION

DESCUENTOS ESPECIALES PARA ASOCIACIONES

CB - VHF
UHF - HF

C/ Gonzalo de Berceo, 26
26005 LOGROÑO (La Rioja)
Tel./Fax: 941 - 20 15 22

LEON



SERVICIO TECNICO Y TELEFONIA

DISTRIBUCION Y ASESORAMIENTO
- AIRTEL - MOTOROLA
- NOKIA - TELTRONIC
- YAESU - LAVAZZA

Santo Tirso, 16 - 24006 LEON - 987 - 26 27 28

e-mail: telenet@redestb.es

ZOCO

mercado de ocasión

LUGO

C/ Orense, 52 . Ferreira de
Pantón (Lugo)
Tel: 982-456077
Nomunicaciones
ogueiras

**SIEMPRE LOS MISMOS
PRECIOS**

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
Tlfn. (91) 3680093 / Fax. (91) 3680168

*Las mejores marcas del
mercado*

C/ Vicente Espinel, 39. 28017
Madrid. Tel: 91-4070513.

DOMARCO

Altair, s.l.
RADIO Y SONIDO

**ELECTRONICA
COVAS**



Pl. S. Juan de Covas, 2. S. José
de Valderas. 28925 Alcorcón.
Teléfono 91-6117583

ruido hace unos días y con garantía del
fabricante. Todo por el precio de 35.000
pesetas incluidos gastos de envío. Telé-
fono: 989 - 487374. Pepe.

VENDO EuroCom ATS818, receptor 150
a 30 MHz, 15.000 pesetas. Paco (923)
218707 de 15.30 a 21.30 horas.

VENDO escáner Yaesu FRG-9600. Todo
modo, cobertura 60/905 MHz, móvil y
base, con alimentación. Precio 60.000
pesetas. Miguel. Teléfono 91-6104916.

VENDO escáner portátil Aor AR-8000:
0,5-1900 MHz. 1.000 memorias. Super
Rápido, todo modo. Muy bueno. Ma-
nual castellano, clip cinturón, conector
mechero, cargador pared, pilas recar-
gables, embalaje original. Precio a
convenir. Preferiblemente limítrofes a
Navarra. Patxi. Teléfono 948-162092.
COMPRO Aor 8.000 o similar. Ofertas
al Apartado 4, Cumbres Mayores,
21380 (Huelva).

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 semipiél, manual de ins-
trucciones y factura de compra. Lo cam-
bio por emisora con banda lateral no
importa si no tiene factura, se estudia-
rían otras ofertas. Se pagaría diferen-
cia 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 pese-
tas. Aor 3000 de base, el mejor del
mercado, 0,1 a 2.036 MHz, 400 memo-
rias (AM-FM-SSB-CW), compatible con
ordenador. Impecable. Precio a nego-
ciar. Tel.: 94-6156621 (a partir de las
20 horas, o dejar teléfono de contacto
en el contestador).

BUSCO uno de los siguientes recepto-
res: 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 escáner portátil Icom IC-R10,
con 1.200 memorias, 50 programas
de búsqueda, factura original, com-

WRTH₉₈

Reserva ya tu ejemplar
Distribuido por EDINORTE

prado el 9-7-97, compatible con ordena-
dor; instrucciones en castellano e inglés,
atenuador, S-Meter y analizador de es-
pectro, VSC, VFO, SLEEP, SIGNAVI,
NB/ANL; embalaje original (sin usar), por
54.000 pesetas, con cargador y bате-
rias. Medidor-acoplador Zetagi 999, por
2.000 pesetas. Alan 80 (27 MHz), 40
canales AM-FM, por 5.000 pesetas. Pre-
vio Alan móvil 25 dB sin usar, por 2.500
pesetas. Espera musical con caja y
cable telefónico, corta música de la
conversación sin ruidos, entrada audio
externa, por 1.800 pesetas. CD
«Passengers Original Soundtracks 1» y
CD doble «Entre hoy y mañana», los
cambio por CD doble «Lomas 96» y por
separado 1.500/2.000 pesetas. Amplifi-
cador 30 W nuevo emisora/walky 27
MHz, por 2.000 pesetas. Interesados
llamar al 929-155429 o escribir al Aparta-
do 50646, C.P. 28080 Madrid.

CAMBIO escáner Uniden UBC 142 XLT,
66-78, 136-174, 406-512 MHz, por emi-
sora de 2 metros con antena de base,
en buen estado. También la vendo por
25.000 pesetas. Preguntar por Pablo o
dejar número de teléfono en el 954-
691611, Sevilla.

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 contesta-
dor. 94-6156621.

VENDO o **CAMBIO** receptor Nordmen
de Globetrotter TN-6001 (Alemania)
de los años 60. Transistorizado, ban-
das 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.

VARIOS

VENDO 2 antenas direccionales de 3
elementos yaguis 27 MHz por 7.500
pesetas cada una. Antena Sirio 827
vertical en perfecto estado por 7.500
pesetas. Antena Diamond D-130 con
15 metros RG 58 por 12.000 pesetas.
Sirtel GPF 27 por 2.000 pesetas. Balum
Relación 4:1 por 3.000 pese-
tas y antena Skylab 26 a 28 por 2.000
pesetas. Amplificador Zetagi a válvu-
las BV 2001 MK4 600 vatios AM y 1.000
SSB 26 a 30 MHz; regalo una válvula
de repuesto por 38.000 pesetas. Ampli-
ficador B300P Zetagi de 200 vatios AM
y 400 vatios SSB, 3 a 30 MHz, en per-
fecto estado con previo incluido por
15.000 pesetas. Acopladores Zetagi
M-27 26 a 30 de 500 vatios por 2.500

pesetas. Acoplador Dragon TM 100 1
vatio 10 vatios 1000 vatios por 2.000
pesetas; previos Zetagi HP 28= Zetagi
P-271. Emisora Super Star 3600, 12
bandas, frecuencímetro CT2, micró-
fono SAdelta plus, potencia regula-

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 DE LA COMUNICACION

C/ Velázquez, 14. 37005
Salamanca. Teléfono: 24 79 85

AnteCo
COMPONENTES, S.L.

*EMISORAS *RECEPTORES
*ANTENAS *ACCESORIOS

Paseo de Canalejas, 22
37001 SALAMANCA

Tel: 923-262001 Fax: 923-26 36 41

SEVILLA

KENWOOD Servicio técnico oficial

Equipos de radio. También reparamos Icom, Yaesu, Motorola VHF-UHF-HF

TERASUR

Avenida Montes Sierra, Ed. Congreso, mod. 309, Sevilla Este. 41020 Sevilla. 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

MICHEL RADIO

TELECOMUNICACIONES

ANTENA MOVIL PIROSTAR S-1200 7/8

PRECIO AL PUBLICO:
3.995 Ptas. IVA INCLUIDO

San Pedro, 106 Bajo Izqda.
46520 PUERTO SAGUNTO · VALENCIA
Teléfono/Fax: 96 - 267 14 31

pesetas. Acoplador Dragon TM 100 1 vatio 10 vatios 1000 vatios por 2.000 pesetas; previos Zetagi HP 28= Zetagi P-271. Emisora Super Star 3600, 12 bandas, frecuencímetro CT2, micro bravo SA Delta plus, potencia regulable, 35 vatios SSB por 25.000 pesetas. Emisora Super Star 3600 en perfecto estado; precio a convenir. 1503992. Santi (Valencia).

VENDO escáner de mesa STANDART Ax 700, por 125.000 más antena. Escáner UNIDEN 3.000 XLT turbo, por 37.000 y un Alinco DX-JS por 35.000 pesetas. Walkie STANDART C112 por 23.000 pesetas de VHF. Adaptadores y cargadores de todos los tipos y modelos baratos. Receptor Eurocom ATS 818 por 14.000 pesetas. Receptores digitales memorias, a buen precio. Inversor CC/CA de móvil, por 15.000 pesetas. Máquinas de foto compactas, tipo superior; ejemplo Canon Solar por 25.000 y Polaroid sonar por 25.000 pesetas. Calculadora financiera Hewlett-Packard Business 1413 por 17.000 pesetas. Estaciones meteorológicas de sobremesa y portátiles completas, por 15.000 y 17.000 pesetas. Calculadora de oficina grande que funciona sin papel. Interesados dirigirse al apartado 65 de Almería o al teléfono (950) 257359 en horas de comercio.

VENDO emisora Uniden 2830 todo modo de 26 a 30 MHz como nueva; 27.000 pesetas. Emisora cobra 148 GTL-DX todo modo de 25.875 a 29.135 MHz; tiene pequeño fallo en el canal 32 pero funciona perfectamente; 15.000 pesetas. Amplificador de antena Zetagi BV. 131, 200 vatios a válvulas; por 8.000 pesetas. Amplificador de antena Zetagi modelo P27.1 por 25.000 pesetas. Acoplador de antena Zetagi M27, por 2.500 pesetas. Teléfono (96) 1581228. Preguntar por Javi a partir de las 22:00 horas; el resto del día dejar mensaje en el contestador.

VENDO o **CAMBIO** curso completo con disquetes de 3 1/2 de «PC para todos» sin estrenar. Dos ficheros con aplicaciones Windows muy completos. Dos ficheros «Montajes electrónicos: técnica y aplicaciones». Lámparas de lineales varias. Muchas revistas PC y radio. Emisora 27 Intek 120 canales; Roe-Power Grauta; Lineal Zetagi B-153, 100 AM 200 SSB. Teléfono 909-510691 de 20:00 a 22:00 horas, los sábados y domingos todo el día. Enrique Isidoro Rodero.

VENDO interfaz RS-232 de MJF; regalo software para MS-DOS y Windows; muy poco uso, por cambio de equipo; 10.000 pesetas. TNC 1.200 bd con posibilidad de ampliar a 9.600 para Ra-

dio Paquete (TNC del Digigroup, llamada TNC Catalana), cableado y manual incluido; poquísimos uso; 10.000 pesetas. Magnífico receptor para practicar la radio escucha Sony ICF-SW 55, mapa y reloj mundial, gran display, 150 KHz a 30 MHz sin saltos, AM, SSB, FM musiquera estéreo, embalaje, fundas, manuales y libro de frecuencias de onda corta originales; funciona a pilas o con su fuente de alimentación; nuevo; 45.000 pesetas. Gastos de envío incluidos. Preguntar por Rafael, lunes a viernes de 9 a 14:00 horas. Teléfono 95-4233423 o 95-4232588.

COMPRO teléfono móvil Movistar o Airtel así como teléfonos murales o antiguos. Coleccionista; llamar a Jose al teléfono 939 737393.

DESEARIA que algún lector me pudiera mandar la forma de abrir de canales la Alan 78 Plus. Alberto, Apartado 367, 29600, Marbella (Málaga).

VENDO computadora de comunicaciones Tono 5000 E, en perfecto estado. Modos RTTY, ACCSII, CW, AMTOR, SITOP, TOR-A, TOR-B, CIR. Pantalla de fósforo verde 5 pulgadas y teclado 220 y 12 voltios. Precio: 30.000 pesetas. Interesados llamar al Tfno.: (947) 2050 28 preguntar por Miguel.

COMPRO programas para CW y RTTY para Sinclair Spectrum, así como manual de instrucciones de dicho ordenador. Enrique, EA7FDP. Apartado de Correos 5076, 41080 Sevilla. E-mail: ea7fdp@jet.es

VENDO o **CAMBIO** curso completo de electrónica. Regalo componentes del curso, todo nuevo, más libro de mini-electrónica, comprado en Ceac, valorado en 150.000 pesetas. Cambio por equipo CB bandas laterales con frecuencímetro, con fuente de alimentación grande y Echo Master Plus. B. Delgado Gutiérrez, Apartado 4, 29600 Marbella (Málaga).

BUSCO esquemas de Sidebander II y Sidebander V para abrir de banda, o el importador en su momento de dichas emisoras. Javier, 943-275229.

VENDO tres tramos de torreta, uno de ellos puntero, rollo de cable de acero para vientos, tres tensores de acero grandes y tres medianos, antena para 10-11 metros Magnum 5/8 de tres radiales, con bobina modificada. Luis, 4698753 (tardes), E-mail: luis.alvarez@educ.mec.es.

VENDO contestador automático de cinta pequeña con mando a distancia, 9.000 pesetas (regalo 2 cintas pequeñas). Descodificador Videocrypt para los canales en inglés de Astra, 12.000 pesetas (sólo descodificador); 2 platos Akiyama para pinchar música, 30.000 pesetas los dos (regalo discos); módem para telefonía, 300, 1.200, 2.400 bps, 5.000 pesetas. Escribir a José, Apartado 102, 25200 Cervera (Lleida). Teléfono 909-473017.

VENDO generador de 0 a 220 KHz; forma de ondas, cuadrada, senoidal, triangular, sierra y de impulsos; 3 vollpap de salida. Precio: 15.000 pesetas. Llamar al 943-798467, preguntar por Javier.

VENDO consola de videojuegos Sega Mega Drive 16 bits, con dos mandos (uno de ellos es el superturbo), incluyo juegos y todos los cables para conexión. Ha sido utilizado sólo una hora y está seminuevo. Todo por tan sólo 10.000 pesetas. Teléfono (939)

019368. Mañanas de 12 a 1.

VENDO, ¡atención coleccionistas!, tarjeta de teléfono del DARC (Asociación de Radioaficionados Alemanes). Nueva, edición muy limitada. Teléfono 95-2884562 (noches).

VENDO o **CAMBIO** cursillo CEAC de mecánico de automóviles, muy nuevo y encuadernado, 30 volúmenes, sólo se han usado 9. Todo el curso vale 120.000 pesetas, lo dejo en 65.000, o cambio por Super Jopix 3000B en buen estado. Llamar a Iván al 929-144944, o escribir al Apartado 126, 45700 Consuegra (Toledo).

BUSCO información sobre equipo Yaesu CPU 2500R, cómo abrirlo de bandas y cómo cerrarlo. Pagaré gastos de envío. Escribir a Ibán, Apartado 191, C.P. 48970 Basauri (Bizkaia). Teléfono 94-4562372.

COMPRO repetidor UHF con o sin duplexer, así como de VHF. Teléfonos 956-314098 y 907-382011.

COMPRO los números 1 y 2 de **Cuadernos de Radio**. Teléfono (978) 860037.

VENDO o **CAMBIO** por emisora Jopix 2000 o similar en buen estado, curso de instalador de antenas del centro de estudios Ceac en 5 bonitos archivadores, con 10 unidades didácticas y 50 lecciones, con total garantía de Televés. Libros y archivadores nuevos. Llamar al 948-725493. Pedro Luis Danso Sanz, Carcastillo (Navarra).

VENDO o **CAMBIO** cursillo de CEAC de delineante en construcción, muy nuevo y encuadernado; de 36 volúmenes sólo han sido usados 6. Incluye accesorios, compases, portaminas, reglas. Regalo mesa de dibujo Staedler de 45 x 32 cm. (5.000 pesetas). Todo el curso vale 150.000 pesetas, lo dejo en 50.000 pesetas o lo cambio por escáner en buen estado. Llamar por teléfono a Felipe al (987) 416848 o escribir al Apartado 324, 24400 Ponferrada.

COMPRO potenciómetro doble para Super Star 3900 o 360. Interesados llamar a Emilio al teléfono (988) 273415.

COMPRO a un no muy alto precio los 10 primeros números de **Cuadernos de Radio**. Llamar al 909-833503 o escribir al Apartado 97, 24080 León. César.

VENDO libro de examen URE para radioaficionados A, B y C. Libro y disquete por 15.000 pesetas. Curso URE de telegrafía, libro y cinta. 500 pesetas. Curso Mar-combo de telegrafía, libro y 10 cintas. 2.000 pesetas. Libro «The RTTY Listener». 1.000 pesetas. Todo por 4.000 pesetas. Portes a cargo del comprador. Gonzalo (91) 5433146.

VENDO enciclopedia Ceac de electricidad, 18 tomos con diversas materias, en perfecto estado, 40.000 pesetas; colección Nueva Electrónica, desde el número 1 al mes actual, encuadernada en sus tapas originales, 35.000 ptas.; localizador de satélites Altai, ajuste fino de la parábola, alimentado por baterías o por el mismo receptor, indicador de ajuste por tono o por instrumento, etc. 25.000 ptas.; Cq Radio Amateu desde el año 86 al 94, encuadernadas, el resto hasta el actual suelto, 30.000 ptas.; colección re-vistas Ure desde el año 86 al 89, encuadernadas, el resto hasta la fecha sueltos, 30.000 ptas. Interesados llamar al 909-054834.

ANUNCIA TUS EQUIPOS
GRATIS
EN ESTA SECCION

RADIO-NOTICIAS

MISCELANEA

Manuel Villar · Cristina Guillén

RECUERDOS DE TERUEL

Aunque ahora ya se encuentran planeando las nuevas actividades, los amigos del Grupo Romeo Charlie Mike acaban de finalizar unos meses de duro trabajo. El pasado noviembre y durante 6 horas hicieron la Activación del 60 Aniversario de la Batalla de Teruel en la frecuencia habitual de este radioclub, 27725. Se hicieron un total de 139 contactos a los cuales se enviaron unas QSL especiales editadas para este evento y que aquí os mostramos. Este cariñoso recuerdo está compuesto por un documento fotográfico que da cuenta de lo ocurrido en dicha batalla. También en ese mes realizaron el III Juego de Barcos Cultural CB, que comenzó a las 16:30 horas en el canal 32 AM y finalizó a las 20:30 y cuyo ganador fue Fenix. En este divertido juego participaron 23 estaciones que mostraron su maestría ya que para resolverlo emplea-



ron menos tiempo que en pasadas ediciones.

Pero por si esto fuera poco, el Grupo Romeo Charlie Mike también dio a conocer la lista de ganadores del I Concurso de QSL Personal. Los ganadores de los diferentes apartados fueron: Javi, a la

más representativa; Juan, a la más bonita; Yolanda, por la más original y José, a la de mejor diseño. Todos ellos recibirán un trofeo como acreditación de su buen trabajo en la realización de tan sorprendentes tarjetas.

ESPECIALIDAD CATALANA

El Mike Lima Echo tiene nuevas QSL. Gracias al esfuerzo económico y la generosidad de los miembros de la estación 30 MLE 122, Salvador, se han editado dos alegres tarjetas especiales de Cataluña. Todos los socios de MLE de la zona de la comarca pueden disponer ya de ellas así como los operadores que contacten con esta zona de España. Las cordenas del vendedor son 30 MLE 122, Salvador, Apartado 76, Código Posta 08 750, Molins de Rei (Barcelona). Para cualquier consulta podéis escribir a este radioclub.



PREMIO A LA ORIGINALIDAD

Ya se conoce el nombre de los ganadores del III Concurso Exposición de QSL Calvario organizado por el Radio Club Sierra Verde de Vigo. El jurado, del que formaban parte el presidente de la agrupación, Juan García, y una vocal de la junta, Mercedes Gallego, tuvo una tarea muy difícil ya que cada vez sois más originales a la hora de confeccionar vuestras tarjetas. La clasificada en primer lugar, por ejemplo, tiene incrustada una válvula verdadera en un cuadro de poliespán. La participación fue un poco menor que en la edición del pasado año, pero aún así se expusieron un total de 198 QSL. ¡Ah! y enhorabuena por vuestro V Aniversario.



Enrique fue el primer clasificado

PEQUEÑOS PROBLEMAS



Unos pequeños problemas en la organización complicaron el éxito total de la VII Cacería del Zorro del Grupo de Amigos de la Radio celebrada el pasado mes de noviembre. A pesar de este incidente, la prueba logró llevarse a cabo y al final entraron al zorro 37 móviles.

FEDERACION ANDALUZA

La cuota de afiliación a la federación Andaluza de CB es de 1.000 pesetas, existiendo otra cuota anual de 1.500 pesetas, aunque según su presidente, Juan Pino, «esta no es obligatoria, sólo si se quiere renovar».

Las personas que estén interesadas o deseen algún tipo de información pueden dirigirse a: F.A.C.B. 27, Apartado 377, 29640 Fuengirola.

BUENOS DESEOS

TAURO es un compañero de Tarifa que nos mantiene informados de lo que ocurre por estas tierras y que aprovecha la ocasión para desear un feliz año a todos los compañeros.

DIPLOMA DE UNOS FIELES

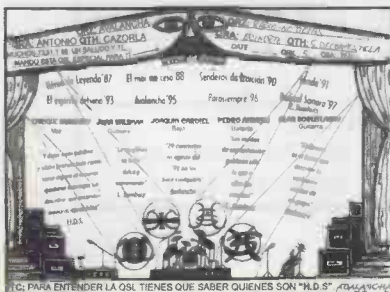
Con motivo de la celebración de la primera edición de sus 12 Horas de Radio, la Agrupación fieles Amigos de Córdoba nos ha remitido este diploma, lo cual les agradecemos.



TARJETA DESDE CAZORLA

El presidente de la Radioagrupación 27 MHz Sierra de Cazorla nos remite su tarjeta personal, añadiendo que su club está preparando alguna nueva QSL.

Los interesados en conseguir ésta que publicamos (muy musical) pueden enviar un sello de 32 pesetas y un sobre con su dirección a Antonio; Apartado 53, 23470 Cazorla (Jaén).



BALANCE MIKE LIMA ECHO

Conincidiendo con el inicio de un nuevo año, el Mike Lima Echo de Melilla realiza balance del periodo 1996-97, en el que se llevó a cabo -como actividades más destacadas- el concurso Comunidades Autónomas de España (ECAM), el Especial Pedro de Estopiñán (PE) y el Quinto Centenario de Melilla (VC).

Los contactos realizados en el ECAM fueron 1896 -con 23 divisiones-, recibándose y contestándose 1123 QSL; el PE se saldó con 987 contactos con 32 divisiones y con 768 QSL recibidas; por último, la carencia de QSL provocó que en el concurso del V Centenario no se sobrepasasen los 2.000 contactos y 1342 QSL recibidas.

INTERNATIONAL DX'S GROUP
Mike Lima Echo

233 DIVISION
ROMANIA
CQ ZONE 20
ITU ZONE 39

INTERNATIONAL DX'S GROUP
Mike Lima Echo

97 DIVISION
ISRAEL
CQ ZONE 20
ITU ZONE 39

II CONCURSO INDIVIDUAL 3AA



El acto de entrega de premios del II Concurso Individual 3AA fue aprovechado por la directiva de esta asociación tarraconense para rendir un homenaje al que fue su primer presidente, 3AA 01 (Manel). Además de entregar un trofeo recordatorio de su paso por el radio club, a Manel se le concedió un diploma. Por otra parte, otro de los integrantes de esta agrupación, Juan (3AA 49), de Rossel (Castellón) recibió un trofeo como ganador de la segunda edición del Concurso Individual 3AA.

Manel (primer presidente) y Juan (ganador) posan con sus respectivos trofeos.

EL YAESU, ¿PARA QUIEN?

Atentos al correo que os pueda llegar en las próximas semanas, porque alguno de vosotros será el afortunado ganador del Yaesu que sorteamos entre los votantes de La Emisora del Año.

Nada menos que un FT-840 irá a parar a las manos de uno de los lectores. ¿Quién será?

AVDA. CIUDAD REAL, 11 (630) / 13500 PUERTO LLANO (CIUDAD REAL)
Teléfono y fax: 926 - 42 33 65

MIDLAND MOTOROLA

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

Radio Fusión

YAESU ALINCO SIRETEL

CHARLY SIERRA DELTA

El día de Reyes de 1996 se fundaba el Radio Club Charly Sierra Delta en la localidad catalana de Amposta. En abril del año pasado, este grupo de radioaficionados se inscribió en el Registro de la Generalitat de Catalunya, para comenzar un ilusionado camino por las ondas.

Durante su vida radiofónica el CSD ha editado un amplio y variado conjunto de QSL, del que os presentamos el último ejemplar de la Serie Autos.



□ RADIO CLUB SIERRA VERDE

Esta agrupación asturiana concedió este diploma a RADIO-NOTICIAS con motivo de la celebración de las IX Jornadas de Radioafición celebradas en la localidad de Avilés.



□ PRUDENZARATE

Este lector nos escribió para comentarnos algunas cuestiones técnicas y aprovechó para enviarnos la primera QSL especial Castilla-La Mancha que edita la agrupación Delta Tango.



□ PAJARO LOCO

Es el indicativo de un radioaficionado madrileño que se presenta a nuestros lectores en forma de QSL e invita a los radioaficionados a empezar con ilusión este año nuevo.



PREMIOS CHARLYE ALPHA

La localidad co-ruñesa de La Puebla albergó la entrega de premios de los Concursos «Galicia», «España» y «Mundial» de la agrupación Charly Alpha.

A nivel gallego, en la categoría «multioperadores»,

los ganadores fueron 30 C.A. 124/M (124,197 y 199), mientras que 30 C.A. 008 Eladio fue el mejor clasificado a nivel individual.

El mejor clasificado a nivel estatal en la modalidad individual fue 30 C.A. 137 Guillermo, que acompañó en el cuadro de gana-

dores a 30 C.A. 147/M (147 y 128).

Guillermo el mejor en el Concurso «España» también dominó a nivel mundial, donde en la categoría de multioperadores venció el equipo de 30 C.A. 005/ M (005 y 047).



Les hacemos memoria que en Basar Trident continuamos en la brecha en lo referente a emisoras de CB, 2M y toda clase de accesorios.

Comercial Gavaldá i Fills, S.L. BASAR TRIDENT
Rav. Santa Anna, 60. Tel./Fax: (977)-344923. 43201 - REUS



T.C.R.
COMUNICACIONES

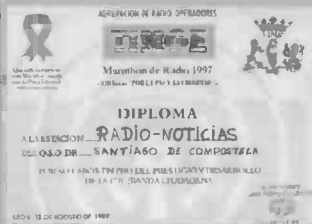
- ◆ EMISORAS
- ◆ BUSCA PERSONAS
- ◆ T.M.A.
- ◆ RADIODIFUSION FM
- ◆ TELEMANDOS
- ◆ TELEMETRIAS
- ◆ I+D

SERVICIO TECNICO

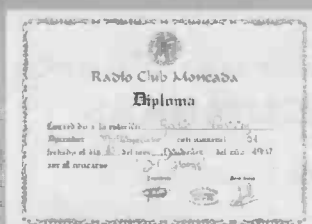
◆ **SERVICIO PARA EMPRESAS** ◆

FIDEL IGLESIAS
C/ Lomba, 2 - BUDIÑO · 36475 Pontevedra
Telfs.: 986 - 34 60 72 · 909 - 80 39 41

□ LA AGRUPACIÓN DE RADIO-OPERADORES TINGE presenta el diploma editado con motivo del Maratón de Radio 1997. Fueron 120 horas «por la paz y la libertad» en las que se realizaron 8.000 contactos que sirvieron para reforzar la solidaridad en la radioafición.



□ EL RADIO CLUB MONCADA concede a RADIO-NOTICIAS y presenta a los lectores el diploma conmemorativo del concurso 24 Horas. Desde esta redacción animamos a los miembros de esta agrupación a que continúen con su trabajo en el mundo de las ondas y les deseamos un próximo año cargado de actividades



RECIENTE SALIDA DEL HORNO

Laguna de Fuente de Piedra



Calentita está esta QSL del AN club de Antequera. Recién salidas de la imprenta, estos amigos andaluces nos han enviado una muestra de las casi cien mil que poseen con el fin de que sirvan de mensaje de buena voluntad en estos días festivos que estamos viviendo.

ACTIVIDADES DEL ALLER

Con motivo de las fiestas y en colaboración con los humanitarios de San Martín de Moreda, el Radio Club Aller organizó el día 8 de noviembre 12 horas de radio en las que se otorgaron 300 progresivos; un alto porcentaje de estos contactos se establecieron con estaciones asturianas debido a las adversas condiciones de propagación, aunque tampoco faltaron las comunicaciones con Galicia, Cantabria y Castilla León.

El mes de diciembre también comenzó fuerte. El día 5 se desarrolló la quinta edición de la Guerra de Barcos, una actividad que se está asentando entre las clásicas de la radioafición asturiana. Los tres primeros clasificados fueron: Escarcha-Lily, Seus-Javier y Darwin-David.

La semana siguiente, el día



RCA Moreda * ALLER
QSL ESPECIAL

13, se desarrolló la junta anual de la agrupación, en la que se eligieron los nuevos cargos, se aprobaron las cuentas del presente año y se plantearon numerosas y variadas propuestas para incluirlas en el calendario de 1998.

TOROS ASTURIANOS

Todos conocemos esa vieja manía de los extranjeros de iden-



tificar a todos los españoles como toreros y de relacionar casi España con las corridas. Pues bien, los miembros del Grupo Dx parecen orgullosos de mantener viva la leyenda. Pero tampoco se olvidan de alabar las bellezas de su tierra y por eso, en esta nueva remesa de tarjetas como siempre costeadas y diseñadas por ellos, seleccionan algunas perlas.

R.N.O.
RADIO NAVEGACIÓN MOAÑA

Algar
Distribuciones Náuticas

DISTRIBUIDOR PARA GALICIA

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

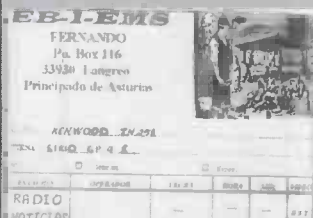
PÁGINAS WEB DESDE CADIZ

Ya se conoce el nombre de los ganadores del cuarto concurso realizado recientemente por la Agrupación Internacional Cono Sur del grupo Alfa Charlie Grup de Cádiz. Erik, de Piera, fue el primer clasifi-

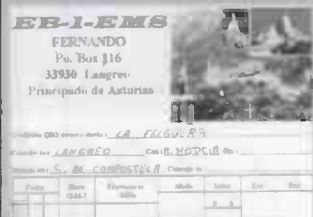


cado con 391 puntos. Además, este radio club ha decidido subirse al tren de las nuevas tecnologías y así dispone ya de tres páginas Web. Aquí tenéis sus direcciones en Internet: <http://www.interec.com/alfacharli>; <http://www.geocities.com/BourbonStreet/Delta/3640>; <http://www.interec.com/guerrero>.

AMIGO DE LANGREO



Son muchos los amigos asturianos que nos quieren hacer llegar todo su cariño y buenos deseos por medio de sus QSL. Fernando, desde Langreo, se suma desde hoy también a esta lista interminable.



IV ACTIVACION DEL CAMINO FRANCÉS

El monte del Pilar, situado en la Sierra de O Bocelo, a 806 metros de altura, fue el escenario escogido para el cuarto capítulo de la Activación del Camino Francés, que este año se desarrolló en la localidad coruñesa de Melide durante los días 24, 25 y 26 de diciembre.

Las condiciones de propagación no eran las más favorables para la práctica radiofónica, por lo que los expedicionarios aprovecharon la ocasión para realizar un recorrido turístico por la comarca. Aun así alcanzaron los 406 contactos.

Los miembros del Charly Alpha

encargados de sacar adelante esta actividad fueron: 30 CA 003, Jose; 30 CA 007, Benjamín; 30 CA 008, Eladio; 30 CA 027, Carmen; 30 CA 029, Fran; 30 CA 074, Fran; 30 CA 108, Yolanda; 30 CA 132, Roberto; 30 CA 137, Guillermo; 30 CA 155, Javi; 30 CA 388, Ana.



Albergue de Melide (A Coruña). Debajo la QSL editada con ocasión de activar el Camino Francés



G.E.C. EN VALENCIA



La lluvia y la baja propagación fueron los protagonistas de la activación de la Comunidad Valenciana que realizaron los miembros del G.E.C.

A pesar de estas adversas condiciones, consiguieron contactar con doce provincias españolas y con estaciones de Alemania, Italia, Suiza, Francia, Reino Unido y Holanda. Además, se mantuvieron

contactos con una agrupación de Teruel que estaba realizando su maratón ese día y que se encontraba con los mismos problemas que los miembros del G.E.C.

Por otra parte, este grupo de radioaficionados realizó la cobertura del circuito XVIII Cross, celebrado el día 22 de noviembre, prestando ayuda a los participantes en el evento.

Homenaje a Guillermo Puerta BELEN EN LAS CUMBRES

Este que aparece en la fotografía es el monte de Ferrería (Asturias), situado al lado del Puerto de Ventana (1.985 metros de altitud), escenario de la activación especial Belén de las Cumbres.

Como todas las Navidades, un grupo de radioaficionados asturianos subió a esta cima el día 21 de diciembre para montar un belén formado por figuras especiales de cerámica. Las nevadas de diciembre y enero lo cubren con un manto blanco próximo a los cinco o seis metros, que no se retira hasta la llegada del deshielo; en ese momen-

to se retirarán las figuras.

Las actividades centrales de este año se celebraron el 19, 20 y 21 de diciembre y cuentan con una dedicatoria especial para Guillermo Puerta (encargado de la creación de las figuras) y Manuel Carrera Hulton. La idea partió de Isidoro Luque, integrante de la Rueda Regional de la Amistad.

En esta ocasión trabajaron todas las bandas, frecuencias y modos de radioafición (AM, FM, SSB, RTTY, paquete,...). Mientras se montó el Belén en el Ferrería, se emitió en 144 MHz y HF.

Filtros a cristal monolítico

2, 4, 6 y 8 polos

de 10,7 KHz · 21,4 KHz · 45 MHz · CANALIZACION A 12,5 KHZ

Resonadores cerámicos tipos CFW455, CFU455, CFUM455 (Consultar para otras frecuencias. Haga sus reservas con tiempo)



ASELCOM

Teléfono-Fax: 93-3476820 / 907212471
Barcelona



UNOS VALIENTES

En la revista del pasado os informábamos de la iniciativa de un grupo de miembros de Unicorn vuestra revista. Este mes nos toca a nosotros agradecerles el esfuerzo y presentarlos a todos los lectores. Son Francisco y Amparo: simplemente, unos valientes.

Por último, queremos recordaros que su grupo será el que organizará la activación especial RADIO-NOTICIAS, La radio es Cultura, que se celebrará el 27 de junio.

Por último, queremos recordaros que su grupo será el que organizará la activación especial RADIO-NOTICIAS, La radio es Cultura, que se celebrará el 27 de junio.



Group que se subieron al Moncayo -bajo unas adversas condiciones meteorológicas- para rendir un homenaje a nuestra

BIENVENIDA A 'LOS INTUBADORES'

Nada nos gusta menos que recibir la noticia del cierre de un radio club. La agrupación «Galegos unidos pola radio», a

sólo quince días de comenzar a transmitir, se disolvió definitivamente.

Uno de los aficionados que iban a formar parte de este grupo, Victor M. Lorenzo, es un gallego recién retornado a su pueblo natal de Noia, provincia de A Coruña, que actualmente ha sido nombrado director de Galicia de la MRV. Además de presidir la E.S. (Emigrantes en Suiza) y la Agrupación Radioaficionados Internacionales Emitiendo desde Suiza, este fiel seguidor de nuestra revista se ha quitado el disgusto de esta pérdida gracias a los «Intubadores». Estos son un grupo de amigos de diversas clases, situaciones y pensamientos que emiten en la frecuencia 27.415 USB de

varios pueblos de la comarca del Barbanza que recientemente, además, se han reunido para disfrutar juntos en Vilagarcía de Arousa de una comida entre verdaderos

amigos.

Los «Intubadores» practican todas las modalidades de radio, haciendo bueno aquello de que «todos somos radioaficionados».

Integrantes de 'Los Intubadores'.



TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS TODAS



Avda. Mozárabes, 15
14011 CORDOBA
Teléfono: 957 - 413507

JACK HERBERT JIMMY BILLY

JOPIX I-AF J. ALFA S.S. 360

AE-60T AE-5080 AE-2980

JAMES **PRESIDENT** JOHNSON

JOPIX 80 **PIHERNZ** S.S. 3900

AE-51200 **Albrecht**. AE-4200

VIDEOCAR, S.L.

GEORGE LINCOLN GRANT JFK

S.J. 2950 S.J. 2000 J. GIANT

AE-SPORTY AE-200 AE-40T

TE LAS OFRECEMOS A PRECIOS INCREIBLES
PACKS DE EMISORA Y ANTENA INCLUYENDO LA INSTALACION. LLAMANOS

RADIO actividad

EXPEDICIONES · CONCURSOS · CACERIAS · MUESTRAS · ACTIVACIONES · DX

HF

AUSTRALIA. Con motivo del 50 aniversario del Geelong Amateur Radio Club de Vitoria, durante este año los integrantes de esta asociación usarán el indicativo VI50G y otorgarán una QSL especial. Su dirección es P.O. Box 520, Geelong.

ISLAS TURKS Y CAICOS. Del 16 al 23 de este mes serán activadas por N0TG, WA4DAN y AA4VK.

DOMINICA. Del 1 al 8 de marzo saldrá desde Dominica W2KKZ entre 80 y 10 metros en SSB y CW.

MALASIA. PB0ALB planea emitir desde esta país, concretamente en Serian, en abril y mayo como 9M8CC.

TRISTAN DA CUNHA. ZD9 está activo en la frecuencia de 24.955 KHz y en 28.490 KHz. Las tarjetas deben enviarse a través de Edwin, P.P. Box 211032, Bluff 4036, Sudáfrica.

GAMBIA. Hasta el 9 de este mes saldrá por 21.200 y 14.200 en SSB G0ULN. Las tarjetas pueden enviarse a P.O. Box 803, Hull HU7 4BY Gran Bretaña.

ISLAS FIJI. Entre el 30 de abril y el 7 de mayo transmitirá desde estas lejanas islas 3D2LJ.

ANGUILLA. Entre el 22 y el 26 de este mes transmitirá desde Anguilla VP2ESJ en CW en la banda de 160 metros.

LIBIA. En la primera semana de marzo se organizará una expedición a territorio libio. El indicativo que se usará será 5A21PA. Se puede obtener más información vía Internet en: <http://users.glo.be/~frankyb/>

5a21pa.html.

CHINA. En la segunda quincena de este mes transmitirán desde China en 160 y 80 metros W0RI y BT1QH.

SAN FELIX. CE0ZAM emitirá desde este emplazamiento chileno entre abril y mayo con el indicativo XQ0X en todas las bandas y modos CW y SSB.

ISLA WOLIN. Miembros del NODXA de Berlín activarán entre el 10 de marzo y el 10 de mayo la isla polaca de Wolin (IOTA 132). Los operadores, que no han facilitado horarios ni frecuencias, serán DL7VYL, DL7UBA, DK2OE, DL7IQ, DL7IO, DL7VRO y DL1YFF. La señal de llamada será SO5OE/1.

ISLAS LES SAINTES. F2HE usará el indicativo FG/F2HE desde esta isla de Gadalupe en la primera quincena de febrero.

SAINT BRANDON. 4Z4DX estará activo en mayo como 3B7AZ y 3B7/HB9JAI.

FILIPINAS. Con motivo del centenario de la independencia de esta antigua colonia española, los aficionados de ese país utilizarán durante este año el indicativo DU100.

BARBADOS. Entre el 18 de enero y el primero de febrero transmitirá en todas las bandas VA3DX como 8P9DX. Entre el 23 y el 25 de este mes lo hará en 160 metros en CW.

AZORES. Desde una de estas islas portuguesas, en concreto desde la de Santa María, emitirá hasta el 7 de enero CU1/DL3KUD. Sus frecuencias serán 24.894, 18.074,

AGENDA

ENERO

CANARIAS

✓ 31.- La Radio es Cultura. Ciudad: Tias (Lanzarote). Organiza: Agrupación CB 27 Taguacén.

CASTILLA-LEON

✓ 17.- Cacería del zorro. Ciudad: Trobajo del Camino (León). Organiza: Agrupación Cultural El Cubo. Hora: 18.00. Lugar: Bar MG.

EUSKAD

✓ 18.- Comida de socios. Ciudad: Getxo (Bizkaia). Organiza: Radio Club Getxo.

GALICIA

✓ 17.- Entrega de Premios La Emisora del Año. Ciudad: Santiago de Compostela. Organiza: RADIO-NOTICIAS.

FEBRERO

ANDALUCIA

✓ 7.- La Radio es Cultura. Ciudad: Córdoba. Organiza: Radio Club Los Fieles Amigos de la Radio.

CANARIAS

✓ 1.- La Radio es Cultura. Ciudad: Tias (Lanzarote). Organiza: Agrupación CB 27 Taguacén.

GALICIA

✓ 8.- Ham Radio del Salnés. Localidad: Mosteiro-Meis (Pontevedra). Organiza: URE Rías Baixas y Radio Club Val do Salnés. Hora: 10 a 14. Lugar: Plaza de Abastos de Mosteiro-Meis.

10.104, 7.004, 3.504, 1.834 en modos CW y RTTY.

INTERNET. La Liga de Radio de

Sudáfrica está presente en la gran red en <http://www.sarl.org.za>, en cuya página podéis tener información de sus actividades.

El 8 de febrero en Galicia

FERIA DE EQUIPOS USADOS

El 8 de febrero tendrá lugar en Mosteiro-Meis (Pontevedra) una feria de equipos usados de radioafición e informática.

La «Ham-Radio del Salnés» será organizada por la URE Rías Baixas y el Radio Club Valdo Salnés, y en ella se podrán comprar u

ofrecer toda clase de equipos y accesorios de radio, así como ordenadores.

Desde las 10 a las 14 horas, en la Plaza de Abastos de Mosteiro-Meis los aficionados del norte tienen una cita en la que buscar una buena oportunidad para completar su esta-

ción o adquirir una «ganga».

Para acceder al lugar de la Ham Radio del Salnés se recomienda tomar la vía rápida que atraviesa esa comarca (Autopista A Coruña-Vigo, vía rápida hacia Sanxenxo) y desviarse en la primera salida.

Ham-Radio del Salnés
Feria de Equipos Usados de Radiografía e Informática

2º Domingo de Febrero
de 10 a 14 Horas

En la Plaza de Abastos
del Mosteiro-Meis
(Pontevedra)
1ª Salida de la Vía Rápida del Salnés

Colaboran:
Concello de Meis
Diputación Provincial
de Pontevedra

Organizan:
URE RÍAS BAIXAS
R.C. Valdo Salnés

Radio Club Valdo Salnés FM 107.9

SALDRAN COMO ED2AGR CONCURSOS DEL R.C. GETXO

Un año de vida cumple en este mes de enero el Radio Club Getxo (Bizkaia). Desde el día 3 y hasta el 18, sus miembros tienen planeado toda una serie de actos para celebrar de la mejor manera esta fecha tan señalada.

Entre sus actividades está una transmisión en bandas decamétricas, de forma que en HF y entre el 3 y el 18 de enero activarán la estación ED2AGR en las bandas de 15 y 40 metros. Además de visitar la emisora municipal «Getxo Irratia» y de disfrutar de una comida entre amigos en día 18, en este «I Aniversario RCG» se va a

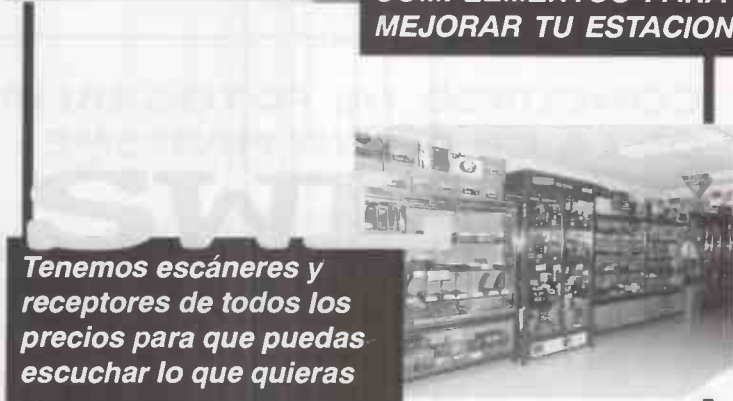
llevar a cabo un concurso de QSL (cuya inscripción se podrá realizar desde el 1 de febrero hasta el 30 de abril).

Pero enero no será el único mes en el que esta agrupación realizará actividades. Con motivo de la Semana de Radio Getxo 98 en junio, todos los que lo deseen podrán acudir a conferencias, charlas, participar en concursos, activaciones, etc., para lo cual pueden ponerse en contacto con esta agrupación. Nada es mucho para animar a todos los radioaficionados de este pueblo getxotarra, a 15 kilómetros de Bilbao.

SOLO TU PONER LOS LIMITES



Todas las emisoras homologadas, antenas, micrófonos, accesorios. **COMPLEMENTOS PARA MEJORAR TU ESTACION**



Tenemos escáneres y receptores de todos los precios para que puedas escuchar lo que quieras



Clásicos, 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

DOMBARCO
Altair, s.l.
RADIO Y SONIDO

Vicente Espinel, 39
28017 Madrid
Tel./Fax: 91-4070513

En Trobajo habrá 90 premios AÑO NUEVO, CACERÍA NUEVA

El día 17 de enero a las 18:00 horas se dará el pistoletazo de salida en Trobajo del Camino (León) a una cacería organizada por la Agrupación Cultural El Cubo, que tendrá como principal objetivo realizar este tipo de actividades en la zona y conseguir que cada participante se lleve un regalo de Reyes ligeramente retrasado a su casa.

La inscripción del piloto y copiloto (opcional) para esta cacería, que contará con dos zorros, debe formalizarse en el bar MG -situado al lado de la iglesia-, C/Espoz y Mina nº 20, Trobajo del Camino, población muy próxima a la capi-

tal leonesa.

A todos los inscritos (piloto y opcionalmente acompañantes) se les dará un obsequio. Entre los premios habrá una Lincoln, un equipo de música, antenas de base y de móvil, hasta llegar a un total de 90 premios, ya que según los organizadores «lo que se espera en esta caza es que absolutamente todos se lleven un premio para casa».

Por otra parte, la Agrupación Cultural El Cubo organizará una liga durante el este año con todas las minicacerías que se vienen realizando los viernes a las 21:00 horas.

210 HORAS DE TRANSMISION MARATON DEL R.C. AMIGOS DE GRANADA

«Será un ambicioso proyecto de gran importancia para la ciudad de Granada y nuestro país», aseguran los miembros del Radio Club Amigos de Granada al hablar de su maratón. El reto es más que apetecible, serán más de 210 horas de transmisión ininterrumpida en CB. Pero el proyecto va mucho más allá ya que incluirá otras actividades como una cacería del zorro, un premio para los 20 mejores moduladores, un partido de fútbol y un encuentro con el fin de entregar los obsequios a todos

los ganadores. El Radio Club Amigos de Granada necesita mucha ayuda para llevar a cabo esta gran actividad, así que pide vuestro granito de arena en forma de aportaciones económicas, con una firma notarial, con una cámara de vídeo que registre lo ocurrido o formando parte del equipo médico. Desde las seis de la tarde del día 19 de febrero hasta las doce de la mañana del 28, esto aventureros de Granada emprenderán esta valiente y ambiciosa hazaña.

CONCURSO DE FOTOGRAFÍA AMICS DE LA CB PENYA MARESME

La Agrupación d'Amics de la CB Penya Maresme ha convocado un concurso de fotografía de participación abierta a todas las personas que lo deseen. Cada concursante pue-

tales como QSL, una camiseta, un polo, abrecartas, insignias, llavero, encendedor, etc.

Las fotografías quedarán en poder del club organizador, que ruega a los concursantes que pongan de forma muy clara sus señas personales y a ser posible un teléfono de contacto.

El día 25 de abril se dará a conocer el nombre del

Actividades 1998

25 de abril.- Asamblea.

1 de mayo.- IV Excursión Cultural.

6 de junio.- IX 24 Horas DX.

20 de junio.- XVIII Bigotada.

11 de julio.- I Expedición a Andorra.

11 de septiembre.- IV 6 Horas de Radio CB.

12 de diciembre.- IXX Bigotada.



Informe Europeo de la CB DE MOMENTO SIN DECISION

No hay todavía una decisión tomada sobre el Informe Europeo de la CB que publicamos el mes pasado.

Los responsables del mismo, un grupo de trabajo creado al efecto, han estado considerando los diversos aspectos de dicho informe, como la posible ampliación de canales, la introducción definitiva de la banda lateral, la aprobación de las comunicaciones digitales (radiopaquete), etc., pero sin llegar momentáneamente a ninguna conclusión.

En el informe aparecido en esta revista en el mes de diciembre se dejaba constancia de que se está estudiando el establecer solamente 17 canales para AM y SSB y otros 9 para radiopaquete, mientras que la FM constituiría el núcleo central de la CB con los actuales 40 canales, todo ello en base a la incompatibilidad técnica entre la AM y SSB con la FM.

La mayoría de los países (sobre todo los nórdicos) son reacios a los modos AM y SSB.

ganador, que también será publicado en esta revista.

Este concurso enmarca dentro de las actividades que Penya Maresme organizará con motivo de su décimo aniversario que se cumple este año.

Por otra parte, han elaborado un calendario de 1998 en el que se indican muy claramente los diferentes concursos que desarrollarán a lo largo del año.

1998			
10º ANIVERSARIO 1988 - 1998			
Calendario de Actividades			
Enero L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 C O N	Febrero L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 C U R	Marzo L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 S O	Abril L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 D E
Mayo L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 C O N	Junio L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 C U R	Julio L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 S O	Agosto L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 D E
Septiembre L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 C O N	Octubre L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 C U R	Noviembre L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 S O	Diciembre L M W T F S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 D E

Frecuencias DX

LUIS ANTERO

ANGOLA

Radio Nacional de Angola llega a veces con muy buena señal por 4.950 KHz.

ANGUILLA

University Network fue sintonizada alrededor de la medianoche por 6.090 KHz con programas religiosos. Facilitan esta dirección: P.O. Box 1, Los Angeles CA 90053, Estados Unidos.

ARGENTINA

Radio Continental de Buenos Aires sale por 13.363 en modo USB.

ARMENIA

La Voz de Armenia tiene un programa en español los domingos de 02.45 a 03.15 por la frecuencia de 9.965 KHz.

AUSTRIA

TWR Europa tiene este esquema en inglés:
07.45-09.35, 9.870 (sábados)
07.45-09.50, 9.870 (domingos)

Esta emisora ha suprimido sus programas en español. Los informes pueden ser enviados a: Postfach 141, A-1235 Viena.

BIELORRUSIA

Radio Mayak tiene el siguiente esquema de programas en modo

USB:

06.00-15.00, 5.256
13.00-15.00, 4.855
15.00-06.00, 3.346, 2.338

BOLIVIA

Algunas emisoras bolivianas de onda corta:
Radio Eco, 4.409; Radio Movima, 4.472; Radio Frontera, 4.450; Radiodifusoras Trópico, 4.552; Radio Perla del Acre, 4.600; Radio Santa Ana, 4.650; Radio Palabra, 4.732; Radio San Miguel, 4.921; Radio Juan XXIII, 4.965; Radio Abaroa, 4.719.

BRASIL

Radio Club Paranaense sale por 6.040 KHz. Por 11.812 lo hace Radio Brasil Central desde Goiania. Otras emisoras son: Ra-

dio Clube do Pará, 4.885; Radio Bandeirantes, 9.645; Radio Gaucha, 11.915; Radio Cultura, 18.815.

CAMBOYA

La Voz de Camboya emite programas en vietnamita y música local por 11.940 KHz

CHINA

Aunque los programas no se entiendan, se puede intentar la sintonía de estas emisoras chinas: Radio Gansu, 4.865; CPBS, 5.030 y 5.090; CNR 1, 5.030, 5.320 y 6.840 KHz.

CIUDAD DEL VATICANO

Radio Vaticana dispone ahora de estos programas en español: 01.00-02.30, 9.605, 7.305, 5.945

03.15-03.30, 9.605, 7.305, 6.095
11.30-12.00, 21.850, 17.700
11.50, 11.740
14.00-14.30, 11.740, 9.645, 1.530
19.00-19.40, 11.625, 9.660
21.10-21.30, 7.250, 5.880, 4.005

En Internet se puede obtener información en: [http://www.wrn-
org/vatican-radio](http://www.wrn-
org/vatican-radio) o en [http://www-
vatican.va](http://www-
vatican.va).

COLOMBIA

Podéis probar con estas emisoras colombianas:
Radio Nacional, 4.955; La Voz del Guaviare, 6.035; Colmundo, 6.064 KHz.

COSTA RICA

Radio Universidad de San José sale por 6.105 KHz. Anuncia también la frecuencia de 870 KHz de

INTERNET

· Grupo Acir: <http://www.grupoacir.com.mx>
· Grupo Radio centro: <http://www.radiocentro.com.mx>
· Grupo Radiópolis: <http://www.televisa.com.mx>
· Imagen Comunicación: <http://www.radioactivo.com.mx>
· Instituto Mexicano de la Radio: <http://www.orbita.com.mx>

· México Radio: <http://www.oem.com.mx>
· MVS Radio: <http://www.mvs.com.mx>
· Núcleo Radio Mil: <http://www.rnm.com.mx>
· Organización Radio Fórmula: <http://www.radioformula.com.mx>
· Radiodifusoras Asociadas: <http://www.rasa.com.mx>
· Radiorama: <http://www.radorama.com.mx>



Hispanofil

Les desea un feliz Año Nuevo

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



Syncron



INTEK



GTE

PRESIDENT

Televés

Albrecht

onda media.

CUBA

El programa Hablando de Dixismo con Manolo de la Rosa se emite por Radio Habana a las 01.35 por 13.715, 11.760, 9.505, 6.070 y 5.965; a las 13.35 por 15.340, 11.760, 9.550, 6.180 y 6.070; a las 22.05 por 13.680, 11.760 y 9.830 (banda lateral). Las cartas se pueden dirigir al Apartado 6240, La Habana.

ECUADOR

La Voz del Napo emite en 3.280 KHz. Tiene programas de contenido religioso.

ESTADOS UNIDOS

WFLA puede ser escuchada por las tardes en 25.870 KHz.

Para ver diferentes informaciones de AFRTS (Armed Forces radio and Television Service's) se puede acceder a la dirección de Internet <http://www.dtic.mil/armylink/abs/afkn.htm>.

WYFR Family Radio tiene este esquema en español:

00.00-05.00, 11.895, 9.715
01.00-02.00, 9.605
01.00-03.00, 9.985, 5.985
03.00-05.00, 5.985
05.00-06.00, 11.855, 9.705
08.00-10.00, 9.555, 6.105
10.00-11.00, 9.575, 9.555, 6.105, 6.085
11.00-12.00, 11.725, 9.605
11.00-13.00, 11.830, 11.740, 9.575, 6.085
12.00-13.00, 11.725, 9.605, 9.575
13.00-14.00, 15.355, 15.130, 11.725, 6.085
14.00-15.00, 15.130
22.00-23.00, 7.355
22.00-01.00, 5.985
23.00-01.00, 17.845, 15.215, 15.170

Los informes deben enviarse

a: Oakland, California 94621.

ESTONIA

ER Radio 2 tiene estos programas en inglés:
04.15-04.30, 5.925 (lunes a viernes)
08.00-08.30, 5.925 (lunes)

FRANCIA

Radio Neige (Radio Nieve) fue escuchada en la banda de 11 metros en las frecuencias de 26.070, 25.900 y 25.710 KHz.

GUATEMALA

Estaciones guatemaltecas de la banda tropical:
Radio Cultural, 3.300; Radio Maya, 3.325; Radio Tezulutlán, 3.370; Radio Buenas Nuevas, 4.800; Radio Mam, 4.825; Radio Cultural, 5.955.

HONDURAS

Radio Luz y Vida emite en

Frecuencias DX

español por 3.250 KHz.

IRAN

La Voz de la República Islámica de Irán mantiene sus programas en español:
00.30-01.30, 9.650, 6.175
01.30-02.30, 9.685, 9.022, 6.175, 6.050, 6.015
02.30-03.30, 6.050, 6.015
05.30-06.30, 15.260, 11.790
20.30-21.30, 9.022, 7.260

Los informes se enviarán a: P.O. Box 19395-6767, Teherán.

ISLAS SALOMON

SIBC, Radio Islas felices, emite en inglés por la frecuencia de

5.020 KHz.

LIBANO

Voice of Hope, que emite por 9.960, tiene su página de Internet en http://www.highadventure.org/voh_era.html.

LIBERIA

Radio Liberia International sale en inglés por los 5.100 KHz. Por otra parte, Star Radio lo hace por 5.880 KHz.

LITUANIA

Radio Volnius está anunciando las frecuencias de 5.905 y 5.880 KHz en sus transmisiones en inglés.

MALTA

La Voz del Mediterráneo tiene este esquema:

02.00-03.30, 17.570, 15.550 (domingos)
05.00-05.30, 17.570 (domingos)

20.00-21.00, 7.440

20.00-22.00, 7.440 (viernes)

21.00-21.30, 7.440 (domingos)

21.30-22.00, 7.440 (domingos)

21.00-22.00, 7.440 (lunes a sábados)

MEXICO

Radio Mil pretende separar sus programas de onda corta de los de onda media, para lo cual han habilitado un Apartado (21-1000, 04021 México DF) para recibir las cartas de los oyentes. En las transmisiones en esta banda han influido Julián Santiago Díez de Bonilla y Alejandro Morales, ambos del Club DX Miguel Auza.

Radio Educación continúa con su programa DX, Comunicación 6185, bajo la dirección de Marlén Reyes. La dirección de la emisora es Apartado 21-940, 04021 México DF.

En este país se prepara ya el IV Encuentro Nacional de Dixistas que se va a celebrar los días 1 y 2 de agosto. Quienes deseen recibir información de este encuentro pueden escribir a Erika y Miriam Guerrero Buendía, Apartado 396, 75701 Tehuacán, Puebla.

NICARAGUA

Radio Miskut lanza frecuencias indicativas que ayudan a su identificación. La frecuencia es 5.770 KHz.

PERU

Estaciones peruanas entre 3 y 5 MHz:

Radio Cosmas, 3.250; Radio Tarma, 4.775; Radio Tropical, 4.935; Radio Andina, 4.995; Radio Jaén, 5.005; Radio Libertad de Junin, 5.039; Radio Sudamérica, 5.522; Radio Frecuencia Nueva, 5.305; Radio Huancabamba, 6.535; Radio Cristal, 7.745 KHz; Radio La Hora, 4.855; Radio Villa Rica, 4.887; Radio La Oroya, 4.905.

REPUBLICA DOMINICANA

Radio Cristal Internacional tiene asignados los 5.013 KHz.

SRI LANKA

SLBC, Sri Lanka Broadcasting Service, usa los 11.835 y 4.940 KHz.

TAIWAN

Desde este mes La Voz de China Libre pasará a llamarse Taipei Radio International. El esquema de emisiones en japonés será:

11.00-12.00, 11.745, 7.130
14.00-15.00, 11.745, 7.130
21.00-22.00, 15.345, 11.745, 7.130

URUGUAY

CW116 Radio Agraria sale desde Cerro Chato por 4.640 KHz.

No oficiales

· La Voz de Nigeria ha cambiado de la frecuencia de 11.715 a la de 11.645 KHz.
· Radio Asia Libre por 9.955 y 5.855 KHz.
· La Voz de la Revolución Islámica, 7.295 KHz.
· En 6.950 está la pirata Jolly Roger Radio con identificaciones en español.
· La Voz de la Salvación Nacional (Corea del Norte) usa los 4.557, 4.120 y 3.480.

· La Voz del Sur de Azerbaijan aparece en 7.095 KHz.
· WMPR tiene programas religiosos en 6.955 USB
· Free Latin American en inglés y español por 6.980 KHz.
· La Voz del CID (Cuba Independiente y Democrática) transmite de lunes a viernes de 23.30 a 00.00 y de 14.30 a 15.00 los sábados vía WRMI.

CB MANAGER

PROGRAMA DE GESTION DE LIBRO DE GUARDIA PARA CEBEISTAS

A mediados del pasado año os presentábamos la versión 1.0 del programa QSL Manager. Su creación, distribución y venta corre a cargo de Epsilon. Pero esta empresa alicantina no se ha conformado con dejar ahí el asunto. Por el contrario, ha continuado desarrollando nuevas versiones y programas como el CB Manager, siempre con el único objetivo de satisfacer al usuario en la mayor parte de las necesidades que se le puedan presentar. Se trata de un programa especialmente indicado para quienes disfrutan con la Banda Ciudadana y con el DX.

Para aquellos que no hayáis podido leer ese ejemplar de la revista, os recordamos que se trataba de un programa de libro de guardia, idóneo para quienes quieren registrar de forma rápida y eficaz todos sus contactos, pudiendo disponer de todas las comodidades de gestión

de una estación totalmente informatizada.

Nuestro objetivo es meramente informativo. Al igual que os presentamos los ensayos y características de los nuevos equipos que se van introduciendo en nuestro mercado, reconocemos que las exigen-



cias de muchos de nuestros lectores comprenden también programas de gestión de QSL, libros de guardia e incluso predicción de determinados parámetros asociados a las comunicaciones de radio.

Pues bien, Epsilon comienza el año con garbo. Tanto, que nos presenta un nuevo programa, basado en el ya conocido QSL Manager aunque, como se suele decir, corregido y aumentado. Tampoco es que se trate de una corrección, sino más bien de una adaptación a su funcionamiento específico en Banda Ciudadana y el DX.

El programa opera bajo Windows, entrándose en él mediante un archivo denominado «menú». La pantalla de presentación y entrada en ambos programas es simi-

lar, sino idéntica, pudiéndose observar en ella las diferentes zonas y países del mundo a todo color.

En la parte superior de esta pantalla se extienden las cuatro opciones del menú principal, tratándose de «archivo», «listados», «opciones» y «varios», para cuyo acceso se hace necesaria la doble presión consecutiva del ratón del ordenador.

Cada una de estas posibilidades comprende otras tantas, facilitando en gran modo el acceso y manejo del programa en su sistema de sucesivas ventanas que dan lugar a las distintas variantes.

La gestión del libro de guardia corre a cargo de un subarchivo, cuya pantalla nos solicita los datos del contacto que queremos regis-

RADIO-NOTICIAS

'SOMOS LOS PRIMEROS EN OFRECERTE LO ULTIMO'

CASAL

ELECTRONICA

LA TIENDA DE LAS EMISORAS

Radioafición, TV, Video, Antenas, Porteros Automáticos

- REPUESTOS Y COMPONENTES -
C/ Princesa, 23 · 28921 Alcorcón (Madrid) · Tel.-Fax: 91 - 643 60 31



Solicito la muestra gratuita del programa 'CB Manager', pagando únicamente el disco y los gastos de envío.

Enviar a Epsilon. Avda. Adolfo Muñoz Alonso, 14 L-1.
03005 Alicante.

trar, como la fecha, hora, frecuencia, modo, e incluso si fue enviada una QSL a raíz de esa transmisión y si hubo algún tipo de confirmación al ser recibida.

En la parte inferior de esta misma pantalla podemos almacenar los datos de la estación con la que hemos comunicado, contemplando aspectos como el indicativo, nombre, ciudad, país, continente, coordenadas, dirección, equipo, antena y un pequeño apartado para notas y curiosidades. Justo debajo, podemos distinguir las órdenes de manejo del programa, gracias a las que podemos pasar a la página siguiente, anterior, añadir algún dato, borrar o salir de esa opción.

La segunda de las pantallas da paso a la denominada «personalización» del programa, en la que se

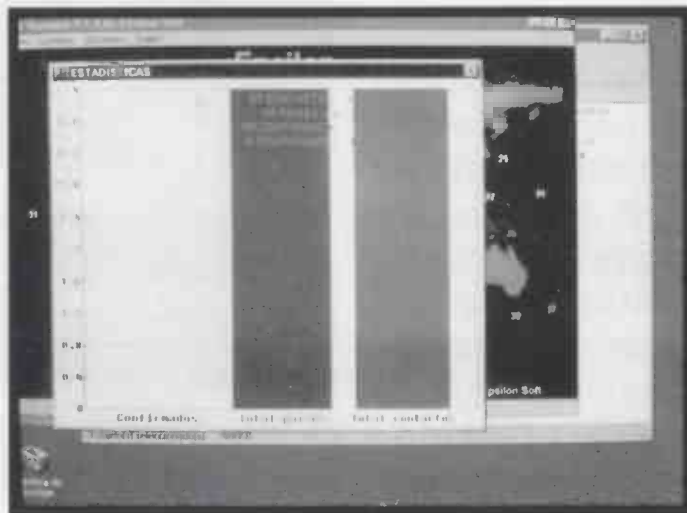
✓ Podemos, por ejemplo, tener entrada a un **listado de libros de guardia** en el que los contactos pueden ser ordenados por **indicativos, fechas, países e incluso números**, localizando así los datos que necesitemos en un período bastante menor de tiempo.

deben introducir los datos completos acerca del operador del «CB Manager», como indicativo (con o sin licencia), nombre, dirección, teléfono, ciudad, país, zona e incluso las coordenadas de la propia estación. Es factible, además, acceder a

un archivo de países en el que, a partir de su código, es posible saber de cuál se trata, el continente del que forma parte e incluso la latitud y longitud de su posición. Entre las directrices del subarchivo abajo indicadas, se encuentra el posible trazado del rumbo entre am-

bas estaciones. El segundo de los submenús lleva por título «Listados», mediante el que es posible la facilitación exacta de la información requerida, presentando bastante variedad de aplicaciones para estas recopilaciones. Podemos, por ejemplo, tener entrada a un listado de libros de guardia en el que los contactos pueden ser ordenados por indicativos, fechas, países e incluso números, localizando así los datos que necesitemos en un período bastante menor de tiempo.

También contempla la opción de un listado de etiquetas postales,



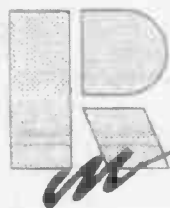
pudiendo imprimirlas en caso de llegar a utilizarse el correo como medio de intercambio. Dispone también de listado de QSL, facilitando la labor al ser posible concretar seleccionando los límites de la sucesión, tal y como deseamos. De esta forma agilizaremos cualquier proceso de búsqueda. Ahora bien, si ya conocemos la estación de la que queremos volver a recuperar los datos, bastará con un simple «listado personalizado», mediante el que dispondremos de las fechas en las que mantuvimos contacto con ella, el modo y frecuencia en los que se llevó a cabo, así como si se envió una QSL o si se confir-

✓ Contempla la opción de un **listado de etiquetas postales**, pudiendo **imprimirlas** en caso de llegar a utilizarse el correo como medio de intercambio. Dispone también de **listado de QSL**, facilitando la labor al usuario.

mó su llegada. Cada vez que realicemos un contacto con un nuevo país, sería conveniente que lo contemplásemos en el listado correspondiente, pudiendo figurar su código, zona y continente al que pertenece. Si tenemos alguna duda acerca del funcionamiento del CB Manager, siempre podremos recurrir a la opción de «generador de consultas», existiendo ya algunas pregrabadas.

✓ Es factible, además, acceder a un **archivo de países en el que, a partir de su código**, es posible saber de cuál se trata, **el continente** del que forma parte e incluso **la latitud y longitud** de su posición.

El propio programa informa sobre su creador, empresa distribuidora y el teléfono mediante el que es posible comunicarse para solucionar cualquier duda o problema que se pudiese presentar. La impresión de imágenes SSTV es otra de sus prestaciones, junto con la presentación de estadísticas y gráficas en color en las que se representan el número total de contactos realizados, de países, etc.



RADIO *mania*
SU EQUIPO DE RADIOAFICION

C/ Doctor Creus, 5 - 18007 GRANADA
C/ Escultor López Azaustre, 10
(junto Avda. Barcelona) 18006 GRANADA
Teléfono y Fax: 958 - 13 08 73

PRECIOS EXPLOSIVOS

KENWOOD TS-50 · KENWOOD TH-79 E

nuevo KENWOOD TH-G71E

CONSULTA NUESTROS PRECIOS, SIEMPRE EN OFERTA

AHORA TAMBIEN EN INTERNET: WWW.RADIOMANIA.COM

!! ENGANCHATE A INTERNET CON NOSOTROS !! Próximamente...

De todos es conocido este particular modo digital dentro de las comunicaciones de radioaficionado en el que el ordenador ocupa un papel primordial. Esta vez, el módem telefónico ha sido sustituido por una especie de accesorio denominado controlador de nodo terminal (TNC). El teléfono se reemplaza por un transceptor de radio y el cableado telefónico por las ondas de radio que se desplazan libremente a través del éter.

El radiopaquete toma los datos enviados en «bloques» desde el ordenador y los envía a través de la radio hacia otra estación de similarmente equipada. Se denomina de esta «guisa» porque los datos son enviados en pequeños «paquetes».

HISTORIA

La tecnología del paquete fue desarrollada a mediados de los 60, pudiendo realizarse las primeras prácticas aproximadamente en 1969. Un año más tarde fue creado el primer proyecto de radiopaquete a gran escala. Pero los comienzos en serio podemos situarlos en Montreal (Canadá) en 1978, efectuándose la primera transmisión en este mismo año. El actual TNC estándar tuvo sus orígenes en una reunión de la Sociedad Científica IEE en 1981, en la que seis de los asistentes discutieron la fiabilidad del desarrollo de un TNC que estuviese disponible para los radioaficionados por un módico precio.

El 26 de junio de 1982 dos aficionados establecieron un contacto con la primera unidad creada. El proyecto progresó desde los primeros prototipos de TNC-1 hasta obtener finalmente el TNC-2, que actualmente es la base de la mayor parte de las operaciones de paquete en el mundo entero.

VENTAJAS

Dispone de tres grandes ventajas frente a otros modos digitales. Nos referimos a la transparencia, la corrección de errores y el control automático.

La operación de una estación de paquete es transparente para el usuario final, conectando con otra estación, transcribiendo el mensaje y enviándolo inmediatamente. El Nodo Terminal Controlador (TNC) divide de forma automática el mensaje en paquetes, abre el transmisor y envía esos paquetes de forma inmediata. Mientras se reciben los paquetes, el TNC los va decodificando de forma simultánea, chequea los errores y muestra en pantalla los mensajes recibidos.

El radiopaquete proporciona una comunicación libre de errores,



El Nodo Terminal Controlador (TNC) divide de forma automática el mensaje en paquetes, abre el transmisor y envía esos paquetes de forma inmediata.

pues está basada sobre esquemas de detección de los mismos. Cuando un paquete de información es recibido, chequeado en busca de errores y mostrado en pantalla, eso quiere decir que el mensaje es totalmente correcto. Además, cualquier TNC de paquete puede ser usado como un repetidor entre estaciones, denominándose entonces «digipeater». Esto permite que las comunicaciones de este modo tengan un mayor alcance al participar varias estaciones de forma conjunta.

Los usuarios pueden conectar con los TNC de sus amigos a la hora que deseen, pudiendo comprobar si éstos se encuentran en casa o no. Algunos TNC incluso disponen de una especie de buzón de correo, mediante el que los aficionados pueden dejar mensajes a los destinatarios de los mismos no estén presentes en ese momento. Así, los mensajes pueden

ser detenidos, recibidos de noche o a horas en que la red no se encuentre muy saturada.

COMPONENTES

Un ordenador funcionando gracias a un programa emulador, específico para radiopaquete, aunque también puede utilizarse lo que se denomina «terminal mudo». Algunos de los programas utilizados para las comunicaciones de módem telefónicos pueden ser adaptados para su uso en radiopaquete, aunque ya existe una gran variedad en programas para radiopaquete en el mercado. Un terminal mudo, aunque posiblemente se trata de la solución más barata, presenta varias limitaciones. La mayor parte de los terminales mudos no permiten recoger datos, almacenar información o cargar y descargar archivos.

Un TNC. Contiene un módem, una unidad central de procesamiento (CPU) y toda una circuitería asociada que se requiere para convertir las comunicaciones entre el ordenador al protocolo de radiopaquete en uso (y viceversa).

Los TNC reúnen un paquete de datos recibido del ordenador, comprueban la existencia de algún error, lo modulan en las frecuencias de audio y lo convierten en señales apropiadas para ser transmitidas en paquetes a través de los transceptores de radio a los que están conectados. También realizan el proceso inverso, trasladando las señales de audio recibidas en paquetes de bytes que son enviados al ordenador.

La mayoría de los aficionados normalmente utilizan 1.200 bps (bits por segundo) para las comunicaciones de paquete de VHF y UHF y 300 bps para las de HF de distancias mayores y menor ancho de banda. Las mayores velocidades están disponibles para su uso en V/UHF, y especialmente en la región de microondas, pero a me-

nudo requieren un «hardware» y «drivers» especiales.

Un transceptor de radio.

Para las comunicaciones de paquete de 1200/2400 bps de V/UHF, normalmente se utilizan equipos de radio que dispongan de FM estrecha. En lo que a la banda de HF se refiere, el paquete se suele efectuar con una velocidad de 300 bps y una modulación de SSB. Para las transmisiones de datos de mayor velocidad (a partir de 9.600 bps) se recurre a equipos especiales con una modulación en frecuencia modificada. Los TNC AFSK de 1.200 bps usados para los dos metros (144-148 MHz) son los más comunes en el radiopaquete.

ALCANCE

Desde que el radiopaquete se convirtió en la modalidad más utilizada en las frecuencias de radio más altas (VHF), el alcance para la transmisión está algo limitado. Generalmente, el rango de transmisión



se encuentra determinado al alcance de la vista (libre de obstrucciones) más un 10-15% aproximadamente.

La distancia depende de la potencia de transmisión, del tipo y localización de la antena, además de la frecuencia utilizada y la longitud del cable de alimentación de dicha antena (que la conecta a la radio).

Otro factor que también influye en el alcance de las transmisiones es la existencia de algún tipo de

obstáculo (montañas, construcciones, etc.) No obstante, las emisiones de dos metros pueden llegar a alcanzar distancias de entre 16 y 160 kilómetros, dependiendo de la combinación específica de las variables antes mencionadas.

MISMO CANAL

El radiopaquete, a diferencia de las comunicaciones por voz, puede soportar múltiples conversacio-

¿Es Usted Profesional?

¿Necesita un BUEN distribuidor?

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

ENVIAMOS A TIENDAS DE TODA ESPAÑA

CONSULTE NUESTROS PRECIOS, LE SORPRENDERÁN



SOMERKAMP
DISTRIBUCIÓN S.L.

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

SOMERKAMP DISTRIBUCION, S.L.

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

YAESU
VX-1R



YAESU
FT-50

AX.25

El AX.25 (al que antes nos referíamos) es el protocolo utilizado para la operación en radiopaquete. Un protocolo es un estándar utilizado en las comunicaciones entre dos sistemas de ordenadores. El AX.25 fue desarrollado en los 70 y está basado en el conocido protocolo de red de cableado X.25. El porqué de la diferencia en el medio de transporte (radio frente a cable) y de los esquemas de direccionamiento tiene su explicación en las modificaciones realizadas sobre el X.25 con el único objetivo de satisfacer las necesidades del radioaficionado.

El AX.25 permite la operación del TNC como digipeater (tal y como comentábamos en uno de los apartados anteriores), contemplando la posibilidad de que otras estaciones repitan los paquetes para incrementar el alcance de las transmisiones. Otra de las ventajas del AX.25 es que cada paquete enviado contiene el indicativo del remitente además de la información, por lo que se está proporcionando la identificación de la estación emisora en cada uno de los paquetes enviados.

nes en la misma frecuencia y al mismo tiempo. Esto no significa que las interferencias no tengan lugar cuando dos estaciones transmiten simultáneamente, produciéndose la denominada colisión. «Al mismo tiempo» se entiende en el sentido de que múltiples emisiones son posibles en tiempo compartido.

Las transmisiones ocurren en instantes en los que las otras conversaciones no están utilizando el canal.

El radiopaquete utiliza un protocolo denominado AX.25 para lograr el buen funcionamiento del canal compartido.

El AX.25 especifica el acceso al canal (habilitando a la estación para la transmisión en el mismo). Si tú necesitas transmitir, tu TNC controla el canal para ver si alguien más está transmitiendo. Si no hay nadie, entonces el TNC habilita el transceptor y envía su paquete de datos.

Todas las otras estaciones detectan el paquete y no transmiten hasta que el proceso de su envío no haya finalizado.

Desafortunadamente, dos estaciones podrían transmitir accidentalmente al mismo tiempo. Se produciría entonces una colisión. En caso de que ocurriese, ningún TNC recibirá la respuesta de vuelta del último paquete enviado. Cada uno esperará una cantidad de tiempo aleatorio y luego retransmitirá el paquete.

En la actualidad, se utiliza un

esquema más complejo para determinar el momento adecuado para la transmisión del TNC.

PROTOSCOLOS ESPECIALES

A partir de aquí, os mostramos un compendio de algunas de las redes y esquemas disponibles hoy en día. El Ax.25 es considerado como el protocolo estándar por defecto para el uso de radio aficionado e incluso es reconocido por muchos países como el único modo de operación legal. Sin embargo,

existen otros muchos más. El TCP/IP es usado en algunas zonas como el modo idóneo para el aficionado a la radio.

También existen otras redes de protocolos que utilizan formatos de paquetes distintos al AX.25. A menudo estos protocolos de radiopaquete especiales están encapsulados dentro del armazón de paquetes del AX.25. Esto se hace con el objeto de cumplir con las regulaciones que requieren que las transmisiones de radiopaquete respondan a la forma del AX.25. Sin embargo, son varios los detalles en la reglamentación del encapsulamiento del AX.25 que varían de un país a otro. Ya en los inicios del radiopaquete se comenzó a ver necesaria la utilización de una red de conexión para la transmisión de los paquetes de información. Desde entonces hasta ahora, se han ido desarrollando diferentes redes cuyos esquemas se explican a continuación.

Digipeaters. El primer esquema de red para el paquete fue el de los Digipeaters. Simplemente buscaban un paquete y si su indicativo coincidía con el campo destino del digipeater, el paquete sería enviado. Los digipeaters permiten una mayor alcance de estas emisiones al retransmitir los paquetes dirigidos a ellos. Este esquema funcionaba a la perfección cuando había pocos aficionados en el mismo canal de radio.

Sin embargo, el paquete co-

menzó a ser muy popular, por lo que los digipeaters empezaron a bloquearse en el tráfico a largas distancias, dejando de cumplir su misión de forma efectiva. Por otra parte, si un paquete no consigue llegar a su destinatario (por cualquier razón), la estación remitente se verá obligada a volver a enviarlo entero, forzando aún más la congestión del medio.

Nodos KA. Kantronics mejoró el sistema de los digipeaters, obteniendo así llamado esquema de los nodos KA. Al igual que en los anteriores, los nodos KA simplemente repiten las estructuras AX.25. Sin embargo, un nodo KA reconoce cada transmisión en cada uno de los enlaces (nodos) del total de la ruta. Por lo que, frente a un reconocimiento de fin a fin, los nodos KA permiten conexiones más veraces y exactas en un tiempo considerablemente menor, aunque no se trate de una verdadera red.

NET/ROM. Fue uno de los primeros esquemas de red configurados para intentar solucionar los problemas existentes con los digipeaters. Un usuario conecta con una estación NET/ROM como si conectase con otra estación de paquete. Desde ahí, él puede indicar (mediante los comandos adecuados) a su estación las instrucciones adecuadas para la conexión con otros usuarios locales o incluso con otra estación NET/ROM.

En las conexiones locales las

Contiene un módem, una unidad central de procesamiento (CPU) y toda una circuitería asociada que se requiere para convertir las comunicaciones entre el ordenador al protocolo de radiopaquete en uso (y viceversa).



transmisiones no tienen que ser repetidas a lo largo de toda la red a riesgo de perder algún que otro paquete de información, mostrándose como las comunicaciones más fiables. NET/ROM no utiliza todo el protocolo AX.25, sino que recurre a un protocolo especial denominado «Información no Numerada» (UI), haciendo uso luego de su propio protocolo especial. Todos estos cambios tienen de nuevo como objeto el incrementar la eficiencia de sus comunicaciones. Los nodos NET/ROM, a intervalos regulares, transmiten al resto una lista con los enlaces conocidos y registrados hasta el momento. Se trata de una característica positiva, pues a medida que nuevos nodos comienzan a estar activos, éstos se integran al esquema de la red de forma automática. Sin embargo, las condiciones de la banda pueden ser tales que haya nodos que se incorporen a la lista y que resulten inalcanzables en la red. Todo ello

provoca nuevas rutas en el «software» NET/ROM con nodos lo suficientemente distantes como para que resulte imposible mantener algunos enlaces. Este problema requiere usuarios que desarrollen de forma «manual» una ruta hacia un nodo distante, frente al funcionamiento automático al que antes nos referíamos.

□ El Ax.25 es considerado como el **protocolo estándar por defecto para el uso de radioaficionado e incluso es reconocido por muchos países como el único modo de operación legal.**

ROSE. Se trata de otro protocolo de red derivado del X.25 inicial. Cada nodo ROSE tiene una lista

estática de los nodos a los que él tiene alcance. Un usuario que utilice este sistema y pretenda conectar con una determinada estación destino, ha de situar en el campo del digipeater el nombre de la estación ROSE local así como la distancia de la estación destino. También resulta completamente transparente al usuario.

El uso en este sistema de una tabla estática de rutas asegura que los nodos ROSE no intenten llevar a cabo con los paquetes de información rutas a través de enlaces que no son realmente alcanzables, como a menudo ocurre con los nodos NET/ROM. Sin embargo, ROSE no está habilitado para actualizar los datos de sus tablas de rutas con los nuevos nodos que entran. Los operadores deben incorporar la información de forma manual, lo que hace que este protocolo requiera un mayor mantenimiento.

TCI/IP. Se identifica con lo que en

español sería el Protocolo de Control de Transmisión/ Protocolo de Internet. Se suele usar a lo largo de la red informática de Internet. El KA9Q NOS es la versión más extendida del TCP/IP en radiopaquete. El NOS ha sido adaptado a diferentes ordenadores como los Macintosh, Unix, etc. Se trata de un protocolo de red que cada día se va extendiendo más.

TexNet. Se trata de un control de 3 puertos diseñado para crear velocidades de hasta 9.600 baudios con dos canales de acceso local. Proporciona una red de acceso transparente para el usuario, bastando con que este último acceda al nodo TexNet mediante el que puede contactar con otro usuario de un nodo cualquiera o acceder a diversos servicios. Proporciona la estabilidad de una ruta fija, permitiendo a la vez que nuevos nodos se unan a la red de forma instantánea. En definitiva, hay donde elegir.

ASTE C ASTEC ASTEC

FUENTES DE ALIMENTACION

CE

EuroCom



Homologadas bajo las rígidas especificaciones del mercado europeo, las fuentes de alimentación Eurocom cumplen tanto con la normativa de Baja Tensión como con la de Compatibilidad Electromagnética (marcado CE).

Características comunes a todos los modelos son:

- Bitensión 125/220 VCA
- Cortocircuitables, con LED indicador de sobrecarga
- Refrigeración por ventilación forzada controlada por termostato (PS-150F, PS-200V y PS-300V)
- 3 salidas de tensión: 1 a máximo amperaje, 2 auxiliares de 3A
- Inmejorable diseño estético

Modelos disponibles:

- | | |
|---------|-------------------------------|
| PS-70F | Fija a 13'5 V, 6/7 A |
| PS-150F | Fija a 13'5 V, 12/15 A |
| PS-200V | Variable de 3 a 15 V, 18/20 A |
| | Medidor V/A |
| PS-300V | Variable de 3 a 15 V, 25/30 A |
| | Medidor V/A |



C/ Valportillo Primera, 10 • Polígono Industrial
28108 ALCOBENDAS (MADRID)
Tel. 91 - 661 03 62 • Fax 91 - 661 73 87

ASTE C ASTEC ASTEC ASTEC ASTEC ASTEC ASTEC ASTEC ASTEC ASTEC

NOVEDAD

"LA ANTENA ACORAZADA"

((((((GT) GRAUTA

evolución
97
La Nueva Imagen de Grauta

**LA DESIRER-
METAL-JACKET**

**TIENE UNA
GANANCIA MUY
SUPERIOR A UNA
DE IDENTICAS
DIMENSIONES DE
FORMATO
CONVENCIONAL**

**UN NUEVO CONCEPTO DE ANTENA. LA
BOBINA SE ALOJA EN EL INTERIOR DE UNA
CARCASA DE METAL, LO CUAL INCIDE
POSITIVAMENTE EN SU
EXCEPCIONAL
RENDIMIENTO**



EXCEPCIONAL

RENDIMIENTO

GRAUTA

"EDIFICIO GRAUTA"
Polígono Industrial
C/. Riera de Targa, 63
08339 VILASSAR DE
DALT (Barcelona)

Tel.: (93) 750 76 82
Fax: (93) 750 70 42



En los últimos meses hemos asistido a un gran esfuerzo por parte de Icom por actualizar su oferta de equipos transmisores y receptores. Han sido varias las novedades de esta marca japonesa, y todas ellas se han caracterizado por un acertadísimo diseño. Pero no todo ha quedado ahí; además de la apariencia, mejor que en sus anteriores productos (ya de por sí buena), técnicamente han demostrado una evolución en la investigación de los ingenieros de Icom, pero sobre todo hay que destacar que los nuevos equipos que han lanzado al mercado tienen algo de lo que carecían hasta ahora: gancho.



Icom
IC-R10

Julián Ares

Creemos que ahora sí que Icom ha sido capaz de crear radios que lleguen al público. Aportan cosas nuevas, incluso en algunos casos atrevidas, evolucionan conceptos y se acercan mucho más a lo que el mercado demanda. Estamos hablando del PCR-1000, el innovador receptor a través de PC que presentábamos el mes pasado, de la actualización (por otra parte necesaria) del 706 con la versión MKII, del 2710, del 207 y del excelente receptor R-10.

Si en lo que se refiere a prestaciones Icom ha dado un evidente paso adelante, en lo que afecta a la estética ha dejado la línea un

tanto «volvo», excesivamente sobria, revisando los diseños para ofrecer productos más modernos también a la vista.

TODOS LOS MODOS

EL R-10 es un sorprendente receptor multibanda con un tamaño muy contenido (57 mm de ancho, 145 de alto y 30 de fondo, con 290 gramos de peso, antena y pilas incluidas) para la gran cantidad de cosas que aporta.

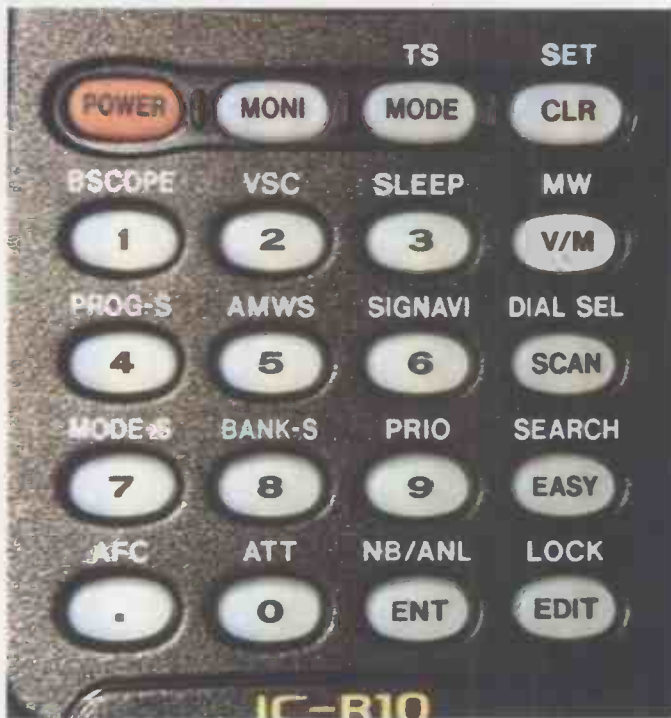
Tiene modos AM, FM (doble), SSB y CW, cuyas señales se pueden recibir dentro del amplio

margen que va desde los 500 KHz a los 1.300 MHz, 1.000 memorias y diversas funciones avanzadas.

Es muy manejable. En la parte inferior del frontal se encuentra el teclado, justo debajo de la pantalla de mensajes, que tiene por encima el altavoz. Precisamente el audio es una de las facetas que más sorprende de este Icom, ya que proporciona una calidad muy buena, haciendo la escucha de lo más agradable, más aún cuando se trata de recibir emisiones musicales.

La pantalla (se ilumina cada vez que se toca un mando o se gira el dial) tiene dos líneas de 12 ca-

racteres cada una, y sobre ellas se indican los rótulos de las diferentes funciones que están activas en cada momento. Las frecuencias sintonizadas se señalan con una resolución de ocho dígitos, por lo tanto desde 1 GHz hasta 100 Hz. Dichas frecuencias se dan entrada a través del teclado numérico, haciéndose necesario el pulsar la tecla decimal para que quede convalidada. También puede variarse usando el mando giratorio del dial, seleccionando para ello los pasos de sintonía desde 100 KHz a 100 MHz, con lo que se puede hacer cambios sumamente rápidos.



La alimentación puede llevarse a cabo mediante pilas o por fuente externa. El equipo se suministra con baterías recargables cuya duración aproximada es de 300 cargas.

Cada vez que se enciende, el R-10 da un saludo al usuario recordándole que el aparato que maneja es un Icom.

ANALIZADOR

Ya empieza a ser norma que los pequeños equipos de VHF y los receptores portátiles aporten un analizador de espectro. Esta función sirve para ver en la pantalla si hay actividad en las frecuencias próximas, es decir si hay alguna o algunas señales más arriba o más abajo de la frecuencia que se está ocupando, con lo cual al ver la gráfica el operador puede mover el mando del dial para sintonizar las señales representadas en la pantalla.

En el R-10 el analizador funciona solamente cuando se recibe en frecuencia modulada, detectando señales hasta 5 canales (10 KHz) por

encima o por debajo de aquella en la que se esté recibiendo. Por canales hay que entender aquí cada paso de sintonía, de forma que si se ha elegido un paso de 5 KHz, el analizador mostrará las señales que hay en un margen de 50 KHz, 25 KHz por arriba de la frecuencia central (la sintonizada) y 25 KHz por debajo. Sin embargo, la visualización está limitada a un paso de sintonía máximo de 20 KHz.

MEMORIAS

Con el R-10 se pueden grabar hasta 1.000 datos en sus otras tantas memorias distribuidas en 18 bancos, que se identifican con letras. Del A al P tienen 50 memorias cada uno, mientras que el Q y el R tienen 100. Estos dos están destinados para uso en barridos especiales. Los datos de las memorias pueden ser copiados de unos canales a otros a fin de facilitar que estén bien organizados.

Cada vez que se enciende el receptor aparece este mensaje recordando que se está manejando un Icom.



Cada banco de memoria puede ser identificado con un nombre de hasta 10 caracteres. También a cada memoria se le puede dar un nombre de 8 caracteres. Por ejemplo, se puede tener un banco que se llame EmisorasFM, y dentro de él ir identificando cada estación por su nombre (M80, Cadena40, R.Toledo, etc.). Las letras, números o signos se introducen desde la función «redacción» de un modo muy sencillo y rápido.

El barrido (su velocidad es de 18,26 canales por segundo) puede ser de todas las frecuencias, de un segmento programado (entre dos frecuencias), de las memorias, de los bancos, de los dos últimos bancos, de un determinado modo (por ejemplo todas las de AM) o de algunas frecuencias.

La búsqueda de una señal se puede reemprender cuando deja de estar modulada (sistema de control de exploración de voz) o al desaparecer dicha señal (inmediatamente o al pasar 5 o 10 segundos).

Hay otro sistema de búsqueda llamada «signavi» consistente en la exploración de frecuencias 100 KHz hacia arriba (o 100 KHz hacia abajo si el barrido es en esa dirección) desde la frecuencia en que se ha parado el escáner. Ese rango de 100 KHz varía según los ajustes del paso de sintonía, pero nunca puede ser superior a dicha cantidad.

MÁS FÁCIL

Además de la vigilancia del canal prioritario cada 5 segundos, el R-10 es capaz de hacer muchas otras cosas, como diversas combinaciones de barridos simultáneos de memorias, bancos, etc.

Para un uso simple, dispone del sistema llamado «fácil» que da paso a las frecuencias programadas con los números 1 al 10. Con el modo de ajuste se pueden adaptar 11 parámetros (pasos de sintonía, de memoria, iluminación, ahorro de energía, etc.) al gusto del operador, permitiendo el acceso al modo VFO, modo fácil y memorias.

Por otra parte, hay una serie de funciones que hasta ahora no habíamos comentado tales como el indicador de batería baja, el control de frecuencia automática de FM, bloqueo, salto del silen-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sensibilidad

FM

5 MHz: 0,10 μ V
200 MHz: 0,450 μ V
340 MHz: 0,407 μ V
800 MHz: 0,223 μ V
900 MHz: 0,185 μ V

SSB

5 MHz: 0,220 μ V
200 MHz: 0,310 μ V
340 MHz: 0,280 μ V

Selectividad

FM

5 MHz: -6 dB/16,8 KHz; -50 dB/26,82 KHz
200 MHz: -6 dB/15,28 KHz; -50 dB/28,24 KHz
340 MHz: -6 dB/17,24 KHz; -50 dB/24 KHz

SSB

5 MHz: -6 dB/3,42 KHz; -60 dB/5,73 KHz
200 MHz: -6 dB/3,13 KHz; -60 dB/7,09 KHz
340 MHz: -6 dB/3,14 KHz; -60 dB/6,7 KHz

Rechazos AM

Frecuencia Imagen: -83,8 dBm
Frecuencia Intermedia: -84,8 dBm

Potencia audio: 3,2 vatios
Diámetro altavoz: 90 mm.

Silenciamiento

AM
Umbral: -0,530 μ V
Fuerte: -1,23 μ V
Margen: -0,7 μ V

FM

Umbral: -0,520 μ V
Fuerte: -1,81 μ V
Margen: -1,29 μ V

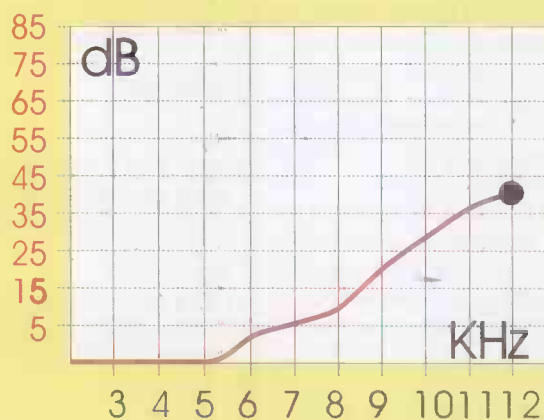
Otras

Distorsión: 3,2%
Ancho de banda de modul.: 6,6 KHz
Control Autom. Ganancia: 87,958 dB
Zumbido residual: 0,8 V
Barrido: 18,26 canales/segundo
Dimensiones: 57x145x30 mm
Peso: 290 gramos con pilas y antena
Precio: 71.637 pesetas

ciador, atenuador, filtros ANL y NB, apagado automático, búsqueda en la memoria por nombres de canal, selección automática del modo, clonización con otro receptor igual (copia de datos, conexión a un PC a través de un interface, etc.

SELECTIVIDAD DINAMICA

En el texto y en la ficha técnica aparecen los valores de rechazo ante interferencias, pero en este cuadro se analiza el comportamiento del Icom ante una señal que interfiere a diferentes «distancias» en KHz. Como se ve en la tabla, en los primeros pasos la atenuación es inexistente, por lo que se reproducirán las señales que disturban la recepción, y es a partir de 6 KHz cuando las molestias empezarán a desaparecer. De ahí que si se escucha onda corta en una frecuencia muy saturada será muy dificultosa la recepción, y por otra parte debido a lo ancho del paso de banda incluso es complicado centrar las señales HF de AM en su frecuencia central.



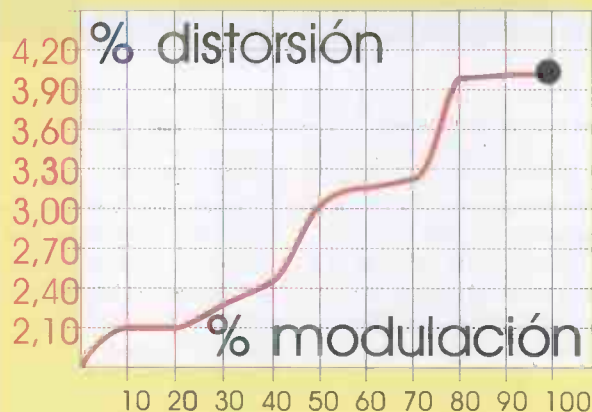
Curva de selectividad

KHz	dB	KHz	dB
1	0	7	5,1324
2	0	8	6,9067
3	0	9	21,2251
4	0	10	27,9983
5	0	11	35,7859
6	4,3562	12	41,2745

DISTORSION DE LA MODULACION

En la gráfica y la tabla que aparecen en esta ventana vemos cómo responde con distorsión este moderno receptor portátil de Icom ante variaciones de modulación de la señal de entrada. El nivel de distorsión es superior a medida que la modulación se aproxima al 100%.

% Modulación	% Distorsión
10	2,1
20	2,1
30	2,3
40	2,45
50	3
60	3,15
70	3,2
80	4
90	4,1
100	4,1



Distorsión de la modulación

MAGNIFICA RECEPCION

La sensibilidad medida en nuestro laboratorio ha sido magnífica en todos los modos y bandas. En frecuencia modulada observamos 0,185 μ V (12 dB SINAD) en 900 MHz, siendo el receptor que mejor nivel nos ha dado en frecuencias tan altas. Finalmente, en SSB los datos que conseguimos en la prueba fueron muy similares; el mejor 0,200 μ V en 5 MHz. Para una escucha excelente en onda corta, recomendamos el uso de una antena exterior, o al menos una de porreta telescópica que ya incrementará muchísimo la capacidad de recepción.

Las selectividad en AM no es muy buena, de hecho cuesta un poco sintonizar las emisoras de onda corta en su frecuencia exacta. En este modo los mejores rechazos son -6 dB/15,66 KHz (75

MHz) y -60 dB/24,7 KHz (5 MHz). En SSB los mejores datos fueron -6 dB/3,13 KHz (200 MHz) y -60 dB/5,7 KHz (5 MHz).

El sistema de recepción es de triple superheterodino, con fre-

cuencias intermedias de 266,7 MHz entre 340 y 1.000 MHz y de 429.1 MHz en las restantes, 10.7 MHz y 455 KHz. Los rechazos a frecuencia imagen son de -83.8 dBm y a frecuencia intermedia son

de -84.8 dBm.

El ancho de banda de modulación es de 6,6 KHz y la distorsión máxima de audio es 3,2%. También medimos el funcionamiento del control automático de

El R-10 puede alimentarse con pilas, baterías recargables (incluidas) o fuente externa.



S-METER

El medidor de señal del R-10 consiste en 7 barras cuya calibración es la que aparece en la tabla.

Barra	dB
1	-27,95
2	-1,05
3	3,69
4	8,46
5	9,68
6	12,36
7	14,88

ganancia cuyo valor resultó ser de 87,958 dB. Otra de las pruebas a las que sometimos al receptor fue la de averiguar el zumbido residual: 0.8 voltios.

El R-10 es un estupendo receptor que sirve para recibir en un amplio margen de trabajo. Si en AM de HF simplemente cumple debido a que la selectividad lo penaliza (a pesar de su buena recepción), en los otros modos dará muchísimas horas de satisfacción



a sus usuarios, aportando una gran sencillez de manejo y un magnífico audio.

El Icom IC-R10 es uno de los mejores escáneres portátiles que se pueden encontrar en el merca-

do. Su precio aproximado es de 71.637 pesetas.

Tu tienda profesional Sonicolor



Especialistas en Radiocomunicaciones

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

Selección de Scanners y TNC



ICOM IC-R10

Recepción continua desde 500 KHz hasta 1.300 MHz. Modalidades de AM-NFM-WFM-USB-LSB-CW. 1000 canales de memorias, con asignación de nombres. Velocidad de rastreo: 16.7 frecuencias o 6.25 canales por segundo. Alimentación y carga a 13.8 VDC.



ICOM IC-PCR1000

Recepción continua desde 500 KHz hasta 1.300 MHz. Modalidades de AM-NFM-WFM-USB-LSB-CW. Ilimitados canales de memorias, con asignación de nombres. Software de control bajo Windows incluido.

***** CONTROL TOTAL POR ORDENADOR *****

KANTRONICS KAM PLUS



TNC de doble puerto más completa y avanzada del mercado. Dispone de todas las modalidades digitales existentes en la actualidad: GTOR,

TOR, FACTOR, AMTOR, NAVTEX, AMTEX, CW, RTTY, ASCCI, GPS, PACKET. Controla simultáneamente un equipo de VHF y otro de HF. Control por microprocesador e incorpora una memoria RAM, para almacenar mensajes en el Buzón interno, de 100 Kb. Alimentación exterior a 13.8 VDC.

***** PRECIO OFERTA ESPECIAL *****



MODEM SITELCO

PACKET 1200 baudios, SSTV y FAX. Compatible con JVAX, BAYCOM y HAMCOM. Tecnología avanzada SMD. Conector para micrófono y altavoz exterior. Alimentación exterior a 13.8 VDC. Incluye 2 discos de 1.44 Mgb. con software para DOS y Windows. Cables de alimentación, conexión al ordenador y al equipo de radio incluidos.

***** 12.500 ptas. IVA INCLUIDO *****

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

E-Mail: sonicolor@redestb.es

ALAN ha estrenado hace bien poco su nueva gama de medidores de tipo semi-profesional aptos para todas las bandas. Con ellos confirma su presencia en todos los segmentos de la radioafición, incluida la HF dada la validez de estos medidores en decamétricas.



ALAN KW 520

El KW 520 forma una excelente pareja con el KW 220 que podéis ver en la página 8 dentro de la sección De Tiendas. El primero que hemos ensayado, el 520 es el mayor y más completo, y está dirigido a aquellos aficionados más sofisticados, que utilizan varias bandas (o todas) y con unas exigencias casi profesionales, es decir, que buscan una exactitud de las medidas por encima de lo habitual en un aficionado. Y como haberlos hailos, Midland ha pensado en dar a ese segmento del mercado lo que buscan, y eso no es otra cosa que el medidor de ROE-vañímetro KW 520.

BUENA ESCALA

De este medidor de Midland hay que destacar en primer lugar el acabado. Está muy bien fabricado y denota buen gusto y calidad, completamente a juego con lo que de él se espera tratándose de un accesorio semiprofesional.

La escala es grande y muy legible y se puede iluminar, para lo cual se acompaña un cable de alimentación que ha de conectarse directa-

mente a la fuente. La única aguja existente es la encargada de proporcionar los niveles de lectura en función de la operación que haya sido seleccionada.

Las mediciones las puede realizar con señales entre 1,8 y 200 MHz y entre 140 y 525 MHz. Son dos rangos diferentes seleccionables mediante un botón que se encuentra en la parte posterior. También en esa zona existe una doble conexión de antena y de salida hacia el transmisor, dependiendo de la frecuencia que haya sido seleccionada.

La potencia máxima aplicable es de 400 vatios, contando con cuatro diferentes escalas, una para cada nivel de potencia: 5, 20, 200 y 400 vatios. La mínima potencia que

puede leer es de 0,5 vatios.

VATIOS DE PICO

Al señalar la potencia de salida del transmisor se puede elegir entre potencia directa o reflejada y potencia de pico en el caso de que el equipo emisor disponga de banda lateral.

Si lo que se quiere es obtener una lectura de las estacionarias se hace necesario actuar sobre el mando frontal de selección a fin de que la aguja indique la ROE. Como se deduce, no es posible leer simultáneamente la potencia y la ROE, cualidad reservada únicamente a los medidores de doble aguja.

Sigue en página 98

El instrumento de medición destaca por su tamaño y la facilidad de lectura.



EMISORAS CB - RADIOAFICIONADOS

- Banda Marina
 - Comercial
 - Telefonía
- DISTRIBUIDORES:**
KENWOOD 

DEDICACION EXCLUSIVA: Abierto sábados por la mañana.



MICRO BERRI, S.L.

Avda. J.A. Zunuzegui, 9
48013 BILBAO (Vizcaya)
Tel./Fax: 94 - 441 02 89

En Metro: Estación San Mamés
Salida: Luis Briñas

La revista de la Banda Ciudadana

V DIPLOMA AOR

Cuadernos

de radio

Numero 32

Enero-Febrero 1998

250 pesetas

Radio Noticias

Edinorte

Qué puede pasar con los 27 MHz

TODOS SOBRE EL PROYECTO

DE CB EUROPEA

Ensayo

ALAN 100 PLUS



CH 12 27.105 MHz



Las tres teclas de abajo sirven para seleccionar la escala de potencia, la función y el tipo de potencia que se quiere medir. Arriba se encuentran el mando de calibración, el botón para potencias de pico y los led que señalan el rango de frecuencias seleccionado.

Cada vez que se quiere conocer el nivel de estacionarias es necesario calibrar previamente, utilizando para ello el mando giratorio correspondiente y haciendo que la aguja del instrumento de medición llegue hasta el final de la escala.

MEDIDAS

En el laboratorio realizamos el análisis de este medidor en las ban-

das de VHF y CB, como representativas de la gama que cubre, cuyos datos aparecen el ventana de la derecha.

En «dos metros» se comporta muy positivamente hasta niveles de ROE medios, apreciándose un incremento de error a medida que las estacionarias se incrementan. En el primer tramo, hasta 1.6 de ROE el error no excede del 16% (señala 1.4 en vez de 1.2), pero al aumentar las estacionarias sobrepasa el



En la parte posterior hay dos juegos de conexiones en función de la frecuencia que se vaya a utilizar.

CHIP

ELECTRONICA
PROFESIONALES DE LA COMUNICACION

C/ Velázquez, 14 · 37005 SALAMANCA · Tfno.: 923 - 24 79 85

20% de error.

Hay que señalar que las diferencias de medición apreciadas son pequeñas si se tiene en cuenta que muchos de los medidores del mercado que trabajan en HF y VHF no miden con demasiada exactitud en esta última banda.

En 27 MHz es muy bueno. El error máximo lo registra (y no deja de ser curioso) en la mínima medida, en vez de 1.1 indica 1.2. Salvando esta circunstancia no sobrepasa el 8% de error, siendo mejor su funcionamiento a medida que la ROE es mayor.

En cuanto a estacionarias se refiere es válido para VHF y sumamente preciso en CB. En todos los casos el error es positivo, es decir que tiende a marcar un poco más de la medida real.

POTENCIA

Midiendo vatios se aproxima mucho a la realidad en VHF hasta potencias medias, registrando pequeños errores pero, como se indicó al hablar de la ROE, se mantiene a un nivel muy bueno si se tiene en cuenta que en VHF estos accesorios suelen ser menos válidos que en HF.

En CB la exactitud es máxima y, salvo un pequeño bache registrado al medir una señal de 20 vatios que interpretó como de 15, es sumamente fiable, sorprendiendo lo bien que calibra las potencias elevadas, que es donde la mayoría dejan de ser efectivos. Viendo las tablas que se acompañan se puede comprobar como también en potencias pequeñas rinde al máximo, incluso a veces sin que exista ningún error.

A diferencia de lo que ocurría al medir las estacionarias, calibrando la potencia hay errores positivos y negativos, unas veces marca de más y otras de menos.

En definitiva, Midland ha puesto en circulación un medidor de altas prestaciones, válido tanto para HF como VHF y CB, de excelente presentación y con una calibración que te permitirá creer en lo que te diga a pies juntillas.

El KW 520 es un accesorio que mínimamente cuidado, estará contigo toda la vida

POTENCIA

CB	Real	Medida	Error
0,5	0,5	0,5	0
1	1,7	1,7	70
2	2,6	2,6	30
3	3,3	3,3	10
4	4	4	0
5	5	5	0
6	6	6	0
7	6,5	6,5	-7,14
8	7,9	7,9	-1,25
9	9	9	0
10	9,5	9,5	-5
20	15	15	-25
30	25	25	-16,6
40	39	39	-2,5
50	49	49	-2
60	60	60	0
70	69	69	-1,42
80	79	79	-1,25

VHF	Real	Medida	Error
5	4,8	4,8	-5
5,78	5	5	-13,49
6	5,5	5,5	-8,33
10,5	9,9	9,9	-5,71
11	10	10	-9,09
12	11,9	11,9	-0,83
26,8	32	32	16,25
29,6	38	38	28,37

ROE

CB	Real	Medida	Error
1.1	1.2	1.2	9,09
1.2	1.3	1.3	0
1.3	1.3	1.3	0
1.4	1.4	1.4	0
1.5	1.5	1.5	0
1.6	1.7	1.7	6,25
1.7	1.8	1.8	5,88
1.8	1.9	1.9	5,55
1.9	2	2	5,26
2	2.1	2.1	5

VHF	Real	Medida	Error
1.1	1.1	1.1	0
1.2	1.4	1.4	16,66
1.3	1.5	1.5	13,33
1.4	1.6	1.6	14,28
1.5	1.5	1.5	0
1.6	1.7	1.7	6,25
1.7	1.8	1.8	5,88
1.8	1.9	1.9	5,55
1.9	2	2	5,26
2	2,1	2,1	5

FULL METAL POWER

**El valor
de una antena CB,
completamente
metálica**

Antena de nueva fabricación. El transformador de impedancia está alojado en el interior de una cámara metálica. De esta manera se minimiza las pérdidas debidas al calentamiento de la bobina de carga, ya que la cámara metálica absorve y disipa el calor hacia el exterior.

Los test electromagnéticos efectuados en los laboratorios de SIRTEL, confirman que la antena **FULL METAL POWER** tiene un rendimiento de hasta 3 dB más respecto a otras antenas de iguales longitudes.



PATENT PENDING



<http://www.tcstore.it/sirtel>

Distribuidores:

Alava.

- *Vitoria:* ELECTRONICA SARROYO. Tel. 24 10 48
GAZTEIZ. Tel. 22 27 00

Alicante.

- *Alicante:* ELECTRONICA OHMIO. Tel. 522 90 65

Asturias.

- *Avilés:* DATA 2000. Tel. 56 05 44

Baleares.

- *Palma:* AUTORRADIO MALLORCA. Tel. 46 52 63
MEXICO COMUNICACIONES. Tel. 27 83 83

Barcelona.

- *Barcelona:* MERCURY. Tel. 309 25 61
RADIO WATT. Tel. 237 11 82
TRETTELCO. Tel. 451 57 58
- *Badalona:* AUTORRADIO SEVILLA. Tel. 387 66 00
- *Cornellá:* ELECTRONICA REYMAN. Tel. 376 83 56
- *Martorell:* ELECTRONICA MARTORELL. Tel. 775 51 17
- *Santa Coloma de Gramanet:* ELECTRONICA VIVAS. Tel. 466 36 93
ELECTRONICA VIVAS. Tel. 385 52 95

Cantabria.

- *Requejada:* ELECTRONICA OLAIZ. Tel. 82 51 84
- *Santander:* ELECTRONICA OLAIZ. Tel. 22 59 16

Castellón.

- *Castellón:* MSM COMUNICACIONES. Tel. 25 61 31

Córdoba.

- *Córdoba:* VIDEOCAR. Tel. 41 35 07

Girona.

- *Olot:* ELECTRONICA RAFEL. Tel. 26 52 71

Guipúzcoa.

- *San Sebastián:* REFLEX. Tel. 27 16 38

Huesca.

- *Huesca:* ELECTROACUSTICA BARREU. Tel. 21 18 85

Illes Pitiuses.

- *Eivissa:* ELECTRONICA PITIUSA. Tel. 30 31 53

La Coruña.

- *La Coruña:* CETRONIC. Tel. 27 26 54
- *Santiago de Compostela:* CIAL. ELECTRONICA RICARDO. Tel. 56 13 46

La Rioja.

- *Logroño:* SUMINISTROS ELECTRONICOS LOGROÑO. Tel. 22 16 69

Lleida.

- *Lleida:* EXPOCOLOR. Tel. 26 54 95

Madrid.

- *Madrid:* SITELEG. Tel. 361 41 28
- *Alcalá de Henares:* COMUNICACIONES ALCALA. Tel. 882 56 54

Malaga.

- *Malaga:* MERCATRON. Tel. 222 61 26

Murcia.

- *Lorca:* TRETTELCO LORCA. Tel. 44 15 07

Navarra.

- *Pamplona:* GAZTEIZ. Tel. 24 50 50

Pontevedra.

- *Cesantes:* J.M. ELECTRONICA Y COMUNICACIONES. Tel. 49 54 53

Valencia.

- *Valencia:* SCATTER. Tel. 330 27 66

Vizcaya.

- *Zaldibar:* CARSO ELECTRONICA. Tel. 682 76 47

Zaragoza.

- *Zaragoza:* COSEIZA. Tel. 55 14 78
PROMODIS. Tel. 31 75 51

Importador exclusivo para España:
DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS, S.A.

MHz

Passeig de Gràcia, 130
Telf. (93) 415 79 93
Fax (93) 415 38 22
08008 Barcelona

Ruego me envíen CATALOGO GENERAL
a la dirección del remite.

**FMP 119
FMP 115**

Made in Italy



DNV

Certified UNI EN ISO 9001

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.

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

KOMBIX 70 PC
UHF FM TRANSCEIVER

KOMBIX 70 PC
UHF FM TRANSCEIVER
UN-30 - 69 canales - UHF
(Uso sin licencia)

NOVEDAD

CB SUPER STAR

SUPER STAR SIRIUS
40 CH.AM/FM. 4 W.

SUPER STAR 3900
40 CH.AM/FM/SSB
4/12 W.

DIAMOND ANTENNA

STAR C-130
VHF 2 MTS.
144 - 146 MHz.

REXON TRANSCÉPTORES VHF UHF amateur

REXON RL-115
144-146 MHz.

REXON RL-103
144-146 MHz.

REXON RL-501
FULL DUPLEX
144-146/430-440 MHz.

NUEVO



Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat - Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:

-
-
-
-
-
-
-
-