

Revista de Radioafición, Banda Ciudadana y Radio

Club de Clubs Edición

Programa PC: Radio Clubs

RADIO-NOTICIAS

Número 95 • Enero 2000 • 3,31 Euros • España, Austria, Suiza, Portugal, Polonia, Tailandia

La radio que el Rey regaló Instalada en Camerun

Apuntes para el examen de radioaficionado

Capítulo 5

Electromagnetismo
Inducción y Corrientes
Inducidas
Ley de Lenz. Unidades




El magnetismo es la fuerza que atrae o repele los cuerpos magnéticos. Se produce por el movimiento de las cargas eléctricas.

El magnetismo es la fuerza que atrae o repele los cuerpos magnéticos. Se produce por el movimiento de las cargas eléctricas.

Ensayos

- Icom 706 MK II G. (2º)
- Adi AT-201
- President JFK Classic



ALINCO

Siempre en Cabeza

El ALINCO DX-77 es un versátil transceptor de HF, con 100 W de potencia de salida y alto rendimiento, en una pequeña carcasa.

Dispone además de un receptor de cobertura general y, opcionalmente, unidad de manipulador electrónico de 6 a 50 palabras por minuto y placa de codificación de CTCSS, que permite la selección del tono desde el panel frontal. Todo ello a un precio muy asequible.



ALINCO DX-77

Transceptor de HF

- Transmite en todas las bandas Amateur de 10 a 160 metros (SSB, CW, AM y FM)
- Cobertura del receptor en todos los modos: 500 KHz-30 MHz
- 100 W de salida en SSB, CW y FM, 40 W en AM
- Ajuste fino de sintonía en pasos de 10 Hz
- Altavoz en el panel frontal con audio alto y claro
- Conexiones en el panel frontal para micrófono, teclado, auriculares y altavoz exterior
- 100 canales de memoria
- 2 VFO + modo de operación de memoria
- Conectores traseros para amplificador lineal, antena y CAT
- Reducción de QRM/QRN con "IF SHIFT", atenuador RF y filtro opcional CW
- Control por ordenador con ERW-4 opcional

www.audicom.es

AUDICOM
Audio+Comunicaciones, SA
Tel: 902 202 303

MIDLAND CITY

PRESENTA

ALAN 48 EXCEL

Auténtica novedad mundial, ALAN 48 EXCEL es la primera emisora dotada con el revolucionario dispositivo ESP 2 -Noise Killer exclusivo MIDLAND- que procesa de forma totalmente innovadora la señal de audio, con el resultado de una recepción de cali-

dad incomparable, aún en las condiciones más adversas. Homologado en toda Europa y USA, el nuevo ALAN 48 EXCEL presenta un estudiado diseño, una total ergonomía y un nivel de prestaciones que permiten obtener el máximo partido de la CB.

DESDE AHORA, LA CB ES OTRA COSA



CB
COUNTRY

- ESP 2: supresor dinámico de ruidos.
- Display retro-iluminado multifuncional.
- Teclas y controles luminosos.
- S. Meter analógico iluminado.
- Visualización de frecuencia operativa/canal.
- 5 memorias / SCAN / EMG / Dual Watch.
- Ganancia RF / Mic.
- Toma para S. Meter, PA y altavoz exterior.



ALAN COMMUNICATIONS, S.A.
Cobalto, 48-08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)
Tel. 902 38 48 78-Fax 93 377 91 55 • www.alan.es

**GARANTÍA
ALAN**

Sumario

Ensayos

Icom IC-706 MK II G

36 Segunda parte del ensayo del último Icom, en el que se completan las pruebas de laboratorio.



6 En un interesante relato conoceremos cómo uno de los transmisores del Rey Juan Carlos fue a parar a la Misión de los Escolapios en Camerún.

Adi AT-201

45 Uno de los dos recientes Adi aparecidos en el mercado, que se caracteriza por su docilidad de manejo.



President JFK Classic

92 Nueva versión de la JFK, ahora con frontal en color plata.

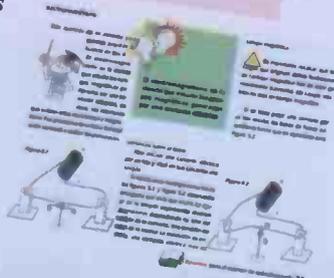


Apuntes

En las páginas centrales, quinta entrega de los Apuntes para el Examen de Radioaficionado.

Capítulo 5

Electromagnetismo. Campos eléctricos, magnéticos e inducidos. Ley de Lenz. Unidades.



Este mes...

- 5 Editorial
- 12 Los lectores escriben
- 14 Estación de satélites automatizada
- 16 La propagación
- 22 De Tiendas
- 24 Antena Nagoya
- 26 Programa Radio Clubs
- 29 La modulación
- 33 Los repetidores simpáticos
- 35 WRTH
- 36 ¡Viva la Radio!
- 38 Aniversario Aro Tinge
- 62 Correo técnico
- 66 Lista de precios
- 69 Zoco
- 76 Radioactividad
- 81 Miscelánea
- 87 Frecuencias DX
- 88 Qué escuchar

vuestras. opiniones

La unión de los que forman el colectivo de interesados por la radioafición es fundamental para poder conseguir que esta actividad mejore y sea más conocida. Por ese motivo hemos propuesto, en una reunión mantenida el pasado mes con algunas agrupaciones, un punto de partida para trabajar por un objetivo común.

La radioafición, como ya tantas veces se ha dicho en esta revista, se ha quedado anticuada y su propia existencia requiere algo más que un lavado de cara.

Durante años hemos venido insistiendo en que había que reiventarla, cambiarla y adecuarla a los tiempos actuales. Estamos ante una actividad que, a diferencia de otras (y muchas de ellas con menos historia), no encuentra un hueco en la sociedad. Y no sólo eso, sino que el que antes tenía lo ha ido perdiendo. Las razones son muchas, pero todas ellas parten de la falta de promoción, de preocupación por el futuro y hasta a veces de un aparente desinterés.

Esta actividad tiene que ser modificada, y con ella la mentalidad de quienes la practican y de los que profesionalmente estamos vinculados a ella. Este es el principio del acercamiento mantenido con algunos clubs (representando a aficionados de todas las bandas), en el que hemos escuchado opiniones y hemos dado explicaciones y razonamientos de cuestiones que un aficionado creemos que debe saber.

Precisamente las opiniones de las asociaciones, vuestras opiniones a título individual, como lectores y aficionados, son muy importantes para que podamos resumirlas y después trasladarlas a posteriores reuniones. Este es el motivo de que en este número os encontréis con una encuesta que nos gustaría que nos hiciésteis llegar cubierta.

Una vez recibidas las contestaciones convocaremos un nuevo encuentro para analizar los comentarios que remitáis y ver la forma en que pueden encajar con el plan que tenemos diseñado.

Creemos que esta será una buena oportunidad para hacer algo positivo por la radio de aficionado. La sintonía entre los clubs, importadores y esta revista existe desde hace mucho. Es necesario coordinarla. A ver si lo conseguimos con vuestra ayuda.

La técnica en la radio

Modulación en frecuencia (II)

La modulación en frecuencia consiste básicamente en variar la frecuencia de una señal portadora al ritmo que le indique la señal moduladora. Demodular es traducir esas variaciones de frecuencia en variaciones de tensión para producir la señal que será amplificada y que luego sale por el altavoz. Un punto importante a la hora de diseñar un aparato que incorpore modulación

FM es la elección de la frecuencia de la señal moduladora, la cual nos indicará la excursión de la frecuencia a ambos lados de la central. En los equipos de radioaficionado este valor se sitúa alrededor de 5 KHz.

Transmisiones que requieren una calidad superior a la que se exige en radioafición supone emplear una frecuencia más elevada, pudiéndose alcanzar aproximadamente los 70 KHz en el caso de la radiodifusión. En las comunicaciones por radio la FM utilizada se conoce como FM de banda estrecha, y el valor del ancho de banda que requiere se sitúa aproximadamente entre 10 y 15 KHz.

Los circuitos comúnmente empleados en la detección de una señal modulada en frecuencia son más complejos que en el caso de que esta se haya modulada en amplitud. De esta tarea delicada se encargan los discriminadores, es decir, son los responsables de detectar las variaciones en la frecuencia de la señal recibida. Tipos de discriminadores hay muchos y la elección de uno u otro depende de la

aplicación para la que esté pensado nuestro equipo. En Pihernz queremos ofrecer siempre lo último en tecnología y con la finalidad de garantizar tanto una transmisión como una recepción lo más óptima posible, dotamos a nuestros equipos de los componentes más avanzados y modernos. La confianza depositada por nuestros clientes nos hace seguir trabajando para que ellos puedan continuar disfrutando de la radio.

PIHERNZ

REXON

EQUIPOS

PARA

RADIOAFICIONADO

Esta historia es como un cuento lleno de humanidad y de sensaciones que rebosan emoción. Un equipo de radio que un rey le regala a otro, y que éste decide a su vez donar para una obra benéfica.

Un empresario, técnico especialista, que se ofrece a prepararlo, ponerlo a punto, llevarlo e instalarlo. Y allí, en el corazón de Africa, conoce otro mundo, otras gentes que le harán vivir una experiencia única e inolvidable.

Por
Luis Miguel García

Un buen día SS. MM. los Reyes de España decidieron con gran generosidad desprenderse de un regalo muy querido para ellos que no era otro que un transceptor de HF, un Drake TR-7 con todos sus accesorios y complementos, que les había regalado el fallecido rey Hussein de Jordania tiempo atrás, y con gran criterio decidieron que se destinara a una causa humanitaria.

La responsabilidad de este proyecto recayó en Radioaficionados Sin Fronteras, con el infatigable Paco, presidente de esta ONG a la cabeza. Y aquí empieza en realidad

el largo viaje que el regalo de los Reyes iba a emprender.

BUROCRACIA

Para los profanos en estas lides es difícil comprender la cantidad de gestiones que hay que realizar para que todo llegue a buen fin.

Primero hay que encontrar un lugar que lo necesite realmente, gente que se pueda desplazar y solucionar la montaña de burocracia, papeles y favores que hay que mover. Todo este trabajo lo realizó Paco, EA4HK, sin que nosotros tuviéramos que molestarnos más que en ponernos el montón de vacunas necesarias.

Este lugar estaba en Futru-Nkwén, en la región de Bamenda (Camerún), en pleno corazón de Africa. Los afortunados destinatarios fueron los integrantes de la Misión Católica de los Padres Escolapios. Esta Misión se fundó el 25 de diciembre de 1987, siendo los primeros Escolapios en Camerún.

Si no surgen imprevistos, que en Africa siempre los hay, su jornada comienza a las 4,30 de la madrugada y termina a las 22 horas. Su objetivo es llegar a crear una Comunidad Escolapia a nivel nacional, bilingüe, con el fin de eliminar

El Padre Fernando (agachado) y Carlos Limiñana (sentado) montando las antenas.

las barreras actuales entre las dos tendencias, la francófona y la anglófona, para conseguir mayor unidad de sus habitantes.

Pero en este rincón perdido no sólo hay hombres, también están tres extraordinarias monjas Calasancias colaborando con los Padres en su trabajo y a su vez formando a nuevas novicias del país.

EL VIAJE

Dos personas nos ofrecimos para realizar la instalación del equipo, una antena direccional, un dipolo y una red local de VHF. Estas personas fuimos Carlos Limiñana, EA5PR, vicepresidente de Radioaficionados Sin fronteras, y yo, como colaborador de esta ONG y propietario de Luna Servicio Técnico.

El momento previsto para la partida era la 1.55 de la madrugada del día 3 al 4 de diciembre desde el aeropuerto de Barajas en Madrid. A las 11 de la noche, Carlos, que había salido esa mañana desde Alicante, Paco y yo, acompañados de algunos familiares, nos enfrentamos a la titánica tarea de facturar todo aquel maremágnum de equipajes entre el caos de la salida en Barajas en un puente de cinco días.

Todo el equipo que donaron los Reyes lo llevábamos en mano, con el consiguiente problema de exceso de peso, pero gracias a la intervención de Paco se salvó la situación.

Cuando ya creíamos que sólo había que esperar un poquito más



para salir, en Madrid se formó una niebla que hacía imposible el despegue o aterrizaje de ningún aparato.

Sobre las 3 de la mañana se nos comunicaba que el vuelo estaba definitivamente cancelado y que nos llevaban a dormir a un hotel de Guadalajara, muy cerquita por cierto de mi casa.

Volvimos a salir hacia el aeropuerto pasadas las 10 de la mañana. Allí solamente había que esperar y esperar, hasta que al fin logramos despegar hacia Malabo, primera escala del viaje, a eso de las 6 y pico de la tarde, llegando a la isla pasadas las 12 de la noche.

I hope you and Diana have not been affected by flu epidemic. Take care, M^{re} Avelina. January 10th 2.000.



corazón de África una radio mucho corazón

En el aeropuerto de Malabo nos estaba esperando un «ángel de la guarda». Me explico. Se trataba de Jordi Mas, responsable del Programa de Control Oncocercosis de la Universidad de Catalunya, cuya dedicación es el estudio de una enfermedad que produce ceguera y que es endémica allí. Jordi es un catalán fabuloso, amigo de la hija de Carlos, y que nos solucionó todos los problemas que conllevaba nuestro equipaje por resultar desconocido para el personal del aeropuerto. Al final el equipo pasó como instrumental médico de alta precisión...

DE COPAS CON UN CHIMPANCÉ

Como habíamos perdido el avión de enlace con Douala que nos estuvo esperando varias horas, nos tuvimos que quedar hasta el lunes por la mañana en Malabo.

En la recepción del hotel de Malabo se metió un chimpancé que se bebió la cerveza, el zumo y el güisqui que pretendíamos tomar los asustados clientes que estábamos en las mesas.

Por un malentendido, que sólo se comprende cuando viajas por esos lugares, en el hotel no nos daban las habitaciones que habían sido reservadas por Spanair, que sufragó todos los gastos de los billetes de avión de forma desinteresada.

Jordi nos amenizó la espera del

domingo haciendo de cicerone por la isla. Vimos una planta de transformación de cacao y algunos de los lugares más típicos de allí. Por cierto que en la recepción del hotel se metió un chimpancé que se bebió la cerveza, el zumo y el güisqui que pretendíamos tomar los asustados clientes que estábamos en las mesas.

Por fin llegamos a Douala donde a pie de escalerilla nos estaban esperando el vicecónsul español en Camerún y el Padre Emilio de la Misión, con quien hicimos todos los trámites legales pertinentes, bastante más fáciles que en Malabo.

Cargamos todos los bártulos en



La antena directiva quedó definitivamente instalada en el depósito de agua de la Misión.

el coche del Padre y comenzamos una «ruta turística» por la carretera de peaje (5 peajes de 500 francos CFA, 125 pesetas por peaje), que a lo largo de 350 kilómetros nos conduciría a la misión. Había baches en los que cabía el enorme todo terreno que llevábamos (eso para que nos quejemos de las carreteras de aquí...).

OTRA VIDA

A lo largo del camino empezamos a tomar contacto con otra vida. Me parecía estar viviendo un documental de «la 2». El tráfico por la carretera es infernal, siempre es hora punta, pues todo lo que se mueve, animales, personas, coches y demás, va por el mismo sitio.

Dejamos la instalación con una señal de 9+ y radio 4-5 con la directiva y señal 5 y radio 4 con el dipolo, empleando una potencia después de acoplador de 100 vatios.

Luis Miguel García y el Padre Angel observan a Carlos Limiñana probando los equipos.



En la actualidad la

Comunidad de Escolapios de Futru-Nkwen en Camerún está compuesta por ocho padres y un objeto de conciencia de Logroño, que fue allí a realizarla durante los tres meses reglamentarios y ya lleva diez, y lo que queda... (y es que Africa engancha). Sus nombres son: Padre Fernando, de Teruel, Superior hasta el 8

de diciembre; Padre Emilio, de Alcañiz (Teruel), quien cogió el testigo del Padre Fernando; Padre Domingo, de Campillo de Dueñas (Guadalajara); Padre Angel, de Zaragoza; Padre José Antonio, de Tudela (Navarra); Padre Mariano, de Peñaflo (Zaragoza); Padre Robert, de la República Dominicana; y Padre Edwin, de Camerún.

Los Novicios ofrecieron bailes típicos en una preciosa fiesta.



Ves coches sin faros, manadas de vacas que tardan hasta ocho días en llegar al mercado y para las que no existen señales de tráfico, una inmensa riada de personas con bultos en la cabeza, etc. Africa, es cierto, se mueve constantemente. Nada está quieto, todo el mundo anda.

Durante los 350 kilómetros, que son 8 horas de rally, no se dejan ver casas y poblados en los que hay mercados las 24 horas del día y donde se encuentran las cosas más variopintas, desde comunicación vía satélite hasta cocinas ambulantes donde poder comer sobre la marcha un plato de legumbres recién hechas.

Llegamos a nuestro destino final aproximadamente a las 7 de la tarde (la hora local es la misma que en la Península). Enseguida nos llevaron a las habitaciones que nos habían preparado para que nos aseáramos después del largo viaje. La limpieza allí es necesaria para todo tipo de prevención. Hay Padres que llevan en el cuerpo cuatro malarías.

Nos presentaron a todos los Padres y cuando pasamos a cenar al comedor toda la Comunidad empezó a entonar una canción de bienvenida que nos emocionó mucho y nos hizo olvidar todas las penalidades del viaje. Una charla dis-

tendida después de la cena hizo que nos empezáramos a conocer todos y nos preparásemos para el trabajo del día siguiente que prometía ser muy duro debido a la escasez de tiempo disponible por el retraso de los aviones.

EL MONTAJE

A las 6 de la mañana estábamos en marcha porque a esa hora ya hay una luz tremenda. Lo primero que empezamos a preparar fue el montaje de la direccional. Como se necesitaba un anclaje especial, los Padres echaron mano de sus recursos y encontraron un herrero que, sobre la marcha, hizo unos anclajes tipo chimenea que ya los quisieran vender por aquí así de bien hechos que estaban. La antena iba a ser colocada sobre el depósito de agua de la misión.

Un fontanero local fue el proveedor de los mástiles de tubo de hierro de 6 metros de largo y 1.5 de grosor.

A la hora de comer (a las 13 horas) ya estaba colocado el soporte de chimenea y montada la antena directiva. Por la tarde se tiró el cable de la antena y se empezó a montar el dipolo. Todo este trabajo no lo estábamos haciendo solos, sino

Además hay tres jóvenes religiosos cameruneses, trece novicios de ese mismo país, otros ocho novicios de la India y seis postulantes cuya formación está también a cargo de los Padres.

Su principal dedicación, como buenos Escolapios, es la educación y formación cultural de los niños con edades comprendidas entre los 6 y los 13 años aproximadamente. Es el equivalente a nuestra EGB. En total atienden a unos 1.250 alumnos repartidos en tres escuelas. Allí enseñan la lengua local, inglés, matemáticas, etc. y se hacen cargo de los servicios religiosos de siete capillas más.

que teníamos a varios novicios y a Alfonso (el objeto) «currando a tope».

El Padre Domingo, entre trabajo y trabajo, se encargó de hacer la filmación en vídeo y las fotos con las cámaras que llevábamos. El es el fotógrafo oficial y tiene un pequeño laboratorio de blanco y negro para los trabajos escolares.

El Padre Fernando se acordó que le faltaba la carta de agradecimiento a Luna Servicio Técnico, que había puesto a punto todos los equipos. Fue emocionante decirle que Luna era yo, mi familia y mis empleados. No hubo carta, sólo un abrazo.

EN ELAIRE

Cuando nos quisimos dar cuenta ya estaba casi todo montado y era la hora de la rueda diaria de los colaboradores de Radioaficionados Sin Fronteras, así que a toda prisa quisimos ver si podíamos hacernos presentes en ella. A las 16.50 co-

3, radio 2-3; mejoramos condiciones y el control pasó a señal 5-7, radio 3-4.

Con toda la alegría y el cansancio en el cuerpo nos fuimos a cenar. Nos mimaron con la comida que no veáis; habían comprado hasta cerveza y vino del país para que estuviéramos a gusto.



Este es el Drake TR-7, que después de pasar por manos de dos reyes, entre ellos el Rey de España, fue entregado para servir a la Comunidad Escolapia camerunesa.

nectamos la antena al equipo y entró Paco desde España como un cañón. Todavía estoy oyendo el grito de júbilo de todos. Pedimos el primer control y nos dieron señal

Al día siguiente terminamos de reorientar las antenas y montamos los equipos de VHF que llevábamos. Como eran profanos en la radio les dimos un curso acelerado sobre el manejo de los aparatos y todas sus posibilidades.

Es sabido que en esas latitudes pueden producirse conflictos que obliguen a abandonar la Misión a toda prisa, aunque éste es un país más tranquilo que sus vecinos, así que para esa eventualidad dejé preparado una especie de kit de supervivencia para poder transmitir en cualquier situación.

Por la tarde se produjo un momento que podemos calificar de extraordinario para la Comunidad, y ese fue el establecer comunicación vía Madrid Radio entre el Padre Fernando, que estaba en Camerún, y el padre Primitivo, en la sede de los Escolapios en Zaragoza. Esta misión era la más incomunicada de todas las que tiene esta Orden en el mundo.

Dejamos la instalación con una señal de 9+ y radio 4-5 con la directiva y señal 5 y radio 4 con el dipolo, empleando una potencia

indios ejecutaron bailes típicos de su país realmente preciosos), lo mismo que las monjas y las novicias. ¡Hasta me sacaron a bailar a mí que soy un pato!, pero allí no hay vergüenza, sólo trabajo y alegría.

Como les parecía que habían hecho poco con nosotros, nos regalaron unos mapas de Camerún de considerable tamaño, tallados a mano en madera, con los símbolos típicos de cada región. Uno de ellos preside la oficina de mi pequeña empresa.

El jueves siguiente nos hicieron entrega de las cartas de agradecimiento para SS. MM., Spanair, El Corte Inglés (que donó las antenas, el cable y los tres equipos VHF) y Radioaficionados Sin Fronteras.



Luis Miguel García puso a punto los equipos en su laboratorio de Luna Servicio Técnico en Guadalajara y trasladó el material para realizar el montaje en la misión de los Escolapios en Camerún.

El Padre Fernando operando la estación que fue del Rey Juan Carlos.



accidentado, los enlaces se coordinaron bien y, aunque salimos de Bamenda el jueves, hicimos noche en Douala, en la Procura de los Padres, donde conocimos al Capellán de los Bomberos de Barcelona.

El viernes llegamos a Malabo y como casi no había equipaje tampoco hubo problemas, y por fin, con sólo una hora de retraso sobre el horario previsto, a las 16.05 aterrizábamos en el aeropuerto de Barajas. Ni que decir tiene que Paco estaba junto a mi familia esperándonos. A toda prisa Carlos tuvo que coger a las 18.00 el último tren que ese día podía devolverle con su familia a Alicante.

Quiero pedir perdón a las personas y entidades que han colaborado en este proyecto de Radioaficionados Sin fronteras y que involuntariamente o por ignorancia no haya mencionado. Gracias a todos, y muy especialmente a Paco de R.S.F. y a mi familia por darme la oportunidad de vivir algo tan especial.

¡¡Esto también es hacer radio!!

De repente, el Padre Fernando, Superior hasta el día anterior, se acordó que le faltaba la de Luna Servi-

cio Técnico, que había puesto a punto todos los equipos. Fue emocionante decirle que Luna era yo,

mi familia y mis empleados. No hubo carta, sólo un abrazo.

Había que regresar a España, no hubo tiempo de acercarnos a ver a la gente de Batibo que Carlos había conocido en viajes anteriores, ni tampoco al Padre José, que está a unos 44 kilómetros (4 horas de viaje), un ATS lleno de coraje que hace una labor sanitaria y humanitaria enorme y que ahora está reconstruyendo un puente.

DE VUELTA A CASA

El viaje de regreso fue menos



Carlos Limiñana montando el equipo de VHF es uno de los coches.

AOR AR-8200

MUCHO MÁS QUE UN ESCÁNER



- Amplia cobertura: 500 KHz - 2.04 GHz
- Recepciona todo modo, incluidos FM súper ancha y AM (ancha y estrecha)
- Preselector en banda media de VHF
- Antena mejorada para onda media
- Salto totalmente programables en múltiplos de 50 Hz (soporta saltos de 8.33 KHz para banda aérea)
- Band Scope programable para visualización gráfica de banda
- Doble VFO
- Ahorro de batería
- Bancos de memoria (1.000) reconfigurables por usuario
- Salida para ordenador con niveles RS232 (sólo necesita cable)
- Construido en material ligero: 200 gramos (sin batería)
- Tecla multifuncional para cambios de frecuencia ágiles
- Permite añadir textos en cada memoria (12 caracteres)
- Baterías NiCad con ahorro de energía automático
- Slot para tarjetas accesorias:
 - Ampliación de memoria (4.000 memorias)
 - Tonos CTCSS
 - Inversor de audio
 - Grabación de audio
 - Eliminador de tonos
 - Conexión a MINI SCOUT de OPTOELECTRONICS

EUROMA
TELECOM S.L.

Distribuidor en España de



Infanta Mercedes, 83. 28020 Madrid
Teléfono: 91 5711304 -91 5711519. Fax: 91 5711911

OPTOELECTRONICS

Concurso Sadelta



El micrófono Memory Pro del mes de enero llegará a manos de Miguel Ángel, que nos ha escrito desde Madrid. Nos quedaremos con las ganas de saber cómo comenzó en la radio pero en su carta no hay más sitio para elogios hacia nuestro trabajo, lo cual agradecemos. «Me gustaría felicitaros por vuestra labor en pro de la radioafición en España. De RADIO-NOTICIAS destacaría la facilidad de lectura y comprensión para los que, como yo, no tenemos grandes nociones técnicas de electrónica y que desconocemos muchas facetas de la radio en otras bandas.

Me resulta muy atractiva la sección Miscelánea, y soy un ávido depredador de las previsiones de propagación, y de la sección de Radio Actividad, ya que me encanta el mundo del DX. También son muy interesantes las comparativas que realizáis en vuestro Taller de Radio, y esclarecedoras

las explicaciones del Consultorio Jurídico, que nos sirven de referente ante algunas dudas».

También deja muy claro que piensa disfrutar y aprovechar todas las posibilidades que este magnífico micro ofrece. «Me parece particularmente estupendo que publiquéis Apuntes para el Examen de Radioaficionado, pues creo que servirán a muchos, incluido yo, para la obtención del codiciado diploma».

Ánimos no le faltan y estamos seguros que lo que se pretende se acaba logrando simplemente con un poco de trabajo y esperamos que también seáis muchos los que adquiráis los conocimientos suficientes para obtener el «codiciado» diploma.

GANADOR DEL MES
30 MR.D.J. Miguel Ángel
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, decimos si te gusta, qué secciones prefieres o cuáles echas en falta. O si lo prefieres puedes facilitarnos cualquier noticia relacionada con tu radio-club, o hacernos algún comentario sobre la radio. Entre todas las cartas que recibamos haremos un sorteo cuyo resultado publicaremos en el próximo número.



MEMORY PRO
Previo, grabador y reproductor

Tecnología Digital del XXV

SADELTA
PARC TECNOLÒGIC DEL VALLÈS
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (BARCELONA)
TEL. (93) 594 66 30 - FAX (93) 580 15 01



Los lectores escriben



RADIO-NOTICIAS LA REVISTA

Revista de Radioafición, Banda Ciudadana y
Radioescucha

Enero 2000- Año 10- Número 95
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 Muíña, 60. 15890 Santiago de Compostela
Teléfono-Fax: 981574322- 981573639

Internet:

<http://www.edinorte.com>

<http://www.radiopoticias.com>

Correo electrónico: radionot@jet.es

DIRECTOR:

Ricardo Jato de Evan

Redacción: Manuel Paradela, J. Carlos Santalla

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)

Franco Probi (Italia)

Directora Editorial:

Dolores Santos

Delegado en Portugal:

José Moura

Delegaciones:

Portugal: Apartado 165

4006 Valadares

Colombia: Apartado Aéreo 14.

184 Santafé de Bogotá, D.C.

Teléfono: 2722484

Uruguay: Casilla 6699, 11000

Montevideo

RADIO-NOTICIAS
es una publicación de



Cambio de dirección

Estimados amigos de RADIO-NOTI-
CIAS:

Soy un asiduo lector de vuestra
revista, que recibimos un compañero y yo
todos los meses en Suiza y la cual nos tiene
bastante bien informados de nuestra afición y
en nuestro idioma. Les animamos a seguir en
la misma dirección.

El motivo de mi carta es para comunicarle
a los compañeros de la agrupación M.R.V. que
a partir de finales de este año dejo mi direc-
ción y mi numeral como miembro de la
agrupación a la que pertenecía como
15.M.R.V.115, pero sigo aquí para todo lo que
necesiten mis amigos. Mis coordenadas no
cambian y continúan siendo las del directorio.
Tampoco dejo la radio, pues sigo todavía
como Daniel aunque llevaré otro indicativo.

Y sin alargarme más, deseo en estas felices
fiestas navideñas un próspero año nuevo a
todos mis amigos y a todos los del mundo de
la radio, y a vosotros, amigos de RADIO-
NOTICIAS.

Daniel

Suiza

Más medidores y fuentes

Queridos compañeros de RADIO-
NOTICIAS:

Mi nombre es Ángel y estoy montando
una estación de CB, motivo por el cual leo
vuestra revista. He encontrado información
sobre antenas, emisoras, pero no sobre
medidores de frecuencias y fuentes de
alimentación. Por eso me gustaría que
tuvieráis una sección dedicada a ese tema con
marcas, precios, etc. También pido más
información sobre antenas de base y micrófo-
nos de base.

Sin más me despido felicitando a todos los



que forman el equipo de esta magnífica revista.

Ángel

Pontevedra.

No hay seriedad

Estimados amigos de la CB:

Quiero felicitaros a todos por los buenos
ratos que paso con vosotros y espero que
conmigo lo paséis también al 100%. Pero
también es una vergüenza oír los que a veces
se oye en la Banda Ciudadana. Me refiero no
sólo a los desaprensivos que se dedican a
poner portadora, sino también, y sobre todo, a
individuos que usan la CB para actividades
comerciales, como los que se escuchan en la
frecuencia monitora de A.N. Ellos son
argentinos y seguro que me habéis entendido.
Pero peor aún es lo que ocurre en Zaragoza,
donde hay un personaje que suele salir en los
super altos con ciertas ideas teológicas más o
menos acertadas.

Es por esta cantidad de «amigos» por lo
que la CB no tiene la seriedad de otras bandas
de aficionado y se nos toma a todos como si
fuéramos igual que ellos.

Amigo cebeísta, si conoces a alguien que
hayas recordado con mis palabras convéncele
para que se dedique a otra cosa, sino las
emisoras se estropean de vez en cuando (haz
que parezca un accidente).

73 cordiales.

Aristarco
La Gomera

Más igualdad

Hola amigos de RADIO-NOTICIAS:

Os felicito por la revista, ya que está muy bien y es muy interesante. Soy un lector muy asiduo a ella, me la devoro todos los meses.

Tal vez me lie un poco al poner lo que quiero, pero espero que me hechéis una mano en lo que quiero decir. Es sobre las licencias de CB y las demás que hay que sacarse para la radioafición, pues no veo bien que para los de CB no pidan nada y en las otras, A,B y C pidan tanto. Pienso que deberían estar en un término medio, pues todas tienen a lo mismo.

En CB se tendría que hacer un pequeño examen de manejo de aparatos y un test psicológico. En las demás licencias igual, porque en todas las frecuencias que pertenecen a la radioafición, excepto el morse, lo que se hace es fonía, es decir, hablar, ya sea de forma local, provincial, nacional o internacional. Y para todo esto no hace falta tener nociones de electrónica ni de otras cosas que hay que saber para sacarse una licencia A,B o C.

Luego están los cánones que hay que pagar, pues no hay tanta diferencia entre una de CB y las otras. Sin embargo la banda ciudadana está muy limitada en frecuencias y potencia. Los 4 vatios en AM y FM y los 12 en USB no dan para mucho. Las otras bandas están más cargadas. Soy cebeista y la quiero proteger, por lo que me gustaría que levantasen la mano en cuestiones como número de canales permitidos y potencia. En lugar de CB podría llamarse banda de 11 metros, por similitud con la de 2 metros, 10 metros, etc.

He querido exponer lo que pienso y me gustaría que cada uno pudiese salir en la banda que desease, siempre y cuando lo hiciese dentro de las frecuencias de aficionado y lo hiciese como se debe.

Luis Miguel
Ciudad Real

La polémica continúa

Señores de RADIO-NOTICIAS:

En su número de julio-agosto tocan un tema importante que siempre ha generado polémica. Me refiero a lo de que tanto la Administración como la Guardia Civil hagan la vista gorda ante el uso de portátiles, no sólo en el parapente, sino también en el caso de otros deportes denominados de riesgo, tanto de mar como de montaña.

Sigo practicando, pues lo vine haciendo desde pequeño, estos deportes y siempre he



los UN-30, correcto, los utilizaré cuando esté paseando en bicicleta, pero en alta montaña si tengo un accidente quiero disponer de un dos metros con buenas prestaciones sin que nadie tenga que hacer la vista gorda.

Quiero hacer hincapié en el uso del portátil con sentido común y no interfiriendo otras frecuencias. Sí que tiene que haber un control, y evitar casos como el de Cataluña, donde un energúmeno conectaba con la policía para hacer el gamberro. Pero no me parece políticamente correcto que me pongan una multa por usar un portátil sin licencia en el caso de tener un accidente y pedir auxilio.

Alex Ferrer
Gavà

Bien por los Apuntes

Queridos amigos de RADIO-NOTICIAS:

He participado en la encuesta que mantuvisteis en Internet, por la que os quiero felicitar. me ha parecido muy buena idea que pulséis la opinión de la gente, porque supongo que cada uno tirará para un lado y tendremos opiniones diferentes. lo que sí es cierto es que es importante que nos pongamos de acuerdo sobre qué es lo que queremos hacer con esta radio tan estropeada.

También quiero daros la enhorabuena por los Apuntes para el examen de Radioaficionado, una colección que está formidable y que nos hace olvidar cierto tocho lleno de errores que parecía casi obligatorio leer (el que era capaz) para sacarse la licencia.

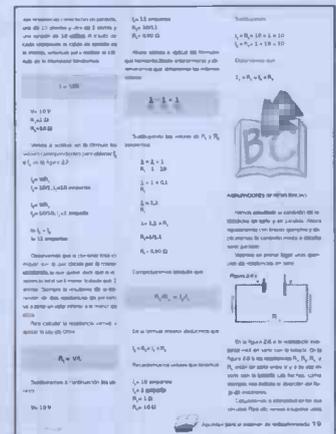
Os deseo que todo marche al ciento en el año nuevo y que sigáis así porque os necesitamos.

Humberto Nieto
Lleida

utilizado portátil sin tener licencia, como tampoco la tienen miembros de las Fuerzas de Seguridad del Estado, personal de aeropuertos, Protección Civil, Cruz Roja, bomberos, guardias de seguridad, personas que dentro de su jornada laboral tienen en sus manos estos equipos, etc. La lista sería bastante grande.

Mi opinión es que hay que separar la radioafición, personas con emisoras de base de largo alcance para las que existe una reglamentación, con sus licencias e indicativos y que funcionan de maravilla, de las personas con portátiles que los usan como material de equipo porque la tecnología y el bolsillo se lo permiten.

Me dirán ustedes que el mercado tenemos



Diseño, implementación y control de una estación de satélites automatizada

M^a E. Noda Sosa y V.Mena *

El propósito de este proyecto es el diseño, implementación y control de una estación receptora de satélites automatizada para desarrollar el estudio de la propagación en la banda KU. El usuario sólo tiene que escoger el satélite, el canal y los datos de la adquisición de las muestras y el proceso se iniciará.

La aplicación que aquí se presenta, pretende realizar estudios de propagación en banda KU de forma automatizada.

Los estudios están principalmente orientados a analizar la actuación que ejerce la calima sobre las señales radioeléctricas. El usuario tan sólo tendrá que escoger el satélite, el canal y las distintas horas de adquisición de datos y el proceso se desarrollará de forma automatizada.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

El sistema se divide en dos grandes bloques:

-El hardware, constituido por: antena polar motorizada, interfaz de control FCM-1, fuente de alimentación HP-6633A y el analizador de espectros HP-8592A.

-El software, constituido por MACN-98 encargado de gestionar el hardware del sistema.

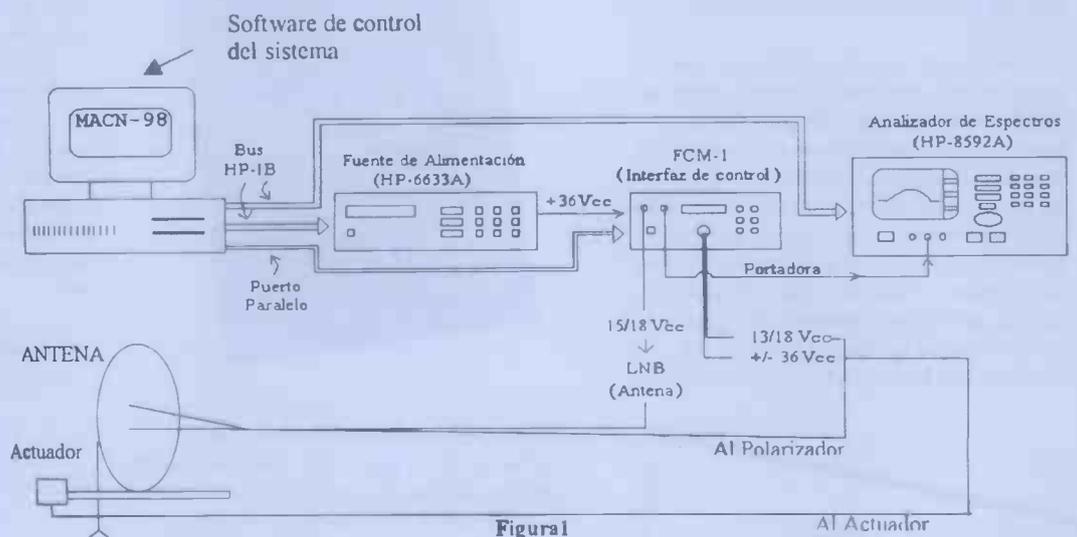
desplazar por el Arco de Clarke de forma mecánica. El interfaz FCM-1 es un equipo de control automatizado a través del puerto paralelo del PC y actúa como enlace entre el PC y los elementos de la antena: LNB, polarizador y

puerto paralelo de PC para alimentar el LNB de la antena. Si la frecuencia del canal seleccionado por el usuario pertenece a la Banda I (10,70 GHz-11,80GHz), MACN-98 actúa sobre FCM-1 y aplica al LNB un voltaje de 15 Vcc. Si Per-

ción es vertical aplicará 18 Vcc. -Y una PCB para el control automático a través del PC de la polaridad de la fuente de alimentación HP-6633A (conectada a FCM-1) para alimentar el motor del actuador de antena. De la polaridad depende el sentido del movimiento de la antena.

FCM-1 posee una salida por la que se inyecta la portadora ya tratada en el LNB al Analizador de espectros 8592A, utilizado como equipo receptor.

La fuente HP-6633A alimenta el motor del actuador de antena para el posicionamiento de ésta en los distintos satélites. Es un equi-



Figural

Al Actuador

Esquema general del sistema

actuador. Internamente está constituido por:

-Fuente de 15/18 Vcc de conmutación automática a través del

tenece a la Banda II (11,70 GHz - 12,75 GHz) aplicará 18 Vcc.

-Fuente de 13/18Vcc de conmutación automática para control del funcionamiento polarizador. Si el canal seleccionado tiene polarización horizontal, IMCN-98 actuará sobre FCM-1 y aplicará 13 Vcc al polarizador. Si la polariza-

po programable a través del bus HP-IB. La polaridad de esta fuente es controlada por FCM-1.

El analizador de espectros HP-8592A actuará como receptor que de forma transparente al usuario representa y mide los niveles de portadora y ruido del canal seleccionado. Es un equipo programable

«HARDWARE» DEL SISTEMA

La antena polar nos permitirá

* M^a E. Noda Sosa y V. Mena pertenecen al Departamento de Señales y Comunicaciones de la ULPGC.

a través del bus HP-IB.

«SOFTWARE» DEL SISTEMA

El software de gestión del sistema MACN-98 permitirá desarrollar estudios de propagación, realizando búsqueda de satélites, medidas de C/N y la interrelación de dichos datos con datos atmosféricos de visibilidad, presión atmosférica, temperatura, vapor de agua, humedad y calima contenidos en un fichero suministrado por el Instituto de Meteorología. Se creó un software para compatibilizar el formato de dichos datos con MACN-98.

Con los datos recogidos se crea

una base de datos a partir de la cual se obtendrá una representación numérica y gráfica del estudio realizado, todo ello de una forma automatizada. Si se produjera un cortocircuito, error mecánico en el motor de la antena o alguna anomalía en el funcionamiento del analizador o la fuente, aparecerá un mensaje de error en la pantalla del PC acompañado de un sonido de alarma.

MACN-98 ha sido desarrollado básicamente en el lenguaje de programación HP-VEE de Hewlett Packard para Windows y posee también dos aplicaciones en otros lenguajes: el software de control del interfaz FCM -I, desarrollado en C++, y el software para transformación del formato de datos del

Instituto de Meteorología desarrollado en PASCAL.

FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL SISTEMA

Una vez activado el programa, se presentará en pantalla un listado de los sistemas de satélites con los que trabaja el programa: Astra, Hispasat y Eutelsat. El usuario seleccionará el satélite a estudiar. A continuación, se presenta la lista de canales del satélite seleccionado. El usuario seleccionará uno. Existe la posibilidad de una entrada manual para introducir un canal distinto a los del listado. Seguidamente, se introducirán las fechas de adquisición de las muestras.

El sistema queda a la espera de que se cumpla la primera de ellas. Entonces inicia el proceso de medida. Mide el nivel de ruido y a continuación inicia el proceso de búsqueda del satélite. Una vez

hallada la posición se realiza un barrido paso a paso en torno a ésta para el buscar el máximo nivel de portadora.

La fecha, el nivel de ruido, el nivel de portadora y la relación portadora ruido, pasan a formar parte de una base de datos. Entonces MACN-98 importa del fichero de meteorología aquellos datos cuya hora de adquisición coincida con la hora de adquisición de C y N y los correlaciona. Posee también una entrada manual por si se prescindiera de dicho fichero. Finalmente, se presentarán en una tabla los resultados de forma numérica y de forma gráfica.

CONCLUSIONES

Con esta aplicación se ha conseguido desarrollar una estación receptora automatizada que nos permitirá realizar estudios de propagación en la banda KU de forma ágil y sencilla.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Hewlett Packard «Exploring HP-VEE».
- [2] Ramón M^o Lois Santos. Ed. Televés, 1997.
- [3] M.Cubero. ULPGC, «Televisión vía satélite».

MERCATRÓN, S.L.

Si la competencia sigue bajando acabaremos regalándolo

Todos nuestros equipos disponen de garantía oficial y certificado de homologación

YAESU FT-100



- Tx: HF, 50 MHz, V-UHF
- Rx: 100 KHz-30 MHz, 30-970MHz
- Potencia de salida: 100 W (160-6 m), 50 W (144 MHz), 20 W (430 MHz)
- Filtro pasabanda DSP, reducción de ruido y ecualizado.
- Modos: SSB, CW, AM, FM, AFSK
- 349 memorias
- Dimensiones: 163 mm ancho, 55 grosor, 241 fondo

Precio: el mejor

ICOM 706 MKIIG



- Tx: HF, 50 MHz, V-UHF
- Rx: 0,030-199,999 MHz, 400-470 MHz
- Modos: SSB, CW, RTTY (FSK), AM, FM
- Filtro DSP
- Potencia: 100 W (HF-50 MHz), 50 W (144 MHz), 20 W (430 MHz)
- 107 memorias
- Dimensiones: 160 mm ancho, 58 grosor, 200 fondo

**Precio: 195.000 Ptas.
Iva incluido**

Atención: nos unimos a la nueva era de KENWOOD

C/ Tejón y Rodríguez, 9 29008 MÁLAGA
Telf. 95 222 61 26 / Fax 95 222 04 96 (Por favor, sólo consultas telefónicas)

Propagación

Tablas para todas las bandas con previsiones para la Península y Canarias cada 2 horas

En las siguientes páginas encontraréis las previsiones de la propagación para el próximo mes con datos tomados cada 2 horas y referidos a 10 puntos geográficos distintos.

Las dos primeras páginas se refieren a las previsiones para España peninsular, mientras que las dos últimas afectan únicamente a las Islas Canarias.

Estas previsiones son actualizadas poco antes de que la revista llegue a vuestras manos, pero aún así las ponemos al día cada mañana en nuestras páginas de Internet.

A continuación ofrecemos algunas explicaciones de los conceptos que se utilizan.

Datos actualizados todos los días laborables en Internet

<http://www.radionoticias.com>

LA MUF

Estas siglas corresponden a la Máxima Frecuencia Utilizable. Representan el límite de frecuencia por encima del cual las ondas no regresan y se pierden. Con este dato sabremos cuál es el límite superior para las transmisiones, que por lo tanto siempre deberán hacerse por debajo de dicho valor.

En este ejemplo, a las 00.00 hora UTC la máxima frecuencia que se puede usar es de 21.7 MHz, por lo tanto habrá que transmitir por debajo de dicho valor.

UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto
0000	21.7	7.7	43	41	100	2	2F 2E
0000	21.7	7.0	41	47	100	2	3F
0000	21.7	10.1	38	48	100	2	3F
0000	21.7	14.0	35	49	99	2	3F
0000	21.7	18.0	32	49	85	2	3F
0000	21.7	21.0	31	50	60	2	3F
0200	20.0	3.7	47	45	100	2	3F

Cuanto más nos acerquemos a 21.7 peores serán las condiciones y menos posibilidades habrá de que la señal llegue a su destino.

ANGULO DE RADIACION

Es el ángulo límite para que la onda pueda volver desde la ionosfera a la Tierra. El ángulo de radiación servirá para dar a la antena suficiente inclinación respecto a la horizontal. Este es el valor precisamente indicado en las tablas.

El valor que aparece en negrita es el del ángulo que debería formar la antena con la horizontal para que la transmisión de la señal fuese la ideal.

UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto
0000	21.7	3.7	43	41	100	2	3F 2E
0000	21.7	7.0	41	47	100	2	3F
0000	21.7	10.1	38	48	100	2	3F
0000	21.7	14.0	35	49	99	2	3F
0000	21.7	18.0	32	49	85	2	3F
0000	21.7	21.0	31	50	60	2	3F
0200	20.0	3.7	47	45	100	2	3F

UTC

Es la hora universal coordinada, también conocida como hora de Greenwich. En verano es la española -2 y en invierno la española -1. En Canarias es -1 en verano y la misma en invierno. Es la hora que siempre se debe hacer constar en las QSL y a la que se refieren las informaciones de radioescucha de la sección «Frecuencias DX». Las tablas recogen los datos cada 2 horas.

Las estaciones deben intercambiarse siempre las horas de los contactos en base al horario UTC o GMT.

UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto
0000	21.7	3.7	43	41	100	2	2F 2E
0000	21.7	7.0	41	47	100	2	3F
0000	21.7	10.1	38	48	100	2	3F
0000	21.7	14.0	35	49	99	2	3F
0000	21.7	18.0	32	49	85	2	3F
0000	21.7	21.0	31	50	60	2	3F
0200	20.0	3.7	47	45	100	2	3F

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

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

· **%:** Se refiere al porcentaje de probabilidades de que se cumpla la previsión y está en función de la MUF. Datos que no tengan un porcentaje muy alto no deben ser tenidos en cuenta.

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

España-Norteamérica										MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Centro Estados Unidos Latitud: 39.83° N Longitud: 98.58° O										Salida del sol: 13.32 UTC Línea gris: -17/197° Puesta de sol: 00.05 UTC Línea gris: 347/167°										Línea corta: 305.2° (7.699 Kms) Línea larga: 125.2° (32.333 Kms) Angulo de radiación: 9° Mínimo de saltos: 3									
UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto								
0000	16.9	3.5	34	31	100	9	2F2E	0400	14.1	7.0	38	44	100	9	3F	1400	20.5	10.1	-1	10	100	20	5F	1800	33.0	18.1	22	39	100	9	3F								
0000	16.9	7.0	37	43	97	5	2F1E	0400	14.1	10.1	35	45	97	9	3F	1400	20.5	14.1	12	27	100	15	4F	1800	33.0	27.0	12	34	93	9	3F								
0000	16.9	10.1	34	44	100	9	3F	0600	12.8	3.5	43	41	100	9	3F	1400	20.5	18.1	21	38	88	9	3F	2000	26.0	7.0	-7	-1	100	29	6F								
0000	16.9	14.1	31	46	89	9	3F	0600	12.8	7.0	38	44	100	9	3F	1400	20.5	27.0	12	34	100	9	3F	2000	26.0	10.1	11	21	100	20	5F								
0200	16.0	3.5	45	43	95	5	2F1E	0600	12.8	10.1	35	45	91	9	3F	1600	29.1	10.1	2	12	100	15	4F	2000	26.0	14.1	24	39	100	9	3F								
0200	16.0	7.0	38	44	100	9	3F	0800	12.0	3.5	22	19	100	9	2E2F	1600	29.1	14.1	17	31	100	9	3F	2000	26.0	18.1	25	42	100	9	3F								
0200	16.0	10.1	35	45	100	9	3F	0800	12.0	7.0	33	39	100	5	1E2F	1600	29.1	18.1	20	37	100	9	3F	2200	17.6	7.0	14	20	100	9	2F2E								
0200	16.0	14.1	32	46	83	9	3F	0800	12.0	10.1	33	43	90	9	3F	1800	33.0	10.1	2	12	100	20	5F	2200	17.6	10.1	27	37	100	5	2F1E								
0400	14.1	3.5	43	41	100	9	3F	1000	13.1	7.0	8	14	86	25	6F	1800	33.0	14.1	14	28	100	15	4F	2200	17.6	14.1	29	43	97	9	3F								

España-Caribe-Centroamérica										MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 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: 7° Mínimo de saltos: 3									
UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto								
0000	20.8	3.5	34	32	100	13	3F2E	0400	17.9	14.1	32	46	92	7	3F	1200	22.7	18.1	20	38	100	7	3F	2000	31.2	27.0	13	35	91	7	3F								
0000	20.8	7.0	41	47	91	3	2F1E	0600	15.2	3.5	44	41	100	7	3F	1400	36.9	14.1	5	19	100	13	4F	2200	21.8	7.0	16	22	100	3	1F3E								
0000	20.8	10.1	35	45	100	7	3F	0600	15.2	7.0	38	44	100	7	3F	1400	36.9	18.1	16	34	100	7	3F	2200	21.8	10.1	21	31	100	10	3F1E								
0000	20.8	14.1	32	46	100	7	3F	0600	15.2	10.1	35	45	99	7	3F	1400	36.9	27.0	10	32	100	7	3F	2200	21.8	14.1	29	43	78	3	2F1E								
0000	20.8	18.1	30	47	88	7	3F	0800	17.4	3.5	21	19	100	7	2E2F	1600	42.9	14.1	3	18	100	13	4F	2200	21.8	18.1	28	45	95	7	3F								
0200	19.5	3.5	46	44	88	3	2F1E	0800	17.4	7.0	34	39	100	3	3F	1600	42.9	18.1	9	27	100	13	4F																
0200	19.5	7.0	38	44	100	7	3F	0800	17.4	10.1	33	43	100	7	3F	1600	42.9	27.0	9	31	100	7	3F																
0200	19.5	10.1	35	45	100	7	3F	0800	17.4	14.1	31	45	100	7	3F	1800	39.7	14.1	8	22	100	13	4F																
0200	19.5	14.1	32	46	97	7	3F	1000	15.4	7.0	0	5	100	3	3E1F	1800	39.7	18.1	12	29	100	13	4F																
0200	19.5	18.1	30	47	77	7	3F	1000	15.4	10.1	13	24	89	18	5F	1800	39.7	27.0	11	33	100	7	3F																
0400	17.9	3.5	44	41	100	7	3F	1000	15.4	14.1	26	40	96	3	1E2F	2000	31.2	10.1	0	11	100	22	6F																
0400	17.9	7.0	38	44	100	7	3F	1200	22.7	10.1	-2	8	100	18	5F	2000	31.2	14.1	16	30	100	13	4F																
0400	17.9	10.1	35	45	100	7	3F	1200	22.7	14.1	11	26	100	13	4F	2000	31.2	18.1	23	40	81	3	1F1E																

España-Sudamérica N.										MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 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: 8° Mínimo de saltos: 3									
UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto								
0000	29.3	3.5	46	43	100	5	2F1E	0400	19.2	14.1	32	46	92	8	3F	1200	42.3	18.1	16	33	100	8	3F	2000	34.6	14.1	26	40	100	8	3F								
0000	29.3	7.0	38	44	100	8	3F	0600	15.0	3.5	44	41	100	8	3F	1200	42.3	27.0	9	32	100	8	3F	2000	34.6	18.1	26	43	100	8	3F								
0000	29.3	10.1	35	45	100	8	3F	0600	15.0	7.0	38	44	100	8	3F	1400	41.6	14.1	1	15	100	14	4F	2000	34.6	27.0	14	36	99	8	3F								
0000	29.3	14.1	32	46	100	8	3F	0600	15.0	10.1	35	45	96	8	3F	1400	41.6	18.1	14	31	100	8	3F	2200	28.6	3.5	30	27	100	8	1F4E								
0000	29.3	18.1	30	47	100	8	3F	0600	15.0	14.1	32	46	66	8	3F	1400	41.6	27.0	8	30	100	8	3F	2200	28.6	7.0	37	43	100	5	2F1E								
0000	29.3	27.0	16	38	76	8	3F	0800	20.3	3.5	5	3	100	5	3E1F	1600	41.6	14.1	3	17	100	14	4F	2200	28.6	10.1	34	44	100	8	3F								
0200	25.1	3.5	44	41	100	8	3F	0800	20.3	7.0	20	26	100	8	2E2F	1600	41.6	18.1	9	26	100	14	4F	2200	28.6	14.1	31	46	100	8	3F								
0200	25.1	7.0	38	44	100	8	3F	0800	20.3	10.1	31	41	100	8	3F	1600	41.6	27.0	9	31	100	8	3F	2200	28.6	18.1	29	47	100	8	3F								
0200	25.1	10.1	35	45	100	8	3F	0800	20.3	14.1	30	44	100	8	3F	1800	42.2	10.1	-4	6	100	19	5F																
0200	25.1	14.1	32	46	100	8	3F	0800	20.3	18.1	28	45	85	8	3F	1800	42.2	14.1	10	25	100	14	4F																
0200	25.1	18.1	30	47	100	8	3F	1000	31.0	10.1	2	12	100	19	5F	1800	42.2	18.1	20	37	100	8	3F																
0400	19.2	3.5	44	41	100	8	3F	1000	31.0	14.1	14	28	100	14	4F	1800	42.2	27.0	11	33	100	8	3F																
0400	19.2	7.0	38	44	100	8	3F	1000	31.0	18.1	22	39	100	8	3F	2000	34.6	7.0	-2	4	100	28	6F																
0400	19.2	10.1	35	45	100	8	3F	1200	42.3	14.1	5	19	100	14	4F	2000	34.6	10.1	13	24	100	19	5F																

España-Sudamérica S.										MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Argentina Latitud: 36.50° S Longitud: 61.0° O										Salida del sol: 09.39 UTC Línea gris: 16/196° Puesta de sol: 22.57 UTC Línea gris: 344/164°										Línea corta: 223.1° (10.365 Kms) Línea larga: 43.1° (29.667 Kms) Angulo de radiación: 3° Mínimo de saltos: 3									
UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig dB	S/N dB	%	Angulo	Salto								
0000	35.4	3.5	42	40	100	3	2F2E	0400	24.2	7.0	40	46	100	3	3F	1000	29.9	18.1	21	38	100	3	3F	2000	43.4	14.1	13	27	100	3	2F2E								
0000	35.4	7.0	40	46	100	3	3F	0400	24.2	10.1	37	47	100	3	3F	1000	29.9	27.0	12	35	81	3	3F	2000	43.4	18.1	25	42	100	3	3F								
0000	35.4	10.1	37	47	100	3	3F	0400	24.2	14.1	34	48	100	3	3F	1200	39.1	14.1	-8	7	100	13	5F	2000	43.4	27.0	14	36	100	3	3F								
0000	35.4	14.1	34	48	100	3	3F	0400	24.2	18.1	31	49	91	3	3F	1200	39.1	18.1	6	23	100	9	4F	2200	38.2	3.5	0	-3	100	6	1F5E								
0000	35.4	18.1	31	49	100	3	3F	0600	16.9	3.5	46	43	100	3	3F	1200	39.1	27.0	9	31	100	3	3F	2200	38.2	7.0	24	30	100	3	2F2E								
0000	35.4	27.0	17	39	94	3	3F	0600	16.9	7.0	40	46	100	3	3F	1400	45.6	18.1	3	20	100	9	4F	2200	38.2	10.1	26	37	100	9	4F								
0200	32.0	3.5	46	43	100	3	3F	0600	16.9	10.1	37	47	100	3	3F	1400	45.6	27.0	8	30	100	3	3F	2200	38.2	14.1													

España-Centro Europa							MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Alemania Latitud: 51.0° N Longitud: 9.0° E							Salida del sol: 06.43 UTC Línea gris: 21/201° Puesta de sol: 16.33 UTC Línea gris: 339/159°							Línea corta: 33.2° (1.536 Kms) Línea larga: 213.2° (38.496 Kms) Angulo de radiación: 20° Mínimo de saltos: 1														
UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	12.5	3.5	61	59	100	20	1F		0800	20.0	14.1	47	62	100	20	1F		1400	29.1	3.5	15	13	100	5	1E		1600	26.5	18.1	46	63	100	20	1F	
0000	12.5	7.0	55	61	100	20	1F		1000	26.9	3.5	16	14	100	5	1E		1400	29.1	7.0	39	45	100	5	1E		1800	21.6	3.5	63	61	100	5	1E	
0200	12.0	3.5	61	59	100	20	1F		1000	26.9	7.0	40	46	100	5	1E		1400	29.1	10.1	46	57	100	20	1F		1800	21.6	7.0	55	60	100	20	1F	
0400	10.6	3.5	61	59	100	20	1F		1000	26.9	10.1	46	57	100	20	1F		1400	29.1	14.1	46	60	100	20	1F		1800	21.6	10.1	52	62	100	20	1F	
0400	10.6	7.0	55	61	100	20	1F		1000	26.9	14.1	46	60	100	20	1F		1400	29.1	18.1	45	62	100	20	1F		1800	21.6	14.1	49	63	100	20	1F	
0600	11.6	3.5	65	63	100	5	1E		1200	29.1	7.0	37	42	100	5	1E		1600	26.5	3.5	35	32	100	5	1E		2000	15.6	3.5	61	59	100	20	1F	
0600	11.6	7.0	55	61	100	20	1F		1200	29.1	10.1	46	56	100	20	1F		1600	26.5	7.0	49	55	100	20	1F		2000	15.6	7.0	55	61	100	20	1F	
0800	20.0	7.0	49	55	100	20	1F		1200	29.1	14.1	46	60	100	20	1F		1600	26.5	10.1	49	59	100	20	1F		2000	15.6	10.1	52	62	100	20	1F	
0800	20.0	10.1	49	59	100	20	1F		1200	29.1	18.1	45	62	100	20	1F		1600	26.5	14.1	47	62	100	20	1F		2200	12.9	3.5	61	59	100	20	1F	

España-Mediterráneo							MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Grecia Latitud: 38.40° N Longitud: 23.40° E							Salida del sol: 05.22 UTC Línea gris: 167/16° Puesta de sol: 15.59 UTC Línea gris: 344/164°							Línea corta: 86.0° (2.274 Kms) Línea larga: 266° (37.758 Kms) Angulo de radiación: 11° Mínimo de saltos: 1														
UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	18.6	7.0	54	59	100	11	1F		0800	31.4	3.5	-4	-6	100	11	2E		1200	40.1	18.1	42	59	100	11	1F		1800	28.6	3.5	54	52	100	11	2E	
0000	18.6	10.1	50	61	100	11	1F		0800	31.4	7.0	34	40	100	28	2F		1200	40.1	27.0	30	52	100	11	1F		1800	28.6	7.0	53	59	100	11	1F	
0000	18.6	14.1	48	62	100	11	1F		0800	31.4	10.1	37	47	100	28	2F		1400	40.2	7.0	31	36	100	28	2F		1800	28.6	10.1	50	60	100	11	1F	
0200	16.5	3.5	59	57	100	11	1F		0800	31.4	14.1	44	58	100	11	1F		1400	40.2	10.1	35	45	100	28	2F		1800	28.6	14.1	47	62	100	11	1F	
0200	16.5	7.0	54	59	100	11	1F		0800	31.4	18.1	43	60	100	11	1F		1400	40.2	14.1	43	57	100	11	1F		1800	28.6	18.1	45	63	100	11	1F	
0200	16.5	10.1	50	61	100	11	1F		1000	38.1	7.0	28	34	100	28	2F		1400	40.2	18.1	42	60	100	11	1F		2000	20.5	3.5	59	57	100	11	1F	
0400	13.5	3.5	59	57	100	11	1F		1000	38.1	10.1	34	44	100	28	2F		1400	40.2	27.0	31	53	100	11	1F		2000	20.5	7.0	54	59	100	11	1F	
0400	13.5	7.0	54	59	100	11	1F		1000	38.1	14.1	42	56	100	11	1F		1600	36.3	3.5	15	13	100	11	2E		2000	20.5	10.1	50	61	100	11	1F	
0400	13.5	10.1	50	61	96	11	1F		1000	38.1	18.1	42	59	100	11	1F		1600	36.3	7.0	39	44	100	28	2F		2000	20.5	14.1	48	62	100	11	1F	
0600	18.2	3.5	38	36	100	40	3F		1000	38.1	27.0	30	52	100	11	1F		1600	36.3	10.1	46	56	100	11	1F		2200	19.9	3.5	59	57	100	11	1F	
0600	18.2	7.0	44	50	100	28	2F		1200	40.1	7.0	27	33	100	28	2F		1600	36.3	14.1	45	59	100	11	1F		2200	19.9	7.0	54	59	100	11	1F	
0600	18.2	10.1	49	59	100	11	1F		1200	40.1	10.1	33	43	100	28	2F		1600	36.3	18.1	44	61	100	11	1F		2200	19.9	10.1	50	61	100	11	1F	
0600	18.2	14.1	47	61	93	11	1F		1200	40.1	14.1	42	56	100	11	1F		1600	36.3	27.0	31	53	100	11	1F		2200	19.9	14.1	48	62	100	11	1F	

España-Oriente Próximo							MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Egipto Latitud: 28.50° N Longitud: 30.50° O							Salida del sol: 04.41 UTC Línea gris: 15/193° Puesta de sol: 15.44 UTC Línea gris: 345/165°							Línea corta: 102.3° (3.310 Kms) Línea larga: 282.3° (36.722 Kms) Angulo de radiación: 4° Mínimo de saltos: 1														
UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	25.7	3.5	60	57	100	4	1F		0800	42.3	10.1	31	41	100	18	2F		1400	50.3	7.0	16	22	100	29	3F		1800	36.3	14.1	48	63	100	4	1F	
0000	25.7	7.0	54	60	100	4	1F		0800	42.3	14.1	33	47	100	18	2F		1400	50.3	10.1	30	40	100	18	2F		1800	36.3	18.1	46	63	100	4	1F	
0000	25.7	10.1	51	61	100	4	1F		0800	42.3	18.1	42	60	100	4	1F		1400	50.3	14.1	32	46	100	18	1F		1800	36.3	27.0	33	55	100	4	1F	
0200	20.5	10.1	51	61	100	4	1F		0800	42.3	27.0	31	53	100	4	1F		1400	50.3	18.1	42	59	100	4	1F		2000	28.6	3.5	51	49	100	18	2F	
0200	20.5	14.1	48	63	100	4	1F		1000	48.0	7.0	10	16	100	29	3F		1400	50.3	27.0	31	53	100	4	1F		2000	28.6	7.0	54	60	100	4	1F	
0400	16.3	3.5	60	57	100	4	1F		1000	48.0	10.1	27	37	100	18	2F		1600	45.7	3.5	5	3	100	4	2E		2000	28.6	10.1	51	61	100	4	1F	
0400	16.3	7.0	54	60	100	4	1F		1000	48.0	14.1	31	45	100	18	2F		1600	45.7	7.0	30	36	100	4	2E		2000	28.6	14.1	48	63	100	4	1F	
0400	16.3	10.1	51	61	100	4	1F		1000	48.0	18.1	32	49	100	18	2F		1600	45.7	10.1	36	47	100	18	1F		2000	28.6	18.1	46	63	100	4	1F	
0600	26.3	3.5	22	20	100	4	2E		1000	48.0	27.0	30	52	100	4	1F		1600	45.7	14.1	45	59	100	4	1F		2200	29.4	3.5	60	57	100	4	1F	
0600	26.3	7.0	38	44	100	18	2F		1200	50.6	7.0	9	15	100	29	3F		1600	45.7	18.1	44	61	100	4	1F		2200	29.4	7.0	54	60	100	4	1F	
0600	26.3	10.1	38	48	98	18	2F		1200	50.6	10.1	26	36	100	18	2F		1600	45.7	27.0	32	54	100	4	1F		2200	29.4	10.1	51	61	100	4	1F	
0600	26.3	14.1	46	60	100	4	1F		1200	50.6	14.1	30	45	100	18	2F		1800	36.3	3.5	56	54	100	4	2E		2200	29.4	14.1	48	63	100	4	1F	
0600	26.3	18.1	45	62	100	4	1F		1200	50.6	18.1	31	49	100	18	2F		1800	36.3	7.0	45	51	100	18	2F		2200	29.4	18.1	46	63	100	4	1F	
0800	42.3	7.0	19	24	100	29	3F		1200	50.6	27.0	30	52	100	4	1F		1800	36.3	10.1	51	61	100	4	1F										

España-Extremo Oriente							MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Japón Latitud: 35.0° N Longitud: 137.0° E							Salida del sol: 21.43 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: 3° Mínimo de saltos: 3														
UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	16.8	7.0	12	18	100	3	2F2E		0800	33.3	27.0	15	37	93	3	3F		1600	17.4	7.0	21	27	100	3	2E2F		2200	18.1	10.1	36	46	100	3	3F	
0000	16.8	10.1	20	30	100	3	2F2E		1000	30.8	10.1	4	15	100	17	6F		1600	17.4	10.1	23	34	100	6	1E3F		2200	18.1	14.1	33	48	99	3	3F	
0000	16.8	14.1	23	37	82	8	4F		1000	30.8	14.1	18	33																						

Canarias-Norteamérica	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00	Salida del sol: 13.32 UTC	Línea corta: 304.4° (7.503 Kms)
	Punto de referencia: Centro Estados Unidos	Línea gris: 17/147°	Línea larga: 125.2° (32.524 Kms)
	Latitud: 39.83° N	Puesta de sol: 00.05 UTC	Angulo de radiación: 2°
	Longitud: 98.58° O	Línea gris: 343/163°	Mínimo de saltos: 2

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	21.0	3.5	45	43	100	2		1F2E		0600	14.6	3.5	52	50	100	2		2F		1400	27.9	18.1	19	36	100	9		3F	
0000	21.0	7.0	37	43	90	6		2F1E		0600	14.6	7.0	47	53	100	2		2F		1600	36.8	10.1	-9	2	100	21		5F	
0000	21.0	10.1	43	54	100	2		2F		0800	13.7	3.5	36	33	100	6		1E2F		1600	36.8	14.1	8	22	100	16		4F	
0000	21.0	14.1	40	55	100	2		2F		0800	13.7	10.1	43	53	100	2		2F		1600	36.8	18.1	18	35	100	9		3F	
0200	17.0	7.0	47	53	100	2		2F		1000	14.4	7.0	17	23	100	2		2E1F		1600	36.8	27.0	20	42	100	2		2F	
0200	17.0	10.1	44	54	100	2		2F		1000	14.4	10.1	25	35	100	2		2E1F		1800	40.5	10.1	-4	7	100	21		5F	
0400	16.2	3.5	52	50	100	2		2F		1200	16.8	14.1	20	34	99	2		2E1F		1800	40.5	14.1	11	25	100	16		4F	
0400	16.2	7.0	47	53	100	2		2F		1400	27.9	10.1	-5	5	100	21		5F		1800	40.5	18.1	20	37	100	9		3F	
0400	16.2	10.1	44	54	100	2		2F		1400	27.9	14.1	10	24	100	16		4F		1800	40.5	27.0	21	43	100	2		2F	

Canarias-Caribe-Centroamérica	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00	Salida del sol: 11.59 UTC	Línea corta: 268.8° (7.405 Kms)
	Punto de referencia: Costa Rica	Línea gris: 13/193°	Línea larga: 88.8° (32.627 Kms)
	Latitud: 9.75° N	Puesta de sol: 23.42 UTC	Angulo de radiación: 2°
	Longitud: 84.08° O	Línea gris: 347/167°	Mínimo de saltos: 2

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	29.2	3.5	49	47	100	2		1F2E		0400	22.7	10.1	44	54	100	2		2F		1000	17.2	10.1	24	34	100	2		2E1F	
0000	29.2	7.0	38	44	100	10		3F		0400	22.7	14.1	41	55	95	2		2F		1000	17.2	14.1	27	41	56	10		3F	
0000	29.2	10.1	44	54	100	2		2F		0400	22.7	18.1	39	56	82	2		2F		1200	28.0	10.1	0	11	100	21		5F	
0000	29.2	14.1	41	55	100	2		2F		0600	18.7	3.5	53	50	100	2		2F		1200	28.0	14.1	13	27	100	16		4F	
0000	29.2	18.1	39	56	100	2		2F		0600	18.7	7.0	47	53	100	2		2F		1200	28.0	18.1	21	38	100	10		3F	
0000	29.2	27.0	25	47	74	2		2F		0600	18.7	10.1	44	54	100	2		2F		1200	28.0	27.0	21	43	69	2		2F	
0200	23.5	3.5	44	41	100	10		3F		0600	18.7	14.1	41	55	91	2		2F		1400	43.0	14.1	7	21	100	16		4F	
0200	23.5	7.0	47	53	100	2		2F		0600	18.7	18.1	39	56	60	2		2F		1400	43.0	18.1	17	34	100	10		3F	
0200	23.5	10.1	44	54	100	2		2F		0800	17.9	3.5	36	34	100	6		1E2F		1400	43.0	27.0	19	42	100	2		2F	
0200	23.5	14.1	41	55	100	2		2F		0800	17.9	7.0	36	42	100	10		3F		1600	48.0	14.1	5	19	100	16		4F	
0200	23.5	18.1	39	56	91	2		2F		0800	17.9	10.1	43	53	100	2		2F		1600	48.0	18.1	16	33	100	10		3F	
0400	22.7	3.5	53	50	100	2		2F		0800	17.9	14.1	40	55	100	2		2F		1600	48.0	27.0	19	41	100	2		2F	
0400	22.7	7.0	47	53	100	2		2F		1000	17.2	7.0	15	21	100	2		2E1F		1800	50.1	10.1	-8	2	100	21		5F	

Canarias-Sudamérica N.	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00	Salida del sol: 09.36 UTC	Línea corta: 225.9° (6.328 Kms)
	Punto de referencia: Brasil	Línea gris: 13/193°	Línea larga: 45.9° (33.703 Kms)
	Latitud: 15.0° S	Puesta de sol: 22.04 UTC	Angulo de radiación: 5°
	Longitud: 54.0° O	Línea gris: 347/167°	Mínimo de saltos: 2

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	39.2	3.5	44	41	100	13		3F		0400	33.4	10.1	42	52	100	5		2F		1000	34.4	14.1	22	37	100	13		3F	
0000	39.2	7.0	45	51	100	5		2F		0400	33.4	14.1	39	53	100	5		2F		1000	34.4	18.1	31	48	100	5		2F	
0000	39.2	10.1	42	52	100	5		2F		0400	33.4	18.1	37	54	98	5		2F		1000	34.4	27.0	20	42	98	5		2F	
0000	39.2	14.1	39	53	100	5		2F		0400	33.4	27.0	23	45	81	5		2F		1200	45.8	10.1	-1	9	100	20		4F	
0000	39.2	18.1	37	54	100	5		2F		0600	17.7	3.5	51	48	100	5		2F		1200	45.8	14.1	15	29	100	13		3F	
0000	39.2	27.0	23	45	99	5		2F		0600	17.7	7.0	45	51	100	5		2F		1200	45.8	18.1	19	36	100	13		3F	
0200	38.3	3.5	51	48	100	5		2F		0600	17.7	10.1	42	52	97	5		2F		1200	45.8	27.0	18	40	100	5		2F	
0200	38.3	7.0	45	51	100	5		2F		0800	21.6	3.5	24	21	100	13		2E2F		1400	44.3	14.1	11	26	100	13		3F	
0200	38.3	10.1	42	52	100	5		2F		0800	21.6	7.0	34	40	100	13		3F		1400	44.3	18.1	16	34	100	13		3F	
0200	38.3	14.1	39	53	100	5		2F		0800	21.6	10.1	40	50	100	5		2F		1400	44.3	27.0	17	39	100	5		2F	
0200	38.3	18.1	37	54	100	5		2F		0800	21.6	14.1	38	52	100	5		2F		1600	44.7	14.1	12	26	100	13		3F	
0200	38.3	27.0	23	45	98	5		2F		0800	21.6	18.1	36	53	93	5		2F		1600	44.7	18.1	17	34	100	13		3F	
0400	33.4	3.5	51	48	100	5		2F		1000	34.4	7.0	-3	3	100	25		5F		1600	44.7	27.0	17	39	100	5		2F	
0400	33.4	7.0	45	51	100	5		2F		1000	34.4	10.1	13	23	100	20		4F		1800	45.2	10.1	4	14	100	20		4F	

Canarias-Sudamérica S.	MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00	Salida del sol: 09.34 UTC	Línea corta: 216.0° (8.606 Kms)
	Punto de referencia: Argentina	Línea gris: 16/196°	Línea larga: 36.0° (31.425 Kms)
	Latitud: 36.50° S	Puesta de sol: 22.57 UTC	Angulo de radiación: 7°
	Longitud: 61.0° O	Línea gris: 344/164°	Mínimo de saltos: 3

UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	33.1	3.5	41	38	100	7		2F2E		0400	25.9	10.1	35	46	100	7		3F		1000	26.6	14.1	13	27	100	13		4F	
0000	33.1	7.0	38	44	100	7		3F		0400	25.9	14.1	32	47	100	7		3F		1000	26.6	18.1	21	39	100	7		3F	
0000	33.1	10.1	35	46	100	7		3F		0400	25.9	18.1	30	47	95	7		3F		1000	26.6	27.0	12	34	45	7		3F	
0000	33.1	14.1	32	47	100	7		3F		0600	17.0	3.5	44	41	100	7		3F		1200	35.3	14.1	2	16	100	13		4F	
0000	33.1	18.1	30	47	100	7		3F		0600	17.0	7.0	38	44	100	7		3F		1200	35.3	18.1	15	32	100	7		3F	
0000	33.1	27.0	16	38	89	7		3F		0600	17.0	10.1	35	46	96	7		3F		1200	35.3	27.0	9	31	94	7		3F	
0200	30.0	3.5	44	41	100	7		3F		0600	17.0	14.1	32	47	79	7		3F		1400	42.2	14.1	-9	6	100	18		5F	
0200	30.0	7.0	38	44	100	7		3F		0800	19.9	3.5	12	10	100	7		4E1F		1400	42.2	18.1	5	22	100	13		4F	
0200	30.0	10.1	35	46	100	7		3F		0800	19.9	7.0	33	39	100	3		1E2F		1400	42.2	27.0	7	29	100	7		3F	
0200	30.0	14.1	32	47	100	7		3F		0800	19.9	10.1	32	43	100	7		3F		1600	44.3	14.1	-3	12	100	13		4F	
0200	30.0	18.1	30	47	100	7		3F		0800	19.9	14.1	31	45	99	7		3F		1600	44.3	18.1	6	23	100	13		4F	
0400	25.9	3.5	44	41	100	7		3F		0800	19.9	18.1	29	46	77	7		3F		1600	44.3	27.0	7	30	100	7		3F	
0400	25.9	7.0	38	44</																									

Canarias-Centro Europa		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Alemania Latitud: 51.0° N Longitud: 9.0° E	Salida del sol: 06.43 UTC Línea gris: 21/201° Puesta de sol: 16.33 UTC Línea gris: 339/159°	Línea corta: 32.0° (3.279 Kms) Línea larga: 212.0° (36.753 Kms) Angulo de radiación: 4° Mínimo de saltos: 1																																				
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	
0000	22.3	3.5	60	57	100	4	1F			1200	46.3	10.1	27	38	100	19	2F			2000	29.5	10.1	51	61	100	4	1F			2200	23.2	3.5	60	57	100	4	1F			
0000	22.3	7.0	54	60	100	4	1F			1200	46.3	27.0	30	52	100	4	1F			2000	29.5	14.1	48	61	100	4	1F			2200	23.2	7.0	54	60	100	4	1F			
0200	20.8	10.1	51	61	100	4	1F			1400	48.5	7.0	13	19	100	29	3F			2000	29.5	18.1	46	63	100	4	1F			2200	23.2	10.1	51	61	100	4	1F			
0400	17.7	10.1	51	61	100	4	1F			1400	48.5	10.1	28	38	100	19	2F			2000	29.5	27.0	33	55	82	4	1F			2200	23.2	14.1	48	62	100	4	1F			
0600	16.9	3.5	51	48	100	19	2F			1400	48.5	14.1	31	46	100	19	2F			2000	29.5	35	51	61	100	4	1F			2200	23.2	18.1	46	63	100	4	1F			
0800	29.0	14.1	45	59	100	4	1F			1400	48.5	18.1	32	49	100	19	2F			2000	29.5	44	59	61	100	4	1F			2200	23.2	23.2	35	57	97	2	1F			
1000	42.6	10.1	30	40	100	19	2F			1400	48.5	27.0	30	52	100	4	1F			2000	29.5	53	63	63	100	4	1F			2200	23.2	30.0	7.0	56	62	100	2	1F		
1000	42.6	27.0	31	53	100	4	1F			1600	46.4	7.0	21	27	100	29	3F			2000	29.5	62	72	72	100	4	1F			2200	23.2	32.0	10.1	51	61	100	4	1F		
1200	46.3	7.0	11	17	100	29	3F			1600	46.4	10.1	32	43	100	19	2F			2000	29.5	71	81	81	100	4	1F			2200	23.2	34.0	14.1	48	62	100	4	1F		

Canarias-Mediterráneo		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Grecia Latitud: 38.40° N Longitud: 23.40° E	Salida del sol: 05.22 UTC Línea gris: 16/196° Puesta de sol: 15.59 UTC Línea gris: 344/164°	Línea corta: 62.0° (3.768 Kms) Línea larga: 242° (36.263 Kms) Angulo de radiación: 2° Mínimo de saltos: 1																																				
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	
0000	28.8	3.5	62	59	100	2	1F			1000	49.5	14.1	30	44	100	15	2F			1600	50.8	10.1	32	42	100	15	2F			2000	33.8	14.1	50	64	100	2	1F			
0000	28.8	7.0	56	62	100	2	1F			1000	49.5	18.1	31	48	100	15	2F			1600	50.8	14.1	33	47	100	15	2F			2000	33.8	18.1	48	65	100	2	1F			
0000	28.8	10.1	53	63	100	2	1F			1000	49.5	27.0	32	54	100	2	1F			1600	50.8	18.1	45	62	100	2	1F			2000	33.8	27.0	35	57	97	2	1F			
0200	24.3	10.1	53	63	100	2	1F			1200	51.5	7.0	-3	3	100	34	4F			1600	50.8	27.0	33	55	100	2	1F			2200	32.0	3.5	62	59	100	2	1F			
0200	24.3	14.1	50	64	100	2	1F			1200	51.5	10.1	17	27	100	25	3F			1800	42.0	3.5	40	37	100	2	2E			2200	32.0	7.0	56	62	100	2	1F			
0400	17.7	3.5	62	59	100	2	1F			1200	51.5	14.1	28	43	100	15	2F			1800	42.0	7.0	41	47	100	15	2F			2200	32.0	10.1	53	63	100	2	1F			
0600	20.7	3.5	30	28	100	15	1F2E			1200	51.5	27.0	32	54	100	2	1F			1800	42.0	10.1	39	50	100	15	2F			2200	32.0	14.1	50	64	100	2	1F			
0600	20.7	7.0	42	47	100	15	2F			1400	53.7	7.0	1	7	100	34	4F			1800	42.0	14.1	49	63	100	2	1F			2200	32.0	18.1	48	65	100	2	1F			
0800	39.0	14.1	33	48	100	15	2F			1400	53.7	10.1	19	30	100	2	2E			1800	42.0	18.1	47	65	100	2	1F			2200	32.0	23.2	35	57	97	2	1F			
0800	39.0	18.1	45	62	100	2	1F			1400	53.7	14.1	30	44	100	15	2F			1800	42.0	27.0	34	56	100	2	1F			2200	32.0	30.0	7.0	56	62	100	2	1F		
0800	39.0	27.0	33	55	100	2	1F			1400	53.7	18.1	31	48	100	15	2F			2000	33.8	3.5	52	50	100	9	1E1F			2200	32.0	32.0	10.1	51	61	100	4	1F		
1000	49.5	7.0	2	8	100	34	4F			1400	53.7	27.0	32	54	100	2	1F			2000	33.8	7.0	56	62	100	2	1F			2200	32.0	34.0	14.1	48	62	100	4	1F		
1000	49.5	10.1	20	30	100	2	2E			1600	50.8	7.0	21	26	100	25	3F			2000	33.8	10.1	53	63	100	2	1F			2200	32.0	36.0	18.1	48	65	100	2	1F		

Canarias-OrientePróximo		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Egipto Latitud: 28.50° N Longitud: 30.50° O	Salida del sol: 04.41 UTC Línea gris: 15/195° Puesta de sol: 15.44 UTC Línea gris: 345/165°	Línea corta: 102.3° (3.310 Kms) Línea larga: 282.3° (36.722 Kms) Angulo de radiación: 12° Mínimo de saltos: 2																																			
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto
0000	26.3	3.5	50	48	100	12	2F			0600	14.6	10.1	37	47	95	12	2F			1200	40.1	27.0	19	41	100	12	2F			1800	34.4	18.1	35	53	100	12	2F		
0000	26.3	7.0	44	50	100	12	2F			0600	14.6	14.1	36	50	59	12	2F			1400	42.8	10.1	16	26	100	21	3F			1800	34.4	27.0	22	44	100	12	2F		
0000	26.3	10.1	41	52	100	12	2F			0800	29.4	7.0	8	14	100	29	4F			1400	42.8	14.1	27	42	100	12	2F			2000	31.4	3.5	45	43	100	21	3F		
0000	26.3	14.1	38	53	100	12	2F			0800	29.4	10.1	22	32	100	21	3F			1400	42.8	18.1	29	46	100	12	2F			2000	31.4	7.0	44	50	100	12	2F		
0000	26.3	18.1	36	53	100	12	2F			0800	29.4	14.1	31	45	100	12	2F			1400	42.8	27.0	19	41	100	12	2F			2000	31.4	10.1	41	52	100	12	2F		
0200	17.8	3.5	50	48	100	12	2F			0800	29.4	18.1	31	49	100	12	2F			1600	40.8	7.0	13	18	100	29	4F			2000	31.4	14.1	38	53	100	12	2F		
0200	17.8	7.0	44	50	100	12	2F			0800	29.4	27.0	20	42	84	12	2F			1600	40.8	10.1	24	35	100	21	3F			2000	31.4	18.1	36	53	100	12	2F		
0200	17.8	10.1	41	52	100	12	2F			1000	39.5	10.1	15	25	100	21	3F			1600	40.8	14.1	32	46	100	12	2F			2000	31.4	27.0	22	45	90	12	2F		
0200	17.8	14.1	38	53	94	12	2F			1000	39.5	14.1	27	41	100	12	2F			1600	40.8	18.1	32	49	100	12	2F			2000	31.2	3.5	50	48	100	12	2F		
0400	13.9	3.5	50	48	100	12	2F			1000	39.5	18.1	29	46	100	12	2F			1600	40.8	27.0	21	43	100	12	2F			2000	31.2	7.0	44	50	100	12	2F		
0400	13.9	7.0	44	50	100	12	2F			1000	39.5	27.0	19	41	100	12	2F			1800	34.4	3.5	30	28	100	6	3E			2000	31.2	10.1	41	52	100	12	2F		
0400	13.9	10.1	41	52	93	12	2F			1200	40.1	10.1	12	23	100	21	3F			1800	34.4	7.0	35	41	100	21	3F			2000	31.2	14.1	38	53	100	12	2F		
0600	14.6	3.5	6	4	100	17	1F3E			1200	40.1	14.1	26	40	100	12	2F			1800	34.4	10.1	39	49	100	12	2F			2000	31.2	18.1	36	53	100	12	2F		
0600	14.6	7.0	32	37	98	21	3F			1200	40.1	18.1	28	45	100	12	2F			1800	34.4	14.1	37	51	100	12	2F			2000	31.2	27.0	22	45	89	12	2F		

Canarias-Extremo Oriente		MES: Febrero. Fecha central: 15-02-00 Punto de referencia: Japón Latitud: 35.0° N Longitud: 137.0° E	Salida del sol: 21.43 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: 5° Mínimo de saltos: 4																												
UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr	Sig	dB	S/N	dB	%	Angulo	Salto	UTC	MUF	Fr

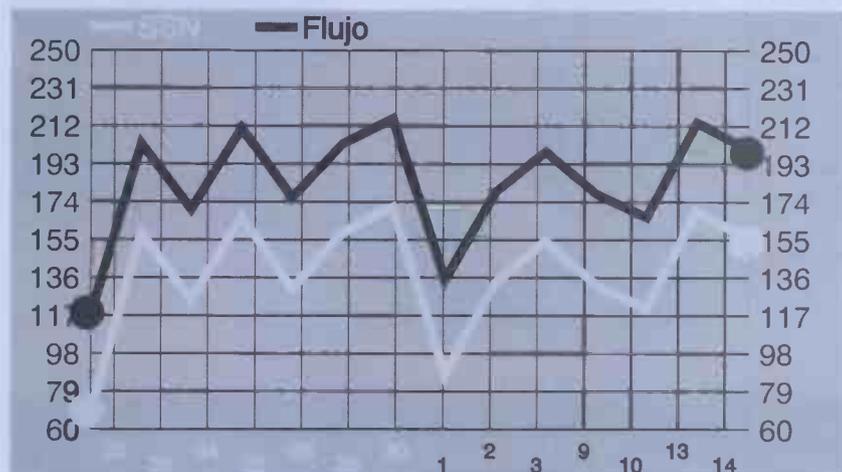
Manchas y flujo

Noviembre - diciembre

solares

Propagación

Por fin llegó la hora de probar esos equipos que la noche del día 24, como por arte de magia, aparecieron en las casas de muchos radioaficionados. Ha llegado el momento de establecer comunicación con «amigos» que al igual que nosotros están impacientes por compartir los acontecimientos estelares de las últimas fiestas navideñas del milenio. Esperemos que la propagación acompañe y nos deje disfrutar de momentos irrepetibles y, por supuesto, inolvidables.



Si normalmente resulta difícil pronosticar cualquier aspecto que tenga que ver con lo que sucede en el espacio, a la vista de estos datos cualquiera se atreve. De nuevo se ratifica lo caprichosa que puede ser la propagación. Entre las diversas oscilaciones destaca la producida el día 1 de diciembre por las cotas tan bajas que se llegaron a medir (87,455 manchas y 135,0558 flujo). Todos los días laborables introducimos en nuestras páginas estos datos para que los más impacientes puedan establecer los parámetros necesarios para establecer una comunicación de la manera más eficaz.

Día/mes	Manchas solares	Flujo solar
22/11	68.474	117,4218
23/11	158.384	203,1013
24/11	124.418	170,3115
25/11	166.370	210,8317
26/11	130.412	176,0820
29/11	158.383	203,1013
30/11	171.3709	215,6735
1/12	87.455	135,0558
2/12	133.400	178,9717
3/12	154.388	199,2355
9/12	132.410	178,0865
10/12	121.423	166,4693
13/12	169.373	213,7338
14/12	155.387	200,2018

Con la primera revista del año 2000 os traemos los datos de manchas y flujo solares correspondientes a los meses de noviembre y diciembre, para los días comprendidos entre el 22 del primer mes y el 14 del segundo.

Al igual que se comentó en la entrega anterior de esta sección, parece claro que el Sol no se aca-

ba de decidir en relación a la tendencia de los parámetros básicos a la hora de determinar las condiciones de propagación. De nuevo se produjeron constantes altibajos que dan lugar a una representación como la que figura arriba.

La media del período de tiempo considerado resultó de 137,904 manchas solares y 183,448 el flujo solar, con el mínimo medido el

22 de noviembre (68,474 manchas y 117,4218 flujo), mientras que el máximo tuvo lugar el 30 de este mismo mes (171,3709 flujo y 215,6735 manchas).

A pesar de que los máximos están por debajo de los calculados el mes anterior, la media supera a la determinada entonces (113,9232 y 178,3742), lo que presupone una tendencia a elevar los valores de ambos conceptos.

Se espera que las condiciones de propagación HF experimenten una degradación los primeros días de año, hasta Reyes (¿será quizás una premonición?), pero tal como se suceden los acontecimientos lo mejor será «estar al loro» y echar una ojeada a nuestras páginas de Internet, por lo que pueda pasar.

CETRONIC
Componentes Electrónicos
Las mejores marcas en Radioafición
HF - VHF - UHF - CB - TV Satélite
Todo en equipos y accesorios

Central: Palomar, 22-Bajos Tel.: 981 27 26 54 FAX: 981 27 27 85 15004 La Coruña	Sucursal: Rubacava, 54 Tel.: 981 35 03 37 FAX: 981 36 90 04 15402 Ferrol
---	--

Masayuki Kobayashi es el nuevo presidente de la firma Yaesu en Estados Unidos.

de tien

ICOM IC-M45

Comunicaciones marítimas

Las comunicaciones marinas han sido desde siempre uno de los campos de utilización de la radio. A bordo de un barco es vital permanecer bien comunicado y muchas veces los contactos han de realizarse en difíciles circunstancias. Arqmed, distribuidor de Icom, ofrece ahora este equipo marino, el IC-M45, que cumple de sobras con esas premisas de accesibilidad rápida a todas sus funciones.

Entre sus principales características están la imposibilidad de separar equipo y micro, dos niveles de potencia de salida, así como el acceso directo al canal 16 de emergencia y a otro más de llamada (programable). Dispone de alerta meteorológica y de pitido de teclado, pudiendo ser desactivada cualquiera de ellas. Está disponible en color blanco o negro, con la pantalla iluminada en ámbar, pesa 815 gramos y tiene unas dimensiones de 15 x 6,4 x 15 centímetros (incluyendo todos los salientes).

La disposición de las frecuencias es la típica de los equipos de estas características contando con 57 canales internacionales y 10 meteorológicos llamados WX.

El sistema de modulación está basado en reactancia variable, mientras que el receptor es un superheterodino de doble conversión.



Entre sus principales características están la imposibilidad de separar equipo y micro, dos niveles de potencia de salida, así como el acceso directo al canal 16 de emergencia y a otro más de llamada (programable). Dispone de alerta meteorológica y de pitido de teclado, pudiendo ser desactivada cualquiera de ellas.

ANTENAS PARA GPS

GPS Kortx

Nadie pone en duda que los GPS (Sistema de Posicionamiento Global) están de moda. Este novedoso sistema de búsqueda empieza a ser usado en tareas y situaciones que requieren la localización, ya sea de personas o de objetos lo más rápido posible. Por este motivo, MHz nos presenta los nuevos modelos de antena GPS KORTX, que ya comercializa. Son antenas para interior y magnéticas que harán más rápido y fiable el funcionamiento de vuestro GPS.





JOPIX Mini
EL WALKIE-FÁCIL

SIN LICENCIA NI TASAS DE USO



JOPIX DELOS

El equipo base que une a su atractivo diseño las prestaciones más avanzadas.



REXON RL 115

El portátil 2Mts. de reducidas dimensiones y múltiples accesorios opcionales.



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

das

JOPIX MARINE 8500

El nuevo equipo de Pihernz

Pihernz pone al alcance de los que necesitan un buen transceptor en el mar el Jopix Marine 8500. En transmisión cuenta con un total de 55 canales comprendidos entre las frecuencias de 156,025 y 157,425 MHz. Además la potencia se puede seleccionar entre dos niveles, alto y bajo, con valores de 25 y 1 vatio respectivamente.

El manejo del equipo es muy sencillo y se puede intuir la función de cada una de las teclas que nos podemos encontrar en su panel frontal. Una de sus características es la posibilidad de realizar un escaneo de los canales de transmisión haciendo una pausa de 5 segundos en los canales activados. Según datos proporcionados por el fabricante barre 54 canales en 12 segundos. Además cuenta con 10 canales de memoria, doble escucha, pantalla LCD iluminada, doble escucha. Se comercializa en color blanco, pesa 800 gramos y sus dimensiones son de 17,8 cm de ancho, 19,5 de largo, y 5,2 cm de alto (incluyendo todos los salientes). El peso es de 800 gramos y cuesta 40.500 pesetas.



ANTENAS SHC GPF 21-N y GPF 22-N

SHC empieza el año nuevo presentándonos dos antenas para estaciones de base pensadas especialmente para utilizar en comunicaciones o servicios marítimos, la GPF 21-N y la GPF 22-N. La primera de las dos está diseñada para trabajar entre 135 y 175 MHz, es de tipo 5/8 y se fabricó en fibra de vidrio con ciertas piezas de aluminio y acero inoxidable. Al tubo principal se suman tres radiales cuyo montaje es muy sencillo, simplemente debemos enroscarlos en el lugar correspondiente.

Según datos proporcionados por el fabricante tiene una ganancia de 3,65 dBi, aguanta hasta una potencia de 200 vatios, tiene una impedancia de 50 ohmios y emplea polarización vertical. Sus medidas son 173 centímetros de longitud y pesa 1,2 kilogramos.

La GPF 22-N conserva algunas características de la anterior como polarización, impedancia, materiales de fabricación, número de radiales o potencia, pero el rango de frecuencias pasa a ser 140-175 MHz. En este caso la ganancia toma los valores de 3,8 dBd o 5,95 dBi, su longitud es de 3,23 metros y pesa 1,63 kilogramos.

El precio de venta al público es de 13.752 pesetas para la GPF-22N y de 10.660 pesetas para la GPF-21N.



OFERTA



Pentium III 500

64 Mb RAM + Disco duro 8,2 GHz +
VGA 8 Mb + CD ROM + tarjeta de
sonido 128 + monitor en color 15" digital +
Windows 98 CD + módem interno

P.V.P. 165.000 ptas*

Sin IVA

Promoción fin de existencias

ARQMED, S.L.

Oferta



VHF



UHF



VHF-UHF



VHF-UHF

Súper OFERTA fin de existencias

¿Qué te echas en Reyes?
¡¡ TU OPORTUNIDAD!!

Nagoya BA 6100

VHF con sabor oriental

Desde Barcelona y después de casi haber dado la vuelta al mundo llegó hasta nosotros una antena japonesa de la marca Nagoya. Se trata del modelo BA 6100, un radiante pensado para la banda de VHF con un acabado en fibra de vidrio que permite utilizarlo en prácticamente cualquier ambiente meteorológico, incluso el marítimo, que como sabéis es especialmente agresivo con todo este tipo de dispositivos. Nos la remitió SHC para que la presentáramos en «sociedad». Una estructura sencilla y su facilidad de montaje esconden a la vista de casi todas las cualidades que despliega una vez se pone en contacto con la emisora.



Exteriormente es el típico mástil, sin adornos ni piezas suplementarias que llamen la atención del espectador así que su descripción física es fácilmente resumible en pocas líneas.

El material es la fibra de vidrio, tiene una longitud de 104 centímetros y un diámetro que oscila desde los 23 centímetros de la base hasta los 21 de la punta, sin tener en cuenta la pieza plateada que hace las veces de tapadera y aislante.

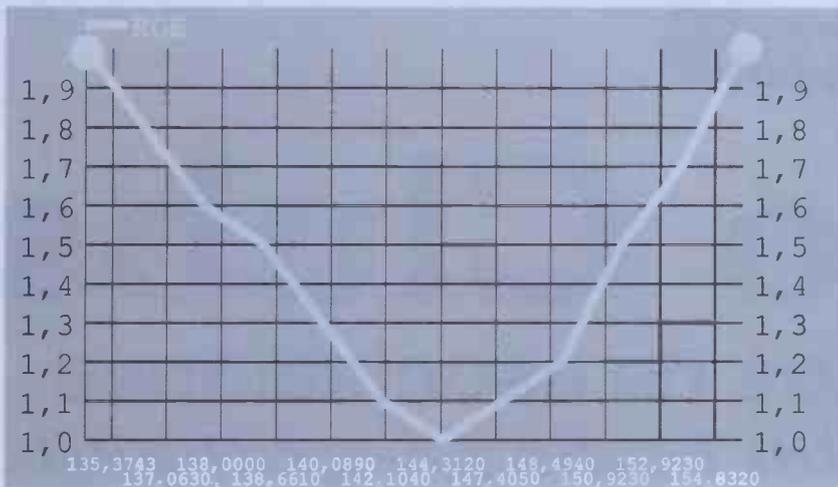
Resulta por esto extraordinariamente robusta, hecho que también destaca a la vista. El conector final es tipo TNC (de rosca) y se monta mediante el típico y sencillo sistema de argollas.

ANCHO DE BANDA

Una vez había sido instalada adecuadamente hubo que proceder a la medición de las estacionarias. Dentro de la banda de VHF se comporta estupendamente y supera con creces los límites que precisan los radiousoarios de 144-146 MHz.

El ancho de banda de esta Nagoya resulta muy grande, 19,4578 MHz, tomando como máximos admisibles las frecuencias para las que se midió un valor de ROE de 2.

Frecuencia	ROE
135,3743	2,0
136,8605	1,9
137,0625	1,8
137,4132	1,7
138,0001	1,6
138,6614	1,5
139,3248	1,4
140,0891	1,3
140,8076	1,2
142,1038	1,1
144,3123	1
147,4051	1,1
148,4936	1,2
149,2342	1,3
150,2172	1,4
150,9233	1,5
151,7621	1,6
152,9231	1,7
153,5128	1,8
154,1923	1,9
154,8321	2,0



Esta gráfica permite de un vistazo comprobar el excelente comportamiento que demostró la 6100 a la hora de trabajar en serio. Se le llegó a medir el mínimo de ROE en 144,3123 MHz, un poco por encima del comienzo de VHF.

más altos este rango se incrementa hasta llegar a 10,5198 MHz. Para aquellos que pretendan disponer de un radiante sencillo, robusto, sobrio pero a la vez bonito y, lo que es más importante, que le permita disfrutar de las prestaciones de su equipo sin añadir el siempre molesto problema de las estacionarias, encontrarán en esta Nagoya 6100 una compañera de «batallas» a la altura de sus expectativas.

El precio fijado por su importador, SHC, es de 8.793 pesetas.

El ancho de banda resultó de 19,4578 MHz con máximos admisibles en 135,3743 MHz y 154,8321 MHz, un margen realmente amplio. Además, si únicamente hablamos de las frecuencias comprendidas dentro de VHF nos movemos siempre entre 1 y 1,1 de ROE, cosa difícil de observar.

Si se divide la gráfica que representa los datos de la tabla en dos partes y tomamos el mínimo de estacionarias (144,3123 MHz) como frontera entre ellas nos encontramos con que hacia frecuencias bajas se dispone de un margen de 8,938 MHz mientras que si nos desplazamos hacia valores

Nagoya BA 6100

Fabricante: Nagoya
Modelo: BA 6100
Importador: SHC
Longitud: 104 centímetros

Frecuencias: VHF
Ancho banda: 19,4578 MHz
Material: Fibra de vidrio
Precio: 8.793 pesetas

Aproveche los últimos avances en comunicaciones digitales.

MiniSB adapter

TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV

Completo con todos los cables necesarios. Totalmente blindado. No ocupa el puerto serie. (queda libre para otros periféricos) Compatible con la mayoría de software para tarjeta de sonido. Nivel de salida y entrada ajustables. Incluye Cdrom con + de 400Mb de software.

4.990 Ptas.

Distribuidor para ESPAÑA

BayCom

PICPAR 9600 bps

Packet Radio 9600 bps
Conexión: Puerto paralelo
Drivers: DOS/WINDOWS LINUX

15.500Ptas.

Auriculares con MICRÓFONO

FMC670
Casco Auricular Estéreo
Respuesta: 20-20.000 Hz
Impedancia 4-32 Ohm
Potencia 30 mW
Altavoces Mylar 40mm
Micrófono: Cápsula Dinámica unidireccional
Respuesta: 40-15.000Hz

5.164 ptas.

MFJ396
Casco Auricular Estéreo
Respuesta: 20-20.000 Hz
Impedancia 4-32 Ohm
Potencia 30 mW
Altavoces Mylar 50mm
Micrófono: Cápsula Dinámica unidireccional
Respuesta: 40-15.000Hz

15.000ptas.

MFJ949E
Acoplador 1.8-30 Mhz 300W
+ Carga Artificial
Vatímetro/medidor de ROE
conmutador de antena ,Balun4:1

MFJ201
DipMeter
1.5-250 Mhz

MFJ815B
Medidor de ROE + Vatímetro
1.8-60 Mhz 200/2000W

MFJ941E
Acoplador 1.8-30 Mhz 300W
Vatímetro/medidor de ROE
conmutador de antena ,Balun4:1

Importador oficial

MFJ ENTERPRISES, INC.

MFJ784B
Super Filtro DSP

AMERITRON

RCS8Vx - RCS4x
conmutadores de antenas remotos

DISCOVERY
Amplificador 144 Mhz
1 Kw / 25 W entrada

MFJ250x
Carga Artificial
Antena artificial 2Kw
Utilizable hasta 400Mhz

MFJ704
Filtro Pasabajos

MFJ259B
Analizador de antena

1.7-170 Mhz
Mide ROE
Resistencia (R)
Reactancia (X)
Inductancia
y mucho mas...
Circuito ahorro de batería

MIRAGE
COMMUNICATIONS EQUIPMENT
LA MAS COMPLETA GAMA DE
AMPLIFICADORES Y
PREAMPLIFICADORES DE V-UHF

- 50 Mhz 100W
- 144 Mhz 30 a 300W
- 430 Mhz 30 a 100W
- Bibanda

LAMPARAS RF
- 811A - 572B - 3-500Z
- EL519- 6146B - 12BY7A
- zócalos

Disponemos de toda la gama de producto MFJ, Ameritron, Mirage
1 AÑO de GARANTÍA en todos los productos
Envíos a toda ESPAÑA

IVA no incluido
Linea de 450 ohms

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740
Email: info@astro-radio.com - Cada semana una oferta en internet : http://astro-radio.com

Radio Clubs

Base de datos de asociaciones

Con más de 200 clubs pregrabados

De todas las solicitudes que tuvimos sobre programas de ordenador el mayor número hacía referencia a una base de datos con los clubs existentes en España. Ciertamente habéis sido muchísimos los que nos habéis pedido que ya que no nos es posible ocupar tantas páginas de la revista con este tipo de información, os facilitásemos un programa que incorporase las agrupaciones de radio, mediante el cual os fuera posible actualizar tan extenso contenido.

Bien, pues aquí está. Comenzamos el año poniendo en vuestras manos el programa Radio Clubs, que seguramente será de una gran utilidad para los aficionados, pero sobre todo para los clubs que desean mantener contacto con las demás asociaciones y estar al día de las altas y bajas que se producen.

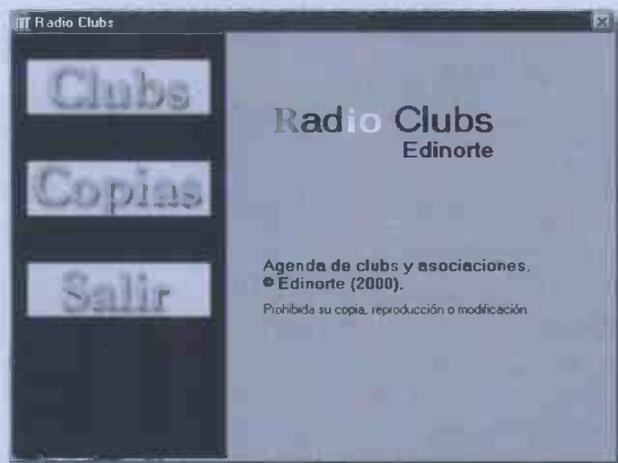
RAPIDEZ

Radio Clubs puede manejar una contundente información, a pesar de lo cual es rapidísimo, y puede ser ejecutado incluso en ordenadores lentos o un poco antiguos y con poca memoria a pleno rendimiento.

El programa se basa exclusivamente en el mantenimiento de la relación de asociaciones de radio, siendo de máxima sencillez de manejo. Ha sido diseñado pensando que en los locales de las agrupaciones muchas veces hay un ordenador al que acceden los socios y que no siempre tienen conocimientos o costumbre en el manejo de programas.

En este caso no habrá que echarse a temblar cada vez que al

Este programa será de gran utilidad tanto para aficionados como para clubs ya que sirve para mantener y actualizar la relación de asociaciones de radio de cualquier país, sin límite de entradas, con todos los datos necesarios, incluso realizando anotaciones personalizadas de cada agrupación.



guien con poca práctica se ponga al

Como es evidente no tiene lí-

El programa se basa exclusivamente en el mantenimiento de la relación de asociaciones de radio, siendo de máxima sencillez de manejo

teclado ya que el uso de Radio Clubs es muy intuitivo y extremadamente fácil.

mite de entradas, pudiendo almacenar cuantos clubs se quiera o se conozca. Tampoco ocupa mucho

disco duro, así que los que andáis un poco limitados de espacio no tendréis que preocuparos de ello cuando lo instaléis.

DATOS

Se ha tratado de aglutinar la mayor información posible de cada club en el mínimo espacio, así que la pantalla en la que se introducen los datos tiene forma de agenda con sus respectivos separadores.

Pulsando en el primero de ellos se accede a las entradas correspondientes a una asociación tales como el nombre (no es necesario poner las palabras Radio Club porque las genera el propio programa), la dirección y el resto de señas postales, la provincia y el país.

También si se desea se puede dejar constancia de si el club está activo o no, ya que como sabéis hay asociaciones que están en «stand by» durante algunas temporadas y después resurgen y vuelven a la actividad. De este modo tendremos controlados a los clubs que siguen haciendo cosas, diferenciándolos de los que se mantienen inactivos.

A continuación se pueden introducir los números de teléfono y fax, así como la dirección de correo electrónico y la página web.

Como cada usuario querrá hacer anotaciones o deseará apuntar cosas concretas se hace difícil por no decir imposible que un mismo programa pueda estar confeccionado a la medida de todos.

Esto lo hemos solucionado dotando a Radio Clubs de una ventana de anotaciones en la que es posible escribir todo el texto que se quiera. Ahí tienen cabida dirección

funciones

- Número ilimitado de entradas
- Señas postales
- Teléfono, fax y datos de Internet
- Ventana de anotaciones para cada club
- Datos personales de cada presidente (postales y de Internet)
- Función libro con paso página a página
- Salida por impresora de clubs de cada provincia
- Contador de clubs grabados
- Búsqueda por provincias
- Listado de clubs activos por pantalla o impresora
- Ventana de visualización rápida
- Impresión completa de los datos de todos los clubs

nes complementarias, datos sobre cada club, concursos que organizan, junta directiva, personas de contacto o cualquier otra cosa que se desee.

Cuando se haya cubierto el área que aparece a simple vista una barra de desplazamiento vertical indicará al usuario que vaya hacia arriba o hacia abajo para ver el resto

del texto que queda oculto. Es como un pequeño editor de textos en el que se inserta cualquier anotación.

EL RESTO DE LA AGENDA

La segunda parte de la agenda tiene más casillas para cubrir. Ahí se puede colocar el nombre del pre-

El programa simula una agenda con dos separadores. En la primera página se insertan los datos propios del club, así como las anotaciones que se deseen en una ventana especialmente reservada para ello.

Búsquedas

A fin de evitar repeticiones, Radio Clubs no añade grupos ya existentes, así que al menos se tendrá la seguridad de que no habrá ninguno repetido con el mismo nombre.

Los clubs están ordenados alfabéticamente y por poblaciones, pero si se quiere ganar tiempo también puede ser de utilidad la opción que facilita visualizar solamente los que pertenecen a determinada provincia, con lo que se sabrá rápidamente si una agrupación está o no incluida en la lista.

Igualmente el listado podrá hacerse de aquellas agrupaciones que están activas, ocultando todas las demás. Dicho listado muestra el nombre del club, la población, la provincia a la que pertenece y el teléfono de contacto.

Sea cual sea el sistema elegido (el de listar todos los grupos, por provincias o sólo los activos), bastará pulsar con el ratón sobre el club deseado y aparecerán los datos que hayamos introducido correspondientes a ese club en cuestión. Pasando a la primera parte de la agenda se verán los primeros conceptos (dirección, teléfono, notas, etc.), mientras que en la segunda se leerán las informaciones relativas al presidente.

Radio Clubs dispone de una ventana de anotaciones en la que es posible escribir todo el texto que se quiera, como direcciones complementarias, datos sobre cada club, concursos que organizan, junta directiva, personas de contacto o cualquier otra cosa que se desee.

sidente del club, su dirección, teléfono y fax, correo electrónico y página web.

En la parte inferior de esta zona de la agenda se encuentra un listado en el que se listan por orden alfabético todos los clubs existentes, es decir, los que se han ido introduciendo.

El programa se facilita con más de 200 clubs de toda España. Cada usuario podrá añadir más, borrar los que no le interesen o los que se

vayan dando de baja y anotar informaciones complementarias. Por razones evidentes el programa tal como se vende no tiene teléfonos ni direcciones particulares, sólo las oficiales de los clubs.

El listado es conveniente consultarlo antes de dar de alta clubs nuevos ya que cabe la posibilidad de que ya esté introducido con otro nombre. Por ejemplo, una supuesta asociación llamada Agrupación de Radioaficionados de Baleares



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

la atención más profesional

Las Mejores Marcas en Radioafición

CB · VHF · Comercial · Marina
Autorradios · TV satélite

ABRIMOS LOS SABADOS TODO EL DIA

**TELEFONIA
MOVIL**





Radio Clubs muestra el recuento de las asociaciones almacenadas. También permite distinguir entre las que están activas y las que no. Mediante cuatro botones se ejecuta la función libro. Con ella se accede al primer y último registro, o al anterior y al siguiente, con lo que se va pasando la agenda página a página para visualizar los datos de un club tras otro.

podría estar dada de alta como A.R.B.

mos introducido con los datos disponibles.

PASANDO PAGINAS

Podrás pensar que el listado está bien para ver con rapidez los clubs existentes, pero que estaría mejor tener una visión más global del conjunto. También esto es posible: en cualquier momento puede el usuario situarse en la primera página de la agenda e ir pulsando unos botones tipo «compact disc» que aparecen en la parte inferior. Los dos de los extremos conducen al primer y al último registro; el segundo de la izquierda mueve al club anterior, y el segundo por la derecha al club siguiente.

Con este sistema se van pasando las hojas como si de una agenda real se tratase, viéndose una a una todas las agrupaciones que haya-

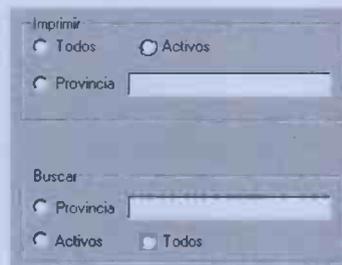
MAS FUNCIONES

Si alguno ya no está activo o no se le quiere tener en la relación se puede eliminar. Para las operaciones de insertar uno nuevo o borrar alguno existente hay unos botones que en función de lo que se esté haciendo cambian su color de rojo (no se puede pulsar y si se hace el programa no hará nada) a verde (entonces están operativos).

Asimismo un marcador va señalando el número de clubs que constituyen el total de la agenda para tener una idea del volumen de información que se maneja.

Pero todavía hay más cosas. La segunda parte de la agenda, además de las opciones de búsqueda tiene las de impresión. Con ellas se im-

La ventana de vista rápida ofrece la posibilidad de ver sólo los clubs de una provincia o los que están activos a través de la opción de búsqueda. Por impresora se obtienen diferentes listados, de la agenda completa o de las direcciones por provincia o de los activos.



prime una agenda que será muy extensa por la cantidad de datos que ofrecerá, pero por lo mismo diremos de ella que será muy completa.

Todos los datos que hemos ido señalando anteriormente aparecerán plasmados por escrito, ordenándose los clubs por provincias.

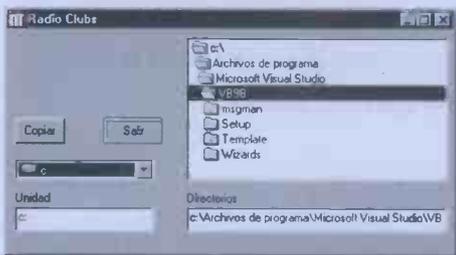
Si lo único que se desea es una relación de agrupaciones por provincias o de las que están activas, a través de la impresora se obtendrá un listado tipo «mailing» con el nombre y la dirección de cada club.

Como veréis Radio Clubs es un programa muy versátil que será de

gran ayuda y utilidad tanto para cualquier aficionado como, y muy especialmente, para las asociaciones que así podrán disfrutar de un instrumento que les permita reorganizar la información que posean de cada club ya sea español o extranjero.

Este programa tiene unas pequeñas instrucciones, realmente reducidas ya que es simplísimo de usar, y se instala en pocos minutos en cualquier ordenador PC dotado al menos de Windows 95.

Ya lo tenemos disponible tanto en disquetes como en CD al precio de 3.500 pesetas.

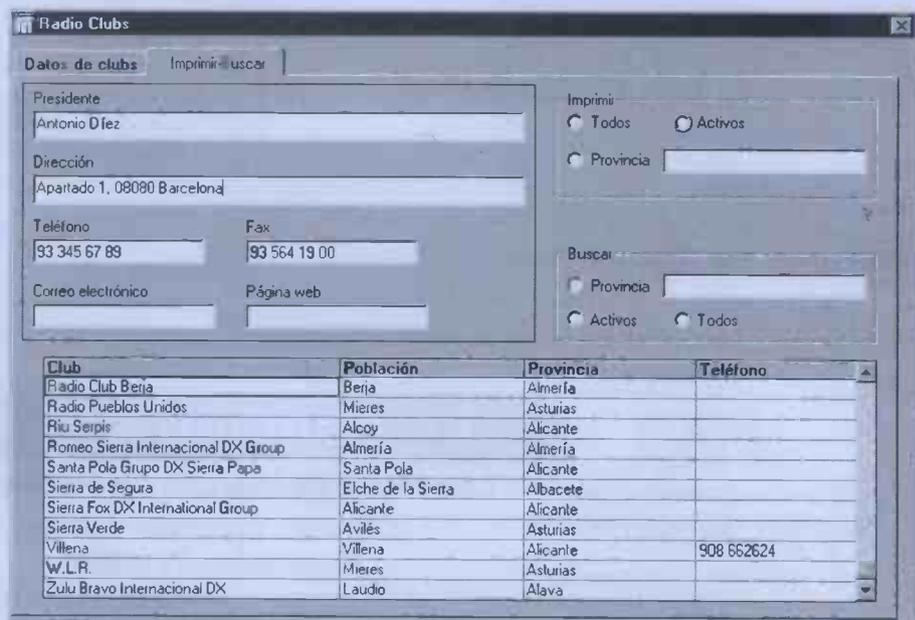


La información disponible estará siempre a salvo gracias a la opción de copias de seguridad.

La segunda hoja de la agenda guarda la información referente al presidente de cada club, la ventana de vista rápida y los menús de búsqueda y de impresión.

Pulsando sobre cualquiera de los clubs listados se accede directamente a su ficha a fin de leer la información disponible, modificarla o borrarla parcial o íntegramente. Tras seleccionar un club es posible pasar al siguiente o al anterior de la agenda con los botones de la función libro.

Radio Clubs
Distribuido por **EDINORTE**
Precio: 3.500 pesetas (incluye gastos de envío y más de 200 clubs pregrabados).
En disquetes o CD-ROM



AM, FM, ASK, FSK...

La modulación

Repasamos uno de los conceptos más importantes sobre la teoría de las transmisiones por radio

Es común escuchar entre la comunidad de aficionados el empleo del verbo modular para referirse a la acción de estar transmitiendo con un transceptor de radiocomunicaciones. ¡Estuve modulando toda la tarde!, ¿En qué frecuencia modulas?, son frases típicas que se pueden oír en la jerga de los radioaficionados. Claro que modular, en términos puramente técnicos, aunque mantenga una pequeña analogía con lo anterior, se refiere a algo distinto.

Carlos Santalla

Repasaremos (nunca viene mal por muy expertos que nos consideremos) nuestros conocimientos e intentaremos responder a preguntas del tipo: ¿qué es la modulación?, ¿qué variantes existen?, ¿y la modulación digital?

El propósito de apretar el mando del micrófono para transmitir con una emisora, descolgar nuestro teléfono, etc., es poder ser escuchado por otra persona situada en el piso de enfrente, en el país vecino o en una isla perdida del Océano Pacífico. Podemos decir entonces que con lo primero que se encuentra la voz es con el mi-

crófono encargado de transformar las ondas sonoras en forma de vibraciones del aire, en señales eléctricas que se puedan enviar a través del espacio o mediante un cable, ya sea coaxial, fibra óptica o la típica línea telefónica.

La señal saliente del micrófono va a sufrir una serie de modificaciones y transformaciones con el propósito de que lo que decimos sea entendido de la mejor forma posible por nuestro interlocutor.

La voz humana, por muy aguda o grave que sea, estará comprendida aproximadamente entre 300 y 3.000 Hz. Si intentáramos utilizar estas frecuencias para la

transmisión, el mensaje no llegaría muy lejos, con el inconveniente añadido de que la antena empleada tendría unas dimensiones enormes.

Os recordamos que hay una proporción entre el tamaño de la antena y la longitud de onda, de tal manera que cuanto mayor sea esta última, más grande ha de ser el elemento radiante y viceversa.

bledo de Chavela con aproximadamente 70 metros de diámetro.

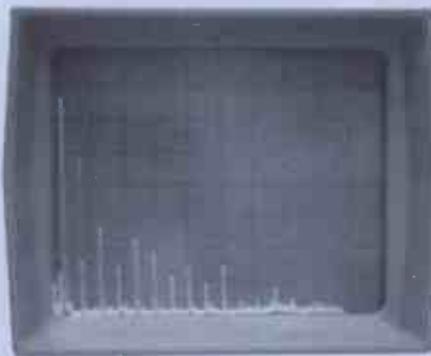
Por este motivo, las señales de baja frecuencia que queremos transmitir han de ser mezcladas de alguna manera con señales de frecuencia más elevada, del orden de KHz o MHz si particularizamos para el caso de enlaces radioeléctricos.

La información a transmitir, ya

La información a transmitir, ya sea voz o música, se transformará en señales eléctricas de la misma frecuencia para a continuación mezclarla con otras de frecuencia más elevada. A este proceso de mezcla es a lo que se conoce como modulación.

Fijaros, por ejemplo, en que los teléfonos móviles (algo muy común) trabajan en frecuencias elevadas (algunos cerca de 1 GHz) y sus antenas miden pocos centímetros, algo minúsculo si se compara con el radiotelescopio de Ro-

sea voz o música, se transformará en señales eléctricas de la misma frecuencia para a continuación mezclarla con otras de frecuencia más elevada. A este proceso de mezcla es a lo que se conoce como modulación. Su fin es el de aco-



Fotografía de lo que se puede observar en la pantalla del analizador de espectros si queremos ver los múltiplos de la frecuencia fundamental.

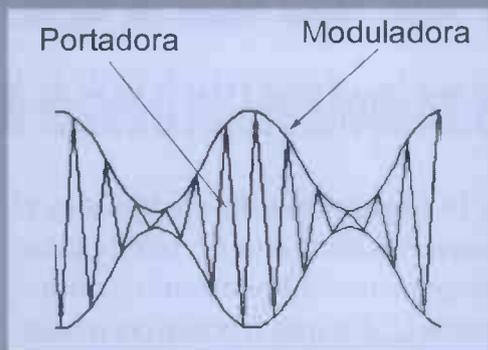
Portadora y moduladora

Si hablamos en términos de ondas, tenemos por un lado la que contiene la información (señal de voz) que denominaremos señal moduladora (también conocida como envolvente) y otra encargada de transportar dicha información llamada onda portadora o simplemente portadora.

Esta portadora será modulada por la onda de baja frecuencia. Dicho de otra manera, variará modificando algunas de sus propiedades como amplitud, frecuencia o fase, al ritmo que le indique la moduladora. Que nadie se preocupe si no lo pilla o se arma un lío, entenderéis esto mejor cuando comentemos los distintos tipos de modulación.

La señal de interés es sin duda la moduladora, pues es la que contiene el mensaje útil. La portadora simplemente se usa para acarrear a la primera.

Todo lo comentado hasta ahora sería análogo si invertimos el proceso pasando de transmisión a recepción. La onda captada por la antena debe demodularse, proceso contrario de la modulación, es decir, separar lo que es la información en sí de la portadora.



el altavoz saldrá un ruido acompañando a la voz. Si la señal es recortada en los picos de mayor amplitud el índice de modulación sobrepasa su valor óptimo y decimos que se produce una sobremodulación. Un resultado del 100% se consigue si las amplitudes de las ondas envolvente y portadora son la misma.

En este índice juega un papel importante el micrófono y el hecho de que éste sea preamplificado o no. Si cambiamos el micro de nuestro equipo podemos estar afectando a la etapa moduladora, cosa que hay que solventar con los ajustes oportunos en el aparato.

MODULACIÓN DE LA FRECUENCIA

El siguiente tipo es la modulación de la frecuencia. Como su propio nombre indica la característica de la onda portadora que se modifica es la frecuencia, permaneciendo constante la amplitud de la misma. Si la señal moduladora aumenta su amplitud se produce el incremento correspondiente de la frecuencia en la portadora. Caso contrario si la amplitud disminuye. Para una frecuencia dada de la portadora no modulada, esta la aumentará o disminuirá al ritmo que le indique la amplitud de la señal moduladora.

Supongamos que se quiere modular una frecuencia portadora F_p con una frecuencia de modulación F_m . El resultado que se obtiene es que no sólo se producen las señales $F_p \pm F_m$, sino también las $F_p \pm 2F_m$, $F_p \pm 3F_m$, etc. Obviamente no llegan hasta infinito, a partir de una determinada son tan débiles que se pueden despreciar. Si pudiéramos ver la señal en un analizador de espectros se podría comprobar que cuanto más elevada sea la amplitud de la señal envolvente más líneas aparecerán a ambos lados de la central.

La modulación FM presenta

plar las señales de voz, música, etc. al canal transmisión con el fin de optimizar la comunicación.

Hecha esta introducción comentemos los distintos tipos de modulación, o lo que es lo mismo, qué propiedades y características de la portadora puede variar la señal de baja frecuencia.

MODULACIÓN DE AMPLITUD

Es la forma clásica de codificar la información para que se pueda recuperar de forma fiable y con la menor distorsión posible. Consiste en que la onda de radiofrecuencia (RF) varía su amplitud al ritmo que le marca la moduladora. Una variación instantánea en la amplitud de la señal de baja frecuencia se traduce en la consi-

Una variación instantánea en la amplitud de la señal de baja frecuencia se traduce en la consiguiente variación de la amplitud de la portadora sin que se modifique la frecuencia de esta última.

guiente instantánea de la amplitud de la portadora sin que se modifique la frecuencia de esta última. Un vistazo a las gráficas adjuntas os despejará las dudas.

Un concepto importante que no podemos olvidar es el llamado índice de modulación. Su valor se acostumbra a dar en %. Pero, ¿qué nos indica este índice? En una primera aproximación se puede decir que representa una relación

entre las dos señales.

Cuando se mezclan las dos ondas es posible que se den una serie de casos distintos que debemos considerar. Decimos que hay un índice de modulación del 100% cuando la onda modulada encaja perfectamente dentro de portadora. También puede ocurrir que la portadora no se module completamente.

El resultado de esto es que por

MHz
DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS, S.A.
PASSEIG DE GRÀCIA, 130. 08008 BARCELONA
TEL. 934. 15.79.93
FAX 934. 15.38.22
e-mail: mhz@mhzde.com
www.mhzde.com



SWING DUAL BANDER
ANTENA INTERIOR
GSM DUAL 900 - 1.800 MHz

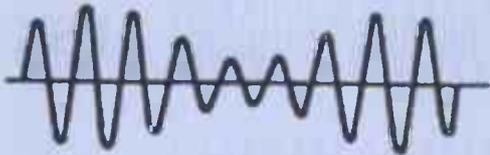


LINKER 900
ADAPTADOR ANTENA EXTERIOR
PARA TELÉFONOS MÓVILES

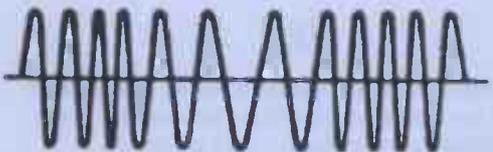




Señal moduladora



Señal modulada en amplitud



Señal modulada en frecuencia

Las señales moduladas en amplitud son más sensibles al ruido y a las condiciones atmosféricas. Por el contrario, el diseño de los moduladores y demoduladores de estos equipos es más sencillo.

puede apreciar como dicha señal está constituida por la portadora y dos frecuencias a ambos lados de la misma llamadas laterales. Así, si modulamos con una frecuencia F_m una señal portadora se obtendrán tres señales, la portadora F_p , $F_p + F_m$ y $F_p - F_m$. Esto supone una pérdida de potencia al tener que repartirse entre las tres. Además, en cuanto a información se refiere sólo serían útiles las

do una de ellas y la portadora. A su vez el receptor debe disponer de un oscilador encargado de generar la portadora para recuperar de una forma fiable el mensaje original.

Aparte del ahorro en potencia, otra mejora con respecto a AM es que ocupamos la mitad del espectro. En los aparatos comerciales que incorporan este tipo de modulación podemos encontrar las si-

Si visualizamos una señal AM en un analizador de espectros se puede apreciar como dicha señal está constituida por la portadora y dos frecuencias a ambos lados de la misma llamadas laterales.

una serie de ventajas con respecto al apartado anterior, entre éstas cabe destacar que se puede conseguir una mejora en la relación señal/ruido y que este tipo de comunicaciones no se ven tan perjudicadas por las inclemencias cli-

matológicas.

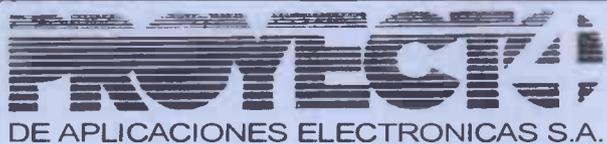
BANDA LATERAL

Si visualizamos una señal AM en un analizador de espectros se

bandas laterales, es decir, la mayor parte de la potencia se desperdicia.

Es lógico pensar en la posibilidad de transmitir únicamente una de las bandas laterales suprimien-

das USB para el caso de la banda lateral superior y LSB para la inferior. También es común que en los equipos para radioaficionados se use la USB por encima de 10 MHz y LSB por debajo.



C/Estrecho de Corea, 5
28027 - Madrid
Tlfno. (91) 3680093 / Fax. (91)3680168

¡CONSÚLTANOS!



YAESU FT-90



¡ Tu mejor regalo de reyes !

ALINCO DJ-195 Tenemos la última hora en las novedades del mercado

Rompemos los precios

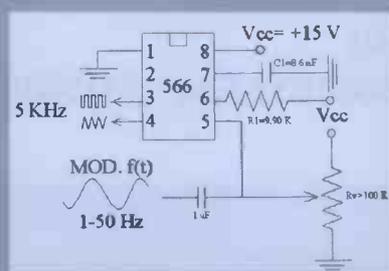
Montaje

Todo lo comentado hasta ahora queda muy bien escrito sobre el papel, pero seguro que muchos se están preguntando cómo podrían hacer para realizar de una forma sencilla la mezcla de dos frecuencias.

Lo que os proponemos es muy fácil. Se trata de comprobar que la teoría funciona y que las cosas son como tienen que ser.

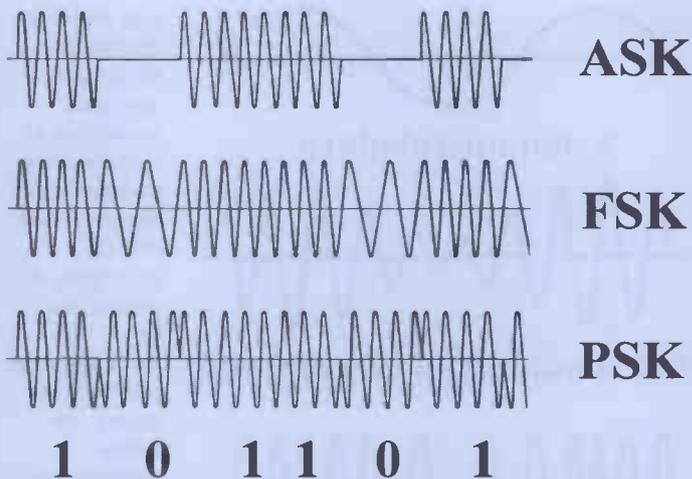
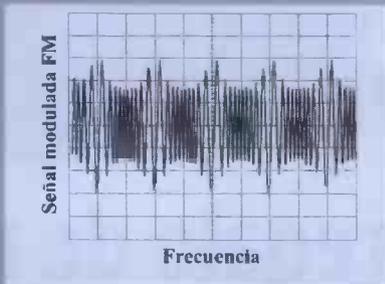
Para ello, modularemos en frecuencia una señal triangular generada por un amplificador operacional con una señal sinusoidal de 50 Hz. Los elementos empleados son un operacional tipo NE566N, dos condensadores de valores 1 microfaradio y 9 nanofarados respectivamente y dos resistencias de 10 y 100 kilo ohmios. También es necesario un generador de señales que proporcione la moduladora, un osciloscopio donde poder visualizar los resultados y una fuente que proporcione los 15 voltios necesarios para alimentar el operacional.

Si se consigue que funcione deberíais obtener lo mismo que nosotros. Echad un vistazo a la figura que reproduce la pantalla del osciloscopio. Habíamos afirmado que en la modulación FM la amplitud de la portadora permanecía constante, cosa que aquí no ocurre. La causa es debida a que la señal triangular tiene una pequeña componente de continua, por eso salen las crestas y valles.



Esquema general del montaje en el que se pueden apreciar los componentes utilizados.

Salida que se debe observar en el osciloscopio si se realiza el montaje de forma correcta.



Señales moduladas con las distintas técnicas digitales en las que se puede ver como se codifican los ceros y unos binarios. La cantidad de información que se puede transmitir con este tipo de modulación aumenta de forma considerable con respecto al caso analógico.

Un tipo de modulación un poco especial y casi desconocida entre los radioaficionados es la modulación de fase. Consiste en que una variación en la señal moduladora implica una variación en la fase de la señal portadora.

MODULACIÓN DIGITAL

Reciben este nombre las variantes de los tipos de modulación ya comentados para referirse al formato digital. Una primera clasificación sería hablar de modulación digital de amplitud, ASK, FSK para referirnos la modulación de la frecuencia y PSK para el caso de modulación de fase.

Sabemos que algunos transceptores permiten la posibilidad de conectarse a un ordenador. No nos confundamos, esto no quiere decir que el equipo utilice modulación digital para enviar y recibir información del PC, le basta un conversor analógico/digital y viceversa entre ambos para realizar esta tarea.

La modulación ASK consiste en alternar la amplitud de la por-

tadora entre dos valores de tensión, uno alto y otro bajo, que se corresponderán con los valores lógicos uno y cero. Tenemos por lo tanto una secuencia de pulsos con distinta duración. En el caso de la modulación FSK, la alternancia se establece para dos valores de la frecuencia. Generalmente al cero binario se le asocia un valor bajo y al uno un valor más elevado. Si se trata de PSK, cada vez que se cambie de uno a cero y viceversa tiene lugar una mutación en la fase de la señal.

Hay quien opina que incluso compensa pasar la información analógica a digital. La razón de esto estriba en que las comunicaciones digitales son casi inmunes al ruido, se necesita un ancho de banda más estrecho y la información que se puede enviar es más en menos tiempo.

El tiempo dará la razón, así no faltará mucho en que se puedan encontrar los primeros equipos para comunicaciones por radio cuyos componentes como moduladores, conversores, osciladores, filtros, etc., sean totalmente digitales.



LUNA SERVICIO TÉCNICO, S.L.

Radiocomunicaciones de aficionado y profesional Especializados en decamétricas

Travesía de Berninches, 5 Bajo - 19180 Marchamalo (Guadalajara)
Tel./Fax: 949 252214

UNIDADES, FILTROS, COMPONENTES, ETC.

Todo lo que puedas precisar en unidades, filtros, y componentes de YAESU o EQUIPOS ANTIGUOS lo tenemos.

E-Mail: lunacom@wanadoo.es

Repetidores simpáticos ☺

Pere Teixidó



La naturaleza humana es proclive a mitificar lo que no entiende; los radioaficionados, como muestra de la sociedad actual, también crean y alimentan mitos que con el tiempo crecen tanto que son tomados como dogmas de fe.

Algunos son perennes, como la absurda creencia de ajustar la ROE cortando pedacitos de cable coaxial. Otros son cíclicos y aparecen con mayor fuerza en épocas muy concretas como el período veraniego. Ahora vamos a desmitificar uno de ellos.

Hace muchos años atrás, cuando se formó la red de repetidores de VHF, se destinaron ocho frecuencias de entrada y sus correspondientes salidas, con un desplazamiento estándar de -600 KHz, y se dividieron en urbanos e interurbanos según fuese su radio de acción o «cobertura» como diríamos hoy. Años más tarde se eliminó el repetidor R-8, destinándose su frecuencia de entrada a comunicados en «simplex», y la de salida, 145,800 MHz y superiores hasta 145,999 MHz, a las comunicaciones por satélite. ¡Atención!, es importante recordar este dato y no transmitir en «simplex» más arriba de 145,800 MHz a fin de no entrar, sin saberlo, en el transpondedor de un satélite, cosa que perjudicaría a los que practican esta modalidad (algunos profesionales de determinados medios de transporte son cono-

cidísimos por los radioaficionados, tanto españoles como del resto de los países de Europa, y sus ascendidos son muy mentados).

Cuando se estructuró la red de

interfiriendo por lo tanto el tráfico de uno de ellos. Durante un tiempo esta previsión funcionó, salvo en contadas ocasiones en que la propagación atmosférica am-

verticales, pero, sobre todo, a una desinformación muy acentuada por parte de la gran mayoría de los radioaficionados.

Pongamos un ejemplo. En una ciudad como Barcelona conviven dos radioaficionados, Pepito y Juanito. El primero sólo cuenta con un portátil de VHF (por favor, evitemos decir *walkie talkie*) y es asiduo del repetidor local R2. Su vecino Juanito tiene una instalación formada por un equipo móvil-fijo de FM con 50 vatios de potencia y una mastodóntica antena vertical del tipo colineal de 4 o 5 metros de longitud. Esta antena le proporciona un ángulo de radiación muy bajo (que él confunde con ganancia), cosa que le permite alcanzar distancias importantes.

Hace muchos años atrás, cuando se formó la red de repetidores de VHF, se destinaron ocho frecuencias de entrada y sus correspondientes salidas, con un desplazamiento estándar de -600 KHz, y se dividieron en urbanos e interurbanos según fuese su radio de acción.

repetidores, se tuvo en cuenta las áreas de influencia de cada uno y se evitó situar dos repetidores iguales excesivamente próximos, por esta razón, si miráis el mapa de reemisores veréis que en una misma provincia no convive ningún repetidor repetido, valga la redundancia. Esto era debido a la necesidad de evitar que una misma estación de radioaficionado «abriera» dos reemisores a la vez,

pliable esporádicamente la cobertura de alguno de ellos.

Actualmente, la situación se ha visto modificada por diversos factores. Primeramente porque el número de aficionados y repetidores es muy superior al de entonces; en segundo lugar porque los equipos cuentan con una potencia excesiva que se usa inadecuadamente y, unido a ello, unas esperpénticas antenas colineales



A unos 400 kilómetros de distancia en línea recta, está la ciudad de Gandía, en la Comunidad de Valencia, que tiene instalado

conflicto. Durante los períodos en que Juanito escucha el de allí, Pepito no oye nada y, pensando que está desocupado, empieza a llamar

Es absolutamente imposible que la señal de un repetidor active al otro, simplemente porque la frecuencia de salida de uno está 600 KHz más arriba que la entrada del otro.

otro R2. Aparentemente las áreas de cobertura de ambos repetidores no pueden superponerse, pero en verano, con la ayuda de la propagación atmosférica, la ayuda de su descomunal antena y una potencia excesiva, Juanito comprueba que cuando pulsa el botón de transmisión de su equipo (por favor, evitemos decir *petete*) recibe dos señales, una fuerte proveniente del repetidor local y otra más débil del lejano. Si en aquel momento el R2 de Barcelona está desierto y hay actividad en el de Gandía, a Juanito le falta tiempo para empezar ha hablar por aquél, sin importarle que también «activa» el de su propia localidad. Entonces se produce una situación de

por el local.

Inmediatamente Juanito le llama la atención pidiéndole que se calle pues la fuerte señal del local le impide escuchar al lejano. Por más que Pepito diga que el R2 de Barcelona está vacío y que por lo tanto tiene derecho a activarlo, Juanito impedirá toda actividad por desconocimiento y descontrol. El problema está servido.

Cuando se desencadena esta situación, indefectiblemente aparece el «Catedrático» que sin más les suelta el «mito de los repetidores simpáticos». Este desinformado personaje, que no falta en ningún repetidor, cree y quiere hacer creer que la «cola» de un repetidor abre el otro y viceversa.

¡Falso! Es absolutamente imposible que la señal de un repetidor active al otro, simplemente porque la frecuencia de salida de uno está 600 KHz más arriba que la entrada del otro.

El problema está causado única y exclusivamente por la excesiva potencia de Juanito y su errónea elección de antena. Sólo en algunos casos puede repartirse la culpa con uno o ambos repetidores, fruto de la excesiva sensibilidad de recepción y una potencia fuera de normas debido a que, en ocasiones, los responsables de su mantenimiento sufren presiones de sus compañeros que desean una cobertura más cómoda.

La situación descrita debe tomarse como ejemplo de lo que ocurre en otros lugares de la geogra-

fía española. La anécdota de Gandía versus Barcelona y viceversa, es especialmente ilustrativo debido a la gran distancia que separa ambos equipos, pero sin embargo, la mayor parte de la señal de ambos repetidores y la de los radioaficionados de la costa mediterránea transcurre por mar, muy buen conductor y libre de obstáculos.

Entonces, pues, se impone la necesidad de moderar las potencias de transmisión y reducir el tamaño de las antenas y evitar el uso de directivas en polarización vertical, otra cuestión que también entra dentro de la especialidad analítica denominada MRD, Mitología de Radioaficionado Desinformado. Otro día incidiremos en ello.



Televés



INTEK

GTE

**Todos preferimos las buenas marcas
y las mejores confían en nosotros**



ICOM

PRESIDENT



Albrecht.

Syncron



Hispanofil
TELECOMUNICACIONES

Duque y Merino,6
39200 REINOSA (Cantabria)
Teléfono: 942-752711
Fax: 942-753351
reinosa@hispanofil.com

Libros

Más de 600 páginas de información

WRTH, edición

Un año más distribuimos el WRTH, la gran enciclopedia de la radioescucha que en la edición del 2000 presenta varias novedades. El libro consta de más de 600 páginas llenas de información y de curiosidades.

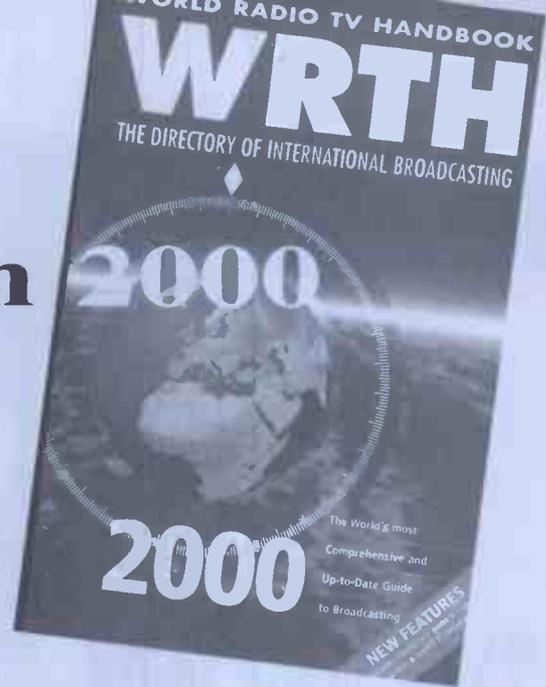
El esquema es similar al de versiones anteriores. Tras unas nor-

mas de uso se citan diversos receptores de radio a los que se valora, ofreciendo algunos datos técnicos obtenidos en pequeños ensayos. Se enumeran también algunas de las radios más conocidas destacando sus mejores cualidades para la práctica de la radioescucha.

A continuación aparecen algunos artículos sobre la propagación en los que se explican los ciclos solares, se proporcionan datos de las manchas esperadas y se reproducen algunos gráficos interesantes. Banda por banda se hace un repaso a todas las de HF, examinando las condiciones de propagación que se pueden dar en cada una a lo largo del año, y como siempre se indican cuáles son los mejores momentos del año para transmitir hacia un lugar determinado.

RELATOS DE GUERRA

Una de las curiosidades del li-



bro de este año es el análisis que se realiza de la guerra de Kosovo y la influencia que tuvo en los medios de comunicación. No podía faltar la cita a la emisora B92 cerrada por el gobierno yugoslavo.

Más adelante están los mapas, ahora de mejor calidad y en color, a los que siguen las emisoras nacionales de radio de todos los países ordenados por orden alfabético.

La información es la habitual: dirección, teléfonos y personas de contacto, transmisores, frecuencia, potencia, etc.

Le siguen las emisoras de onda media y larga y la parte seguramente más consultada por los radioescuchas, la relación de estaciones de onda corta, tanto por países como ordenadas por frecuencias.

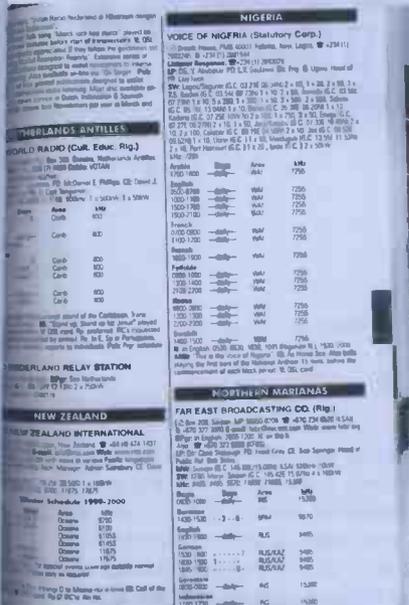
La última parte está dedicada a las emisoras de televisión, con contenido similar a los capítulos de radio.

Además el WRTH aporta la lista de países, horarios internacionales, organizaciones relacionadas con las comunicaciones, clubes DX, etc.

Precio del WRTH: 5.500 pesetas.

Distribuido por EDINORTE

Pago por cheque o giro postal (antes de realizar el pago, por favor consultad existencias ya que está a punto de agotarse)



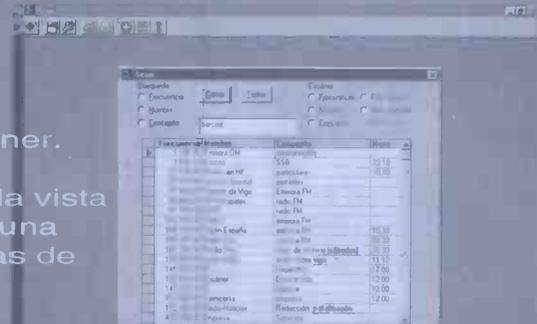
El WRTH sigue siendo la guía de radiodifusión más completa.



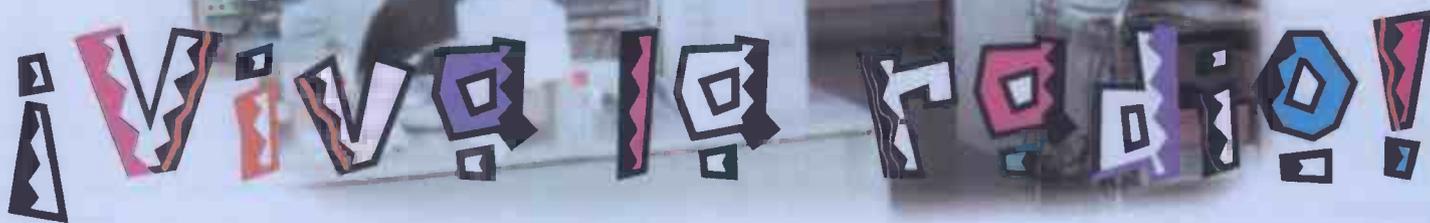
Así de fácil. SCAN es un programa para los radioescuchas que utilizan un receptor escáner. De una forma rapidísima y sencilla podrás buscar una frecuencia, un concepto o un nombre, o tener a la vista (o imprimir) las frecuencias superiores o inferiores a una determinada, o sólo las de aficionados, las aéreas, las de servicios públicos: lo que quieras.

Distribuido por EDINORTE

Busca, filtra, añade, borra, modifica, lista, selecciona todas tus captaciones en una misma ventana



En discos o CD-ROM (funciona en Windows)



Radio Club Alfa Bravo

El Radio Club Alfa Bravo se unió a ¡Viva la Radio!, siempre dispuestos a hacer lo que sea por mantener la radioafición en la mejor forma.

Para esta activación se trasladaron a un local situado junto a

un repetidor de TVE, en Chinchilla (¡a cuántos os recordará la «milla!»), a 13 kilómetros de Albacete, que les es cedido por una empresa de comunicaciones.

El lugar está a una altitud de 1.100 metros y con orientación

hacia las provincias de Valencia y Alicante.

En Alfa Bravo no han quedado demasiado satisfechos por la participación, y lo explicaban así: «En Albacete hay sobre 2.800 o 3.000 licencias de CB, pues bien,

en la historia de este club, que tenemos una actividad bastante frecuente como vosotros sabéis, no habíamos sufrido una decepción como ésta a la hora de la propagación y de la actividad. En 6 horas se hicieron 14 contactos. Nos mantuvimos activos la semana siguiente hasta llegar a los 50. Parece que la gente no está muy por la labor de mandar las QSL».

Lo importante, pensamos nosotros, es que el Radio Club Alfa Bravo ha participado, que como siempre ha estado ahí. ¡Ya habrá días mejores! Habéis hecho lo que estaba en vuestras manos (y posiblemente más), y gracias a vosotros y a los otros 39 clubs que hicisteis el conjunto de activaciones la radio sigue viva.

Amigos de Albacete, os esperamos para la próxima.



Integrantes del Radio Club Alfa Bravo que activaron ¡Viva la Radio!

¡Viva la Radio! llegó a su fin. Durante el año pasado 40 clubs se apuntaron a esta experiencia con la que Televés y nosotros hemos querido aportar un granito de arena más para revitalizar la radioafición y daros la ocasión de comunicar por radio.

Con estas 40 activaciones había que dejar constancia de que la radio está viva, y lo estará mientras haya tantos clubs interesados en este tipo de activaciones (hubo muchos que se quedaron fuera de los 40 por llegar la solicitud más tarde) y mientras haya aficionados que buscan el QSO, algunos desde fuera de España. ¡Eso es muy bonito! Así que continuaremos propiciando ocasiones como

ésta para que entre todos sigamos manteniendo la llama de la afición.

Únicamente nos queda reiterar las gracias a todos, a los clubs que organizásteis las activaciones, a los aficionados que habéis contactado y a aquellos otros que os habéis desgañitado intentando el contacto sin éxito.

Televés, empresa líder en sistemas de telecomunicación y con muchos años de experiencia en radio, os envía un saludo muy afectuoso a todos y os agradece vuestra participación y que hayáis repetido tantas veces a lo largo del año ¡Viva la Radio!

Televés

R. C. Dolmen

Ante todo los miembros del Radio Club Dolmen han querido agradecer su participación «a las estaciones que contactaron con durante la activación, así como a aquellos que lo intentaron y no lo consiguieron». A estos últimos les enviarán la QSL de ¡Viva la Radio! si les remiten un sobre autorigido y con un sello de 35 pesetas al Radio Club Dolmen, Apartado 37, 10500 Valencia de Alcántara (Cáceres).

La actividad la realizaron con el indicativo 30 RCD 00 Viva la Radio, ubicándose en la casa de la unidad 79, Jesús.

Con tiempo calentito se dispusieron a trabajar duramente, a pesar de que la propagación fue irregular el primer día y muy buena a ratos el segundo.

Realizaron 60 contactos, la

mayoría con Sudamérica, Portugal y Extremadura, aunque también efectuaron uno con Suiza en AM, evidentemente con Albino (15-MRV-116), siempre presente en todas las actividades.

«Fue de las activaciones en que menos contactos hemos hecho, las condiciones de propagación no dieron para más, y eso que alargamos de 24 a 32 horas».

Estos aficionados cacereños se quejaron de la poca colaboración prestada por algunos operadores franceses.

La actividad fue realizada por las unidades 64 (Manuel), 79 (Jesús), 83 (José Antonio), 62 (Antonio), 1 (José, presidente del club) y los portugueses 67 (Jaime), 68 (Fernando), 85 (Tiago) y 76 (Sergio).

Penya Maresme

Desde Barcelona, Peña Maresme consiguió 81 contactos, lo que les dejó satisfechos teniendo en cuenta la mala propagación y que el día elegido era fiesta en Catalunya, a pesar de lo cual hubo más aficionados en frecuencia que en otras oca-

siones, según comentaron.

Debido a la coincidencia con otra activación tuvieron que cambiar la frecuencia de 27.585 a 27.615. En la foto veis a los responsables de la activación.



Como hemos venido publicando, a final de año sorteamos material Televés entre aquellos que nos remitísteis una fotocopia de compra de cualquier producto de esta marca. Entre las cartas recibidas la elegida por la suerte fue la que nos envió desde Peñaranda de Bracamonte Aurelio Ispierto, del Grupo Cultural Peñarandino, quien por haberse comprado una Televés Pro 45, dispondrá ahora de otros productos de esta prestigiosa marca para presumir ante sus compañeros de club. ¡Enhorabuena y que los disfrutes!



Diez años de convivencia no se cumplen todos los días, y en una asociación de radio mucho menos. La Agrupación de Radioperadores Tinge de León celebró como debe ser, rodeado de amigos, su primera década de existencia.

Con el homenaje de más de un centenar de amigos

El día de ARO Tinge

Como cabe imaginar en quienes han puesto corazón y vida en su asociación, el día grande de la fiesta era muy especial. La satisfacción en las caras se mezclaba con la emoción. Seguramente muchos recuerdos se iban agolpando en las mentes de estos aficionados leoneses, gentes realmente entrañables y amistosas, que después de tanto tiempo siguen sorprendiéndonos por su humanidad.

Desde primeros de diciembre mantenían en los bajos del viejo Ayuntamiento una exposición muy interesante de equipos de radio antiguos. Allí había desde aparatos militares, viejos VHF, CB, receptores, autoconstruidos (la mayoría por el «manitas local», Estación Omega), etc.

Pero el día 4 fue la gran fiesta. Comenzó con una charla sobre radio presidida por el concejal de Cultura del Ayuntamiento de la ciudad, Francisco Javier García Prieto, quien en realidad les estuvo acompañando ya desde la noche

anterior.

El Concejal leonés tuvo una breve intervención en la que señaló que estaba «muy satisfecho de encontrarse celebrando el décimo aniversario de este club de radio porque, además, la radio es el medio más humano que ha existido. Me ha sorprendido ARO Tinge por la imagen que transmiten de integración de familia, porque han colaborado con el Ayuntamiento siempre que se les pidió, porque tienen un espíritu solidario. Por todo ello siempre tendrán las puertas del Ayuntamiento abiertas».

Y BUENOS COCINEROS...

Tras la charla sirvieron una comida en el colegio de Puente Castro ya con la presencia de muchos clubs y amigos que llegaban dispuestos a pasar un día en perfecta convivencia.

Por la tarde una cacería del zorro sirvió para entretener a los más

En las dos fotos superiores, los ganadores del Maratón de 1999. Debajo, el Concejal de Cultura del Ayuntamiento de León, Francisco Javier García Prieto, dirigiéndose a los asistentes una vez recibido un regalo por su colaboración con el club leonés. El Concejal destacó el carácter familiar, solidario y de colaboración que desprende ARO Tinge.

Aficionados y clubs dejaron patente su amistad con ARO Tinge. Para los leoneses hubo también una serie de bonitos recuerdos.

AGRUPACION DE RADIOOPERADORES

1989

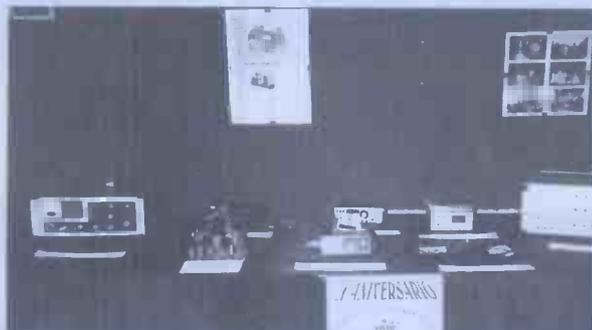


1999





En la exposición de equipos antiguos, abierta al público los 11 primeros días de diciembre, pudieron admirarse equipos muy interesantes, viejas glorias de la radio.



La radio es lo de menos

Tinge no es sólo un club de radio, o mejor dicho, quizá lo que menos sea es un club de radio, es un grupo de amigos que conviven diariamente y han encontrado en la radio la excusa ideal para hacerlo, como podría haber sido cualquier otra actividad.

No hay más que estar entre ellos, o visitar su cada vez más bonito local social para darse cuenta de la dimensión que este club ha alcanzado. Tal vez si se hubiesen dedicado a un deporte hubieran tenido mayor reconocimiento en su ciudad. Puede que el ser «sólo» una entidad de radioaficionados no sea suficiente como para tener el debido hueco en la vida leonesa, pero eso no debe preocuparles, porque lo que han conseguido ya es suficiente para estar satisfechos.

He estado en León y me he sentido muy orgulloso de que unos lectores, un club, unos radioaficionados (la verdad, al menos para mí, unos amigos) me hayan invitado. Como les dije al entregarles un pequeño recuerdo de esta revista, en más de una ocasión, los viernes por la noche, cuando ya tarde dejo el despacho, he pensado que si estuviera en León iría a pasar un rato con ellos a su «agrupa».

Ricardo Jato de Evan

inquietos. Finalmente, a las 10 de la noche llegó el momento más esperado por todos los integrantes del club.

Para ellos tuvo que ser una enorme satisfacción ver cuántos amigos se habían desplazado hasta León no sólo para celebrar el aniversario, sino también para rendirles el cariñoso homenaje que se merecen.

El propio Concejal de Cultura, la Hermandad de Donantes de Sangre, clubes deportivos, aficionados, familiares y amigos formaron una comitiva de más de 160 personas. El ambiente fue sumamente agra-

dable y tanto la cena como la entrega de premios transcurrieron en un clima alegre y distendido.

Respecto a los premios (!!) ¿Alguien saldría sin alguno? Lógicamente, las asociaciones asistentes llevaron sus regalos que entregaron al presidente y al vicepresidente del club dando un bonito ejemplo de compañerismo, amistad y camaradería.

ARO Tinge tuvo también sus obsequios para las agrupaciones presentes, tanto de radio como de otras actividades, así como para el Ayuntamiento y para esta revista.



El presidente de la Hermandad de Donantes de Sangre de León, Francisco Mendaña, recogiendo un regalo de manos de Emilio, presidente de ARO Tinge.



El Concejal de Cultura del Ayuntamiento de León, a quien vemos dentro del locutorio, participó en «La Noche del Búho» que el 3 de diciembre estrenó equipos y formato.

«Reycar» en su puesto de mando: el control de sonido de la emisora desde donde emiten cada viernes por la noche el programa «La Noche del Búho».

¿Problemas con las reparaciones?

DNR **Te da la solución**
COMUNICACIONES, S.L.

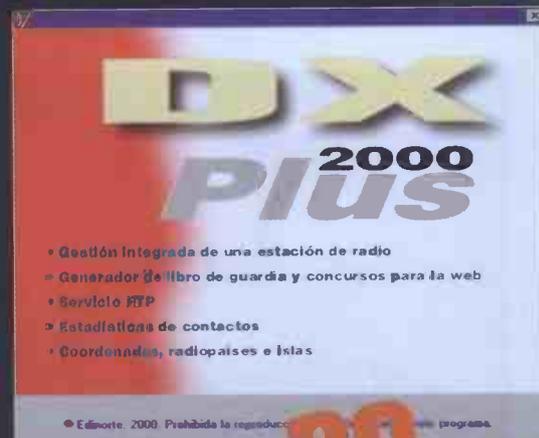
Servicio técnico propio
Alan - Jopix - Alinco - Motorola - Maxon - Kenwood - Yaesu...
Couto Piñeiro, 30 bajo. Teléfono-Fax: 986-472144. 36204 VIGO



DX

2000 Plus

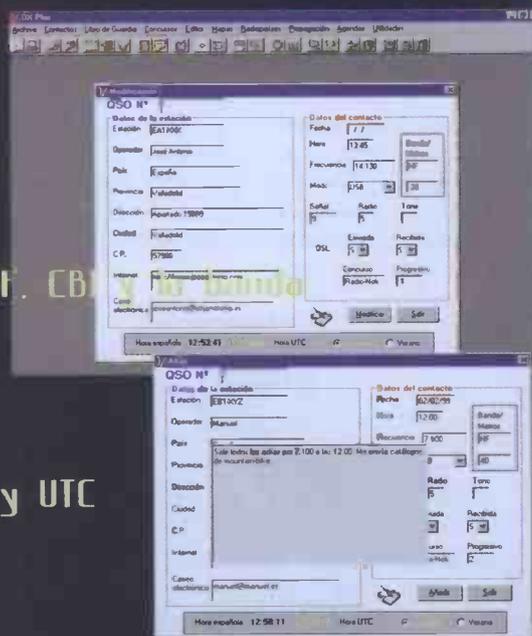
nueva versión



con más de 20
funciones nuevas

Número ilimitado de contactos

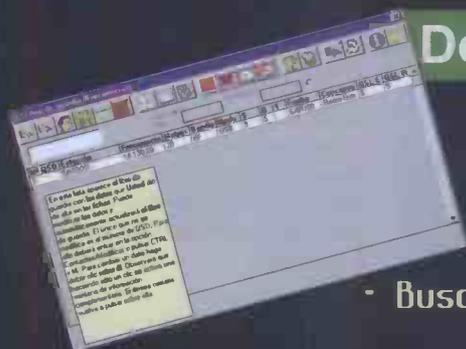
- Con todos los datos del QSO
- Inclusión automática de la modalidad (HF, V-UHF, CB)
- Apuntes para contactos de concursos
- Libreta de notas para cada QSO
- Autonumeración de contactos
- Doble reloj: hora española (verano o invierno) y UTC



Dos visualizaciones del libro de guardia

- 16 formas de búsqueda de un contacto
- Listado por concursos, países, ciudades, QRZ, QRA...
- Relacion de QSO confirmados o no con QSL
- Busca por prefijos (EA, EB, EC) o por clubs (en CB: 30-XX...)
- Salida de datos por impresora
- Ayuda en pantalla
- Ordena el libro por QSO o por estaciones

Libro de guardia por impresora
(seis salidas distintas posibles)
en formato oficial, paginado y
con espacio para el sellado de la
Jefatura Provincial de Telecomunicaciones

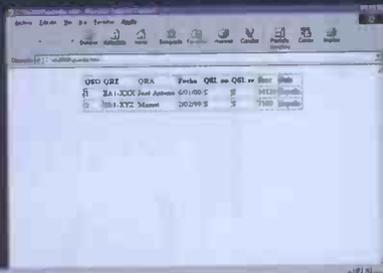
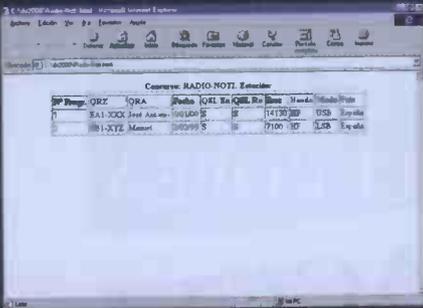
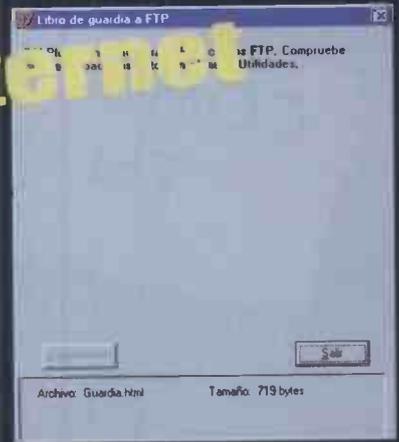


Todos tus contactos o los que hagas en concursos podrán ser vistos en Internet en tiempo real

Integra funciones de Internet

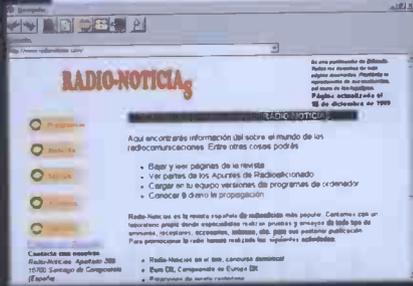
Conexión directa a la Red

Convierte en páginas web el libro de guardia y los contactos de cualquier concurso



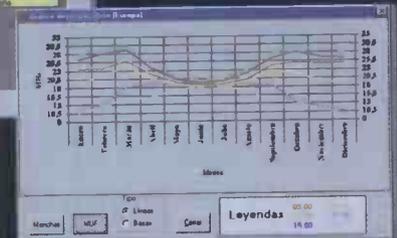
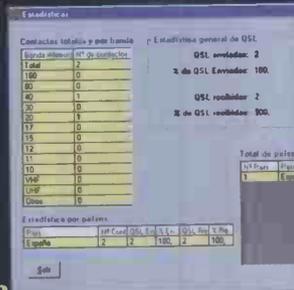
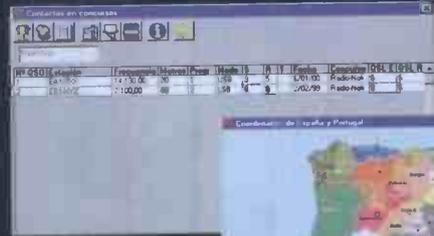
Transferencia FTP: coloca en tu servidor las páginas web generadas con el libro de guardia o los contactos de un concurso

Navegador para que explores Internet sin salir del programa



Gran número de opciones

- Cálculo de coordenadas y distancias entre dos puntos de la Península o del mundo
- Gestión independiente de los contactos de concursos
- Referencias IOTA
- Radiopaises y zonas ITU
- Indicativos de países
- Agenda de clubs
- Agenda de concursos
- Personalización con el indicativo del usuario
- Tabla de coordenadas actualizable
- Propagación para Europa y América en gráficos y datos
- Estadística de países contactados, QSL recibidas y enviadas, etc.



En CD o disquetes
 Precio: 6.000 pesetas
 Incluye gastos de envío
 y manual de más de 50
 páginas

Un programa de Edinorte

Requerimientos mínimos:
 PC 486, Windows 95, 7 Mb HD
 preparado para el año 2000



ICOM IC-756

Almudena Chao

CÓMO MEJORAR EL AUDIO EN AL AOR AR-

AUDIO

de la protección con un ancho de banda de 30 MHz a las frecuencias portadoras. Así que simplemente nos

Convertidor HRV1 28 - 144 MHz

HCOM

Frente a la rigidez de la Administración con la radioafición, casi la mitad de las emisoras de FM comerciales privadas y de las televisiones locales son ilegales.

POR QUÉ UNA NORMA EUROPEA LA GACETA

ORDEN de 27 agosto de 1997 por la que se regula el establecimiento de radiobalizas del servicio de radioaficionado.

RADIO-NOTICIAS Catalunya

DESAPARECE LA DGTEL Nuevo puesto para Sanz Caja

Suplemente de la revista RADIO-NOTICIAS, distribuido en Catalunya i Andorra. NÚMERO 1. Maig 1997.

Se alega la producción de interferencias RECHAZADA LA ADOPCION DE LA NORMA DE AM Y SSB La administración española sigue defendiéndola

PRIMERAS EMISORAS CB... NUEVA... Se autoriza su uso como máximo hasta finales de... El mercado de la CB ha estado paralizado durante casi todo el año por la falta de emisoras homologadas. Afortunadamente parece que esta situación se va a terminar y que la venta de equipos de 27 MHz remontará a los niveles que le corresponden en función del número de

EL INFORME SOBRE LA CB A LA COMISION EUROPEA

En el número... informe sobre la CB después de que... De donde se parece que hay más acuerdo en la potencia que se... De momento, todo esto no es más que una posibilidad que... antes fugaz del mar... estado... y

NUEVO PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE LOS 50 MHz

La Dirección General de Telecomunicaciones ha establecido un nuevo procedimiento para otorgar las licencias

NRD-345, EL UTILITARIO DE JRC No está prevista su comercialización en España

Hacia bastante tiempo que la prestigiosa firma japonesa JRC no lanzaba ningún modelo nuevo. Por fin Japan Radio Company introduce en el mercado un nuevo receptor, en este caso, de diseño y modelo mucho más sencillo que



EL 570 EN EL LABORATORIO

o lo lees en RADIO-NOTICIAS, o no te enteras



ADI

AT-201

Adi, importada por Pihernz, quiere asentarse en el mercado de los transceptores portátiles para VHF con su nuevo AT-201, un portátil ideal para aquellos que están buscando en las tiendas un equipo con el que transmitir y recibir señales en esta porción del espectro electromagnético.

Carlos Santalla

Los años venideros se nos anuncian como propicios para una auténtica revolución para el mundo de las comunicaciones, y en particular para las que empleen enlaces radioeléctricos. Los fabricantes e importadores mantienen su interés por asegurarse una cuota de mercado, para lo cual tratan

de disponer de equipos para todos los gustos y necesidades. Pihernz, importador de la marca Adi, quiere iniciar con buen pie el 2000 y apuesta seguro con el AT-201 (cuyo número de homologación es el 09 99 0428), un equipo dotado de unas características propias para aquellas personas que quie-

ren disfrutar de un VHF robusto y fácil de usar.

PRESENTACIÓN

Esa es precisamente su principal cualidad acorde con su personalidad. Facilidad de uso, sencillez de manejo y robustez sin renunciar a las condiciones mínimas para trabajar en «dos metros». En su parte frontal el AT-201 incorpora 19 teclas, 16 de las cuales, más pequeñas y cuadradas, se encuentran agrupadas en un mismo panel situado debajo de la pantalla. Las otras tres, ubicadas en la parte superior izquierda del frontal, son circulares, de goma y sus funciones son «Lamp», con la que podemos iluminar la pantalla y el teclado durante 5 segundos, «Sql», para abrir el silenciador, y «Call», con la que se selecciona la frecuencia operativa o el canal de llamada.

Si le echamos un vistazo desde arriba nos encontramos con dos

potenciómetros, de los que el más próximo a la antena se usa para el encendido y el ajuste del volumen. La antena se acopla mediante el conocido conector tipo BNC. Al lado de éste y camuflados por una tapa de goma, se encuentran los conectores para altavoz y micrófono externos.

Como es habitual en estos aparatos, la tecla para transmitir, la conocida por PTT, está situada en el lateral izquierdo para que se resulte más cómoda su manipulación a la hora de iniciar la comunicación. Debajo de ésta nos encontramos con «Func» que, conjuntamente con las teclas del panel frontal, permite acceder a diversas funciones especiales.

Si incluimos todos los salientes, sus medidas son 95 mm de alto, 68 de ancho y 44 de fondo. Su peso es de 200 gramos, y de alimentarlo se encarga una batería de Ni-Cd de 12 voltios de Ni-Cd, modelo RBP-120A, que se encaja en la parte inferior del transceptor.

Características

Sensibilidad: 0,722 μ V SINAD
Selectividad: -6 dB/12,0 KHz; -50 dB/27,0 KHz
Potencia de audio: 0,5 vatios
ROE de la antena: 1,2
Rendimiento: 0,38
Potencia: 3,5 vatios
Consumo máximo: 0,689 amperios
Variación de potencia: +2,85%
Variación de frecuencia: 0,000211%
Variación de temperatura: 21,22%
Dimensiones: 95 mm alto, 68 ancho y 44 de fondo
Peso: 200 gramos
Importador: Pihernz

Antena

La antena que viene con el nuevo ATI es de goma y del mismo color que el equipo. No goza de mucha flexibilidad y su diámetro va desde los 16,3 mm de la base hasta los 11,3 mm de la punta. De largo mide 116,3 mm. La impedancia de la misma es de 50 ohmios y se adosa al equipo mediante un conector BNC. Estudiar la Relación de Ondas Estacionarias nos permite saber la correspondencia existente entre las ondas en la línea de transmisión y las ondas reflejadas. El límite inferior obtenido resultó de 1,2 para una frecuencia de 144,0081 MHz. Lo ideal sería obtener este valor mínimo en el centro de la banda, en nuestro caso los 145 MHz. Para nuestro rango de interés, 144-145,99 MHz no se superó la cifra de 1,4. Podemos deducir que el comportamiento de este elemento radiante es bueno.

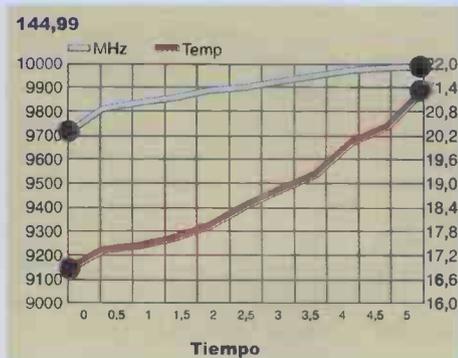


El AT-201 permite modificar su potencia de salida en tres niveles distintos, 5 vatios, indicado en la pantalla con la letra H; 2,5 vatios (medio), reconocido por la letra M, y bajo (L), de 0,35 vatios.

Para colocarla se sitúa en una guía y se hace avanzar hasta que se oye un ligero clic. Para soltarla debemos accionar un botón situado en el lateral del equipo.

FUNCIONES

Como ya hemos mencionado, el punto fuerte de este Adi es que va destinado a quienes no quieren demasiadas complicaciones a la



Tanto la temperatura como la frecuencia sufren un ligero aumento tras 5 minutos de transmisión ininterrumpida. La frecuencia subió 306,1 Hz y la temperatura 4,5 grados.

Frecuencia	ROE
139,2372	2
139,8120	1,9
140,2290	1,8
140,9210	1,7
141,3850	1,6
142,0138	1,5
142,4638	1,4
144,9652	1,3
145,0081	1,2
145,2942	1,3
145,6219	1,4
146,0680	1,5
146,3547	1,6
146,9951	1,7
147,4463	1,8
147,6857	1,9
148,0290	2

hora de transmitir y desean un aparato que según lo saquen de la tienda ya sabrán manejar. En este aspecto, el AT-201 no requiere ningún aprendizaje, especialmen-

Tiempo	Frecuencia	Potencia	°C
0	144.999,7120	3,4	16,7
0,30	144.999,8130	3,4	17,2
1	144.999,8385	3,4	17,3
1,30	144.999,8590	3,4	17,5
2	144.999,8800	3,4	17,8
2,30	144.999,9039	3,4	18,3
3	144.999,9283	3,4	18,7
3,30	144.999,9519	3,4	19,1
4	144.999,9751	3,4	19,9
4,30	144.999,9862	3,5	20,3
5	145.000,7120	3,5	21,2



te si ya se está habituado al VHF.

El 201 permite modificar su potencia de salida en tres niveles distintos, 5 vatios, indicado en la pantalla con la letra H; 2,5 vatios (medio) reconocido por la letra M, y bajo (L), de 0,35 vatios. Esto nos permite adecuar la potencia a las condiciones de operación. Así, el uso de los niveles inferiores supondrá un ahorro de batería y aumentar la autonomía de la misma, cosa que siempre se agradece.

En cuanto al número de memorias, cabe destacar que se pueden grabar más de 40 frecuencias, con direcciones entre 0-39 (modo 40 canales), o de 0-9 en modo 20 canales.

Si lo que nos interesa es averiguar qué estaciones se encuentran activas y poder recibir las existentes la posibilidad de barrer la banda de «los 2 metros». El «escaneo» se puede hacer en modo VFO, con pasos de 1 MHz. Para iniciar la búsqueda se pulsa la tecla «C/VSCAN» y el equipo empezará a barrer desde la frecuencia almacenada en la pantalla. También se pueden escanear las frecuencias almacenadas en la memoria. En esta modalidad es factible recorrer todas las memorias en el modo 20 o 40 canales, o barrer aquellas fre-

Prueba de Laboratorio

cuencias más significativas que se hayan programado. En el primero de los casos, si una memoria no esta grabada se salta. El segundo modo sólo esta disponible, como es lógico, si hay frecuencias almacenadas.

Con la doble escucha se controlan con el transceptor dos frecuencias diferentes. Por ejemplo, se recibe la frecuencia VFO y una de las frecuencias de la memoria o una de las frecuencias en modo escáner.

Otras funciones que tiene son el bloqueo de frecuencia con la que se fija una cualquiera sin poder ser alterada, así como el modo de operación, y el bloqueo PTT, con el que anulamos dicha tecla y se evitan transmisiones indeseadas. Con la tecla «0/Set» se realizan algunas funciones especiales entre las que se pueden citar el apagado automático, consistente en que pasados 30 minutos de inactividad se genera un tono de alarma y seguidamente el transmisor apaga la pantalla y se reduce la potencia de consumo, o la activación o desactivación del selector de frecuencias cuando el bloqueo de frecuencias esta encendido.

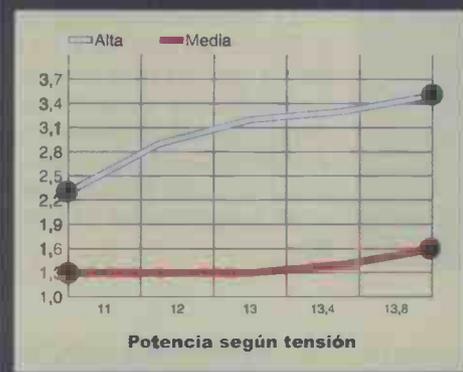
El nuevo AT-201 es capaz buscar y rastrear una estación determinada o un grupo de ellas con la



Vista lateral del equipo en la que se pueden apreciar las teclas de doble función, el PTT, y el botón de ajuste de la batería.

Frecuencia	Batería		13,8 voltios	
	Alta	Media	Alta	Media
144 MHz	3,2	1,3	3,3	1,5
145 MHz	3,1	1,3	3,4	1,5
145,99 MHz	3,1	1,4	3,5	1,6

Voltios	Alta	Media
11	2,3	1,3
12	2,9	1,3
13	3,2	1,3
13,4	3,3	1,4
13,8	3,5	1,6



Potencia

La potencia máxima alcanzada por el Adi AT-201 en transmisión continua llegó a los 3,5 vatios en el nivel más alto y se correspondió con la frecuencia de 145,99 MHz. Además para obtener este valor se debe alimentar el equipo con un tensión de 13,8 voltios. Con la batería la medida fue de 3,2 vatios.

opción de buscador. Para conseguir esto, lo que se hace primero es programar cada uno de los equipos con dos códigos diferentes, uno denominado de grupo y común a todos ellos, y otro individual, distinto para cada uno.

Cuando se hace uso de un repetidor existe la posibilidad de intercambiar la frecuencia de transmisión por la de recepción. Esta opción se complementa con la que comentamos anteriormente, es decir, emplear el repetidor para buscar y seguir otros transceptores.

Si el propietario del Adi AT-201 se decide a adquirir e instalar la unidad opcional CTS145 estará disponible la función tono del silenciador con la que mediante 38 tonos CTCSS se personalizarán las comunicaciones.

EN EL LABORATORIO

Cuando comentamos los ensayos a los que sometemos los equipos que pasan por nuestras manos no pretendemos llenar las hojas con números y más números, sino que podáis ver vosotros mismos, con la ayuda de datos, gráficas y tablas cómo se comportan realmente y compararlos con otros

modelos. Además en nuestras pruebas tenéis una buena receta para leer antes de poneros a comprar un aparato determinado, o si por el contrario ya lo tenéis en

casa, profundizar un poquitín más en el aspecto técnico.

Uno de los datos que más interesa es sin duda la máxima potencia. Conviene destacar que no



La gráfica con la estabilidad de la potencia nos muestra como el equipo se clava en los 3,4 vatios hasta los 4,5 minutos donde salta a 3,5. En lo referente a estabilidad no se le puede pedir más.

LO MEJOR

- * Estabilidad de potencia
- * Sencillez de manejo
- * Precio

LO PEOR

- * Medidor de señal

CASAL
ELECTRONICA

ALAN
AOR

GRELCO
PRESIDENT
KENWOOD



C/Princesa, 23 · 28921 Alcorcón (Madrid)
Tel.-Fax: 91-6436031

Al servicio del aficionado siempre con un trato personal y profesional

Rendimiento y consumo

El rendimiento arroja buenos resultados en toda la banda, aunque como podéis comprobar en las tablas adjuntas, disminuye ligeramente conforme aumenta la frecuencia.

MHz	Transmisión			Recepción
	Alta	Media	Baja	
144	0,662	0,481	0,282	0,053
145	0,656	0,509	0,287	0,053
145,99	0,689	0,540	0,293	0,053

MHz	Alta	Media
144	0,3844	0,2259
145	0,3755	0,2135
145,99	0,3681	0,2147

La tendencia que sigue el AT-201 en cuanto a corriente que necesita es que a medida que aumenta la frecuencia se incrementa también el consumo, alcanzando el valor máximo de 0,689 amperios en 145,99 MHz.

es lo mismo alimentarlo a través de la batería que utilizando una fuente de alimentación externa. Con el alimentador la máxima potencia que se obtuvo resultó 3,3 vatios para la frecuencia de 144 MHz. Esta sube hasta los 3,5 vatios en transmisión continua. En

vistazo a las gráficas y tablas adjuntas agrupan todos los valores obtenidos en estas experiencias.

Para estudiar la forma en que se mantiene estable se pone a transmitir durante 5 minutos. La potencia se mantiene constante en 3,4 vatios la mayor parte del tiempo,

pasando a 3,5 cuando lleva 4,5 minutos con el PTT pulsado. La frecuencia sufrió un ligero ascenso desde los 144,999712 MHz iniciales a los 145,0000181 MHz finales. Esto supone una variación de 306,1 Hz y una desviación del 0,0002111%. La temperatura aumentó al cabo de los cinco minutos 4,5 grados, desde los 16,7 hasta los 20,3 grados.

Las espurias son señales que aparecen al hacer una transmisión radioeléctrica y se corresponden con frecuencias múltiplos enteros de la fundamental. En nuestro encontramos dos armónicos en 288 y 432 MHz.

La mejor selectividad obteni-

da fue en 145 MHz con un valor de 12 KHz/-6 dB y 27 KHz/-50 dB.

La selectividad dinámica nos mostró lo que es muy normal en equipos de VHF, es decir, nulos o mínimos valores de rechazo en pequeñas diferencias de frecuencia, para aumentar progresivamente pero sin llegar a grandes medidas.

En la tabla se observa que es a partir de los 7 KHz respecto a la frecuencia sintonizada cuando los rechazos empiezan a ser más evidentes.

En cuanto a la sensibilidad, lo obtenido fue muy uniforme, sin apenas variación a lo largo de toda la banda de cobertura. En 144 y 145 MHz medimos 0,722 μ V SINAD y en 146 MHz 0,750 μ V SINAD.

Hasta aquí todo lo que dio de sí este nuevo transmisor portátil de VHF. El Adi AT-201 simplifica la operación al máximo, por su sencillez de uso es poco exigente con el usuario y ofrece la posibilidad de transmitir en VHF por muy poco dinero. Su precio de 27.400 pesetas es una buena invitación a que lo conozcas más de cerca.

El Adi AT-201 tiene a su favor una gran sencillez de uso y un precio que lo pone al alcance de cualquier aficionado al VHF

el nivel medio la potencia oscila entre los 1,3 y 1,6 vatios. Los niveles inferiores nos permiten conservar energía y ganar horas de autonomía. En cuanto a potencia se refiere también es interesante ver la variación de ésta al modificar la tensión de alimentación desde los 11 hasta los 13,8 voltios. Un

po, pasando a 3,5 cuando lleva 4,5 minutos con el PTT pulsado. La frecuencia sufrió un ligero ascenso desde los 144,999712 MHz iniciales a los 145,0000181 MHz finales. Esto supone una variación de 306,1 Hz y una desviación del 0,0002111%. La temperatura aumentó al cabo de los cinco minutos



En esta vista superior del equipo podemos destacar el conector BNC para la antena, el mando del silenciador, y los potenciómetros para el ajuste del volumen y selector de canales.

Selectividad Dinámica	
KHz	dB
6	7,34
7	8,90
8	17,08
9	20,63
10	24,31
11	29,63

MHz	-6 dB	-50 dB
144	12,6	27,6
145	12,0	27,0
145,99	12,4	28,0

En la tabla de la izquierda mostramos los resultados obtenidos en el ensayo correspondiente a la selectividad dinámica. Arriba la selectividad.

Todo para el radioaficionado

CB	Banda comercial	HF
	VHF	Antenas todo tipo
CORAMSA Santuario de Cabañas, 3 Local 50013 Zaragoza Tel. 976 49 81 63 / 976 49 82 14 Fax: 976 49 41 07		

Catálogo en <http://www.coramsa.com>

Capítulo 5

Electromagnetismo Solenoides. Electroimanes. Tensiones y corrientes inducidas. Ley de Lenz. Unidades

ELECTROMAGNETISMO

Este apartado es en concreto para quienes preparan la licencia de tipo A.



El electromagnetismo es la ciencia que estudia los campos magnéticos generados por una corriente eléctrica, es decir, las relaciones

que existen entre electricidad y magnetismo. Fue precisamente el físico Oersted quien comenzó a realizar las primeras ex-



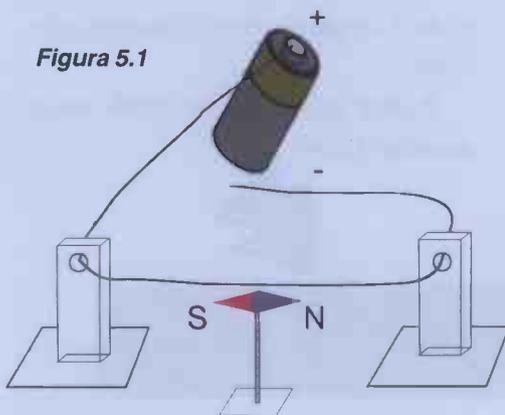
El electromagnetismo es la ciencia que estudia los campos magnéticos generados por una corriente eléctrica

campo magnético.

 Es importante recalcar que las cargas que originen dichos fenómenos de carácter magnético han de estar en movimiento (corriente). Un campo eléctrico no crea un campo magnético.

Si se hace pasar una corriente por un hilo circular, las líneas de fuerza adquieren la forma que se representa en la figura 5.3.

Figura 5.1

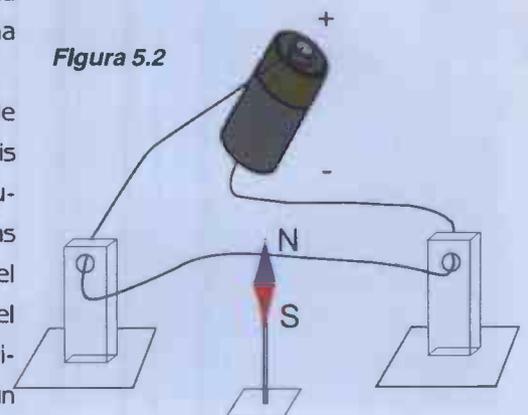


periencias sobre el tema.

Hizo circular una corriente eléctrica por un hilo y situó en sus cercanías una brújula.

Si hacéis unos montajes como los de las figuras 5.1 y figura 5.2 observaréis enseguida que es lo que ocurre. La aguja de la brújula experimenta diversas desviaciones dependiendo no sólo del sentido de la corriente, sino también del valor de la misma. La conclusión es evidente, una corriente eléctrica crea un

Figura 5.2



SOLENOIDES

Un solenoide lo constituye un hilo conductor (habitualmente de cobre) enrollado en forma de espiral, es por lo tanto una bobina. Cada vuelta completa de hilo se conoce como espira siendo su número total uno de los factores que definen el solenoide.

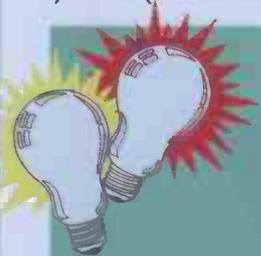
Si al igual que en la experiencia de Oersted hacemos circular una corriente por el hilo y situamos cerca de sus extremos dos agujas imantadas, se observará como un lado atraerá el polo norte y el otro el polo sur. La simple regla de atracción entre polos magnéticos permitirá determinar cuál es la cara norte y cual la sur del solenoide.

El campo magnético que origina un solenoide puede ser calculado a partir de la relación

$$B = \frac{N \times \mu_0 \times i}{l}$$

donde l es la longitud de la bobina, N el número de espiras y μ_0 la permeabilidad magnética del vacío que es $4\pi \times 10^{-7}$. Su unidad de medida es la Tesla.

Las líneas de fuerza adquieren unas formas totalmente similares a las producidas por un imán en forma de barra, entrando por la cara sur, saliendo por la cara norte y siempre tienen un principio y un fin (son cerradas).

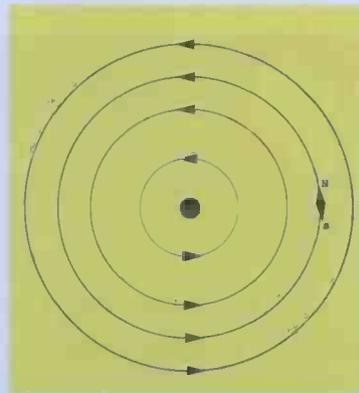


La tensión generada en una bobina (de polaridad opuesta a la que la genera) se conoce como fuerza contraelectromotriz (f.c.e.m.)



El fenómeno de generación de esta fuerza se le denomina autoinducción o inductancia representándose con una L . Su unidad de medida es el Henrio que viene a corresponderse con una tensión inducida de 1 voltio cuando la corriente varía 1 amperio en 1 segundo.

Figura 5.3
La corriente tiene sentido ascendente.



Debido a que se trata de un valor muy grande (en relación a las bobinas existentes en el mercado) se utiliza con mayor asiduidad el milihenrio (0,001 Henrios) y el microhenrio (0,000001 Henrios). Definido este concepto se puede determinar cual es la energía almacenada por el campo magnético creado por un solenoide:

$$\frac{L \times i^2}{2}$$

$$B = \frac{N \times \mu_0 \times i}{l} = \frac{400 \times 4 \times \pi \times 10^{-7} \times 3}{0,4} = 0,037 \text{ teslas}$$

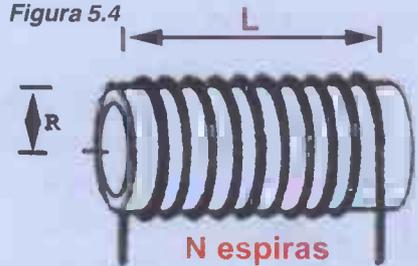
mediéndose en julio (1 watio durante 1 segundo).

La fórmula para calcular la inductancia de una bobina es la siguiente:

$$L = \frac{\mu_0 \times N^2 \times S}{l}$$

donde N es el número de espiras, l es la longitud total, y S la sección (área) que por suposición de que se trata de un círculo sería πR^2 , tal como se ve en la figura 54. A la vista de dicha relación se deduce que para aumentar el valor de la inductancia hay que aumentar el radio o el número de espiras mientras que para que se reduzca ha de incrementarse la longitud.

Figura 5.4



A través de un sencillo problema haremos los cálculos para determinar los distintos parámetros considerados hasta el momento.

Se dispone de una bobina de 40 centímetros de largo y 1 centímetro de radio constituida por 400 espiras. Por el circuito que la incluye circula una corriente de 3 amperios. Para tal supuesto se tiene:

El valor de B se determinaría de la siguiente forma:



El flujo que atraviesa el solenoide vendría dado por la relación:



$$\Phi = B \times S = 0,037 \times \pi \times (0,01)^2 = 0,00012 \text{ webers}$$

La autoinducción se determina según la fórmula:



$$L = \frac{\mu_0 \times N^2 \times S}{l} = \frac{4 \times \pi \times 10^{-7} \times 1600 \times \pi \times (0,01)^2}{0,4} = 0,001577 \text{ henrios}$$

Desde siempre el estudio de las bobinas ha despertado un gran interés científico y no ha faltado quien probara a hacerlas interrelacionar entre sí.

2 henrios y otra de 8 henrios, que tienen un coeficiente de acoplamiento de 0,8. Aplicando la fórmula anterior se llega a que $M = 3,2$ henrios.

Al igual que ocurría con las resistencias, también se pueden realizar diversas combinaciones de bobinas.

Siguen las mismas reglas que las resistencias, siempre y cuando se mantengan suficientemente alejadas entre sí como para no experimentar el efecto de la inductancia mutua. En serie se sumarían

Fórmula $L = L1 + L2 + L3 \dots$

y en paralelo sería:

Fórmula $\frac{1}{L} = \frac{1}{L1} + \frac{1}{L2} + \frac{1}{L3} \dots$

Pongamos un ejemplo que también servirá como recordatorio a la solución de problemas con asociación de resistencia, así como para acostumbrarse a trabajar con las unidades habituales de las bobinas.

El circuito de la figura 5.5 contiene una combinación de asociación serie y

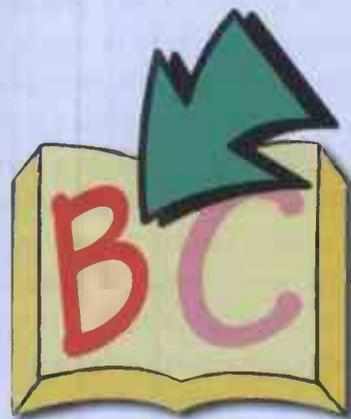
paralelo. La secuencia de reducción nos permite calcular la autoinducción equivalente.

Por estar las dos bobinas de $2 \mu\text{H}$ en paralelo sería:

$$\frac{1}{L} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2+2}{4} = \frac{1}{1}$$

y por lo tanto $L = 1 \mu\text{H}$.

Esta nueva bobina está en serie con la de $5 \mu\text{H}$ y por consiguiente la resultante se obtiene simplemente sumando, es decir, es de $6 \mu\text{H}$. Como habréis advertido mientras todas las bobinas tengan las mismas unidades se puede prescindir de las mismas hasta llegar al resultado final.



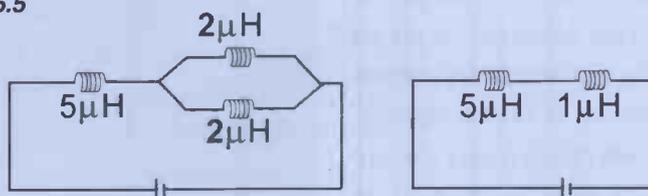
Electroimanes

Un electroimán no es más que un solenoide en el interior del cual se ha introducido un bloque de hierro dulce (puro) al que se llama núcleo. Al hacer pasar por él una corriente eléctrica, el núcleo se convierte en un potente imán que pierde sus cualidades una vez cesa

$$M = K \sqrt{L_1 \times L_2}$$

siendo k el llamado coeficiente de acoplamiento, o relación entre la inductancia mutua y el valor máximo que puede tomar la misma. Vamos a calcular la inductancia mutua de 2 bobinas, una de

Figura 5.5



dicha corriente. Actualmente se utiliza en timbres, siendo común su uso en teléfonos y en ciertos auriculares telefónicos, así como en diversos aparatos de medida (amperímetro).

desplaza, evidentemente muy poco, señal inequívoca de que se ha generado una corriente eléctrica.

Si en lugar de desplazar el imán lo que se hace es mover el solenoide se obtiene exactamente el mismo efecto.



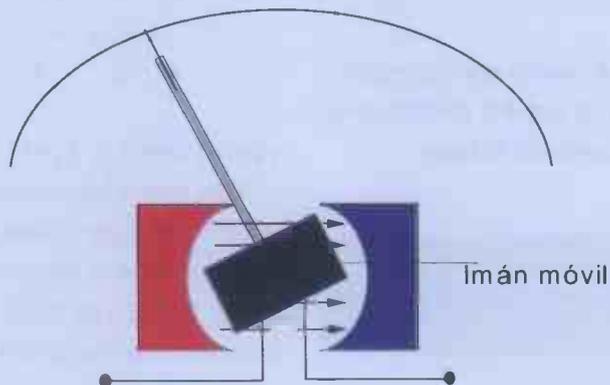
Este fenómeno se conoce como inducción electromagnética y su aplicación más importante es la generación de corriente eléctrica alterna, de la que hablaremos en posteriores temas.

Supongamos ahora que en lugar de disponer de un imán y un solenoide, trabajamos con dos solenoides y que hacemos pasar una cierta corriente a través de uno de ellos. Éste se comportará como el imán del caso anterior y se observarán exactamente los mismos efectos.

Si entre los extremos de la bobina se intercala una resistencia, será fácil con la ayuda de un voltímetro (medidor de tensión) el determinar la tensión inducida (conectándolo en paralelo con la propia resistencia).

Mirando este fenómeno desde esta última perspectiva se concluye que una tensión en una bobina origina una ten-

Figura 5.6

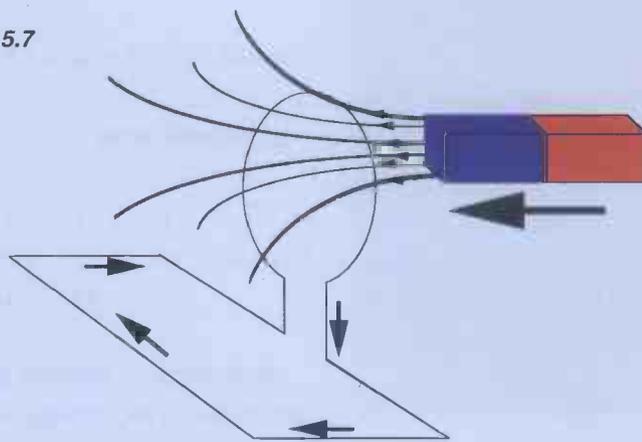


La figura 5.6 muestra el esquema básico de un detector de corrientes. Al atravesar una corriente la espiral que contiene el imán móvil se originará un campo magnético que obligará a dicho imán a orientarse en relación al campo magnético originado por los grandes. Como la aguja está firmemente unida a la espiral, experimentará diversos desplazamientos dependiendo de la fuerza del campo magnético y del sentido de la corriente que la atraviese.

Únicamente faltará calibrar la escala para disponer de un amperímetro en lugar de un detector de corrientes.

Este mismo concepto es el que se aplica en el funcionamiento de los alternadores. Se deben a Faraday las primeras experiencias relativas a este tema.

Figura 5.7



Tensiones y corrientes inducidas

Una experiencia servirá para comprobar que un imán en movimiento genera una corriente eléctrica en un conductor que se encuentre cercano a él.

Si se conectan los extremos de una bobina a un amperímetro (ha de ser de buena calidad y muy sensible) y desplazamos un imán por el interior del solenoide (cuanto más rápido mejor) se comprueba cómo la aguja del medidor se

Cuando es el imán el que se desplaza se dice que es un inductor a la vez que al solenoide se le denomina inducido.

sión inducida en otra, al igual que ocurre con la corriente.

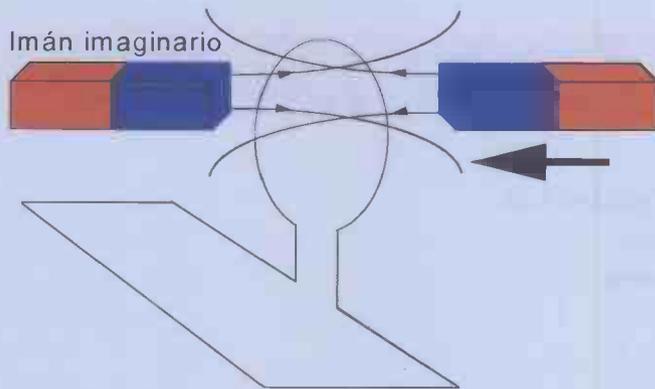
Ley de Lenz

«El sentido de la corriente inducida es tal, que se opone a la causa que lo produce», así de tajante fue Lenz cuando enunció la ley que lleva su nombre.

Ya que nosotros no podemos ser igual de radicales explicaremos un poco esta



Figura 5.8



frase. Fijándonos en la figura 5.8 es fácil intuir que cuanto más se acerque el imán a la bobina, mayor número de líneas de fuerza la atravesarán. Por tanto la bobina ha de comportarse como un imán cuyas líneas de fuerza se opongan a las que entran (según Lenz), es decir, con los polos iguales enfrentados. La regla del sacacorchos servirá para confirmar en que sentido circula la corriente. Si se acerca el polo Norte del imán, la corriente circulará según sentido antihorario.

Unidades

A lo largo de la presentación del tema 5 ya hemos introducido algunas de las unidades que se utilizan en electromagnetismo, pero como muchas son nuevas para la mayoría de vosotros no estará de más hacer un pequeño resumen de ellas para terminar el tema, de manera que las tengáis a mano para consultarlas en cualquier momento.

La inducción se mide en henrios aunque son mayoritariamente utilizados algunos de sus submúltiplos, el milihenrio ($1 \text{ mH} = 0,001 \text{ H}$) y el microhenrio ($1 \mu\text{H} = 0,000001 \text{ H}$).

La inductancia mutua se mide, al igual que la inducción en henrios.

La corriente inducida se mide en amperios.

En voltios se expresa el valor de la tensión inducida y el de la fuerza electrocontramotriz.

La energía almacenada por un solenoide se expresa en julios.

El flujo magnético lo damos en webers.

El campo magnético se expresa en teslas que vienen a ser webers por metro cuadrado.



Responde

1- Es el calentamiento que experimenta un material conductor al ser atravesado por la corriente eléctrica.

2- 5.000 calorías.

3- 2 kilocalorías

4- 19.077.120 calorías

5- 1.907.712 calorías

6- A) El límite de la intensidad por unidad de sección que pueden soportar los conductores para que no lleguen a fundirse.

B) Se dice que se produce un cortocircuito cuando dos conductores que están a potencial muy diferente se ponen directamente en contacto.

7- $P = V \times I$

8- 1.111×10^{-6}

Respuestas al anterior test

Completa

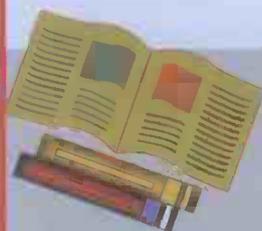
1- Trabajo

2- Potencia

3- W

4- Q

5- 0,24



AUTO EVALUACION COMPLETA...

Con la experiencia de Oersted se confirma que una corriente eléctrica origina un campo

La resultante de dos bobinas en serie es la de ambas.

Si aumentamos el número de espiras de una bobina se incrementa la

El sentido de la corriente es tal, que se opone a la causa que la

Las teslas son una unidad de

Un imán que se desplaza en relación a un solenoide origina en éste

Las unidades para medir autoinducciones son el y el

La aplicación más importante del fenómeno de la autoinducción es la generación de

RESPONDE

¿Qué es el electromagnetismo?

¿Es cierto que un campo eléctrico origina un campo magnético?

¿Qué condición han de cumplir las cargas magnéticas para dar lugar a un campo eléctrico?

¿Cuál será el valor de B para un solenoide compuesto por 500 espiras con una longitud de 40 centímetros, un radio de 2 centímetros y por el cual circula una corriente de 2 amperios?

¿Cuáles son las diferencias entre un inducido y un inductor?

Nombra al menos dos objetos de uso común en los que se utilicen electroimanes.

En que fenómeno está basado el comportamiento de los electroimanes.

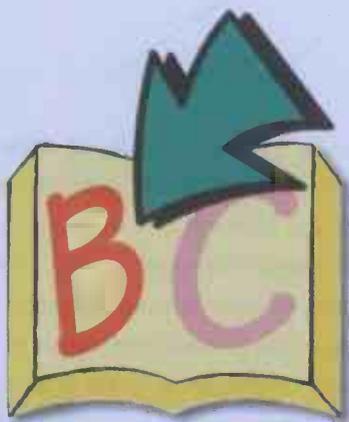
¿Qué ocurre en un electroimán cuando cesa la corriente que circula por el solenoide?

Explica qué es la inductancia mutua.



Capítulo 6

Autoinducción e inducción mutua.
Efectos de la apertura y cierre de un circuito.
Efectos de la chispa.
Antiparasitarios.



Autoinducción e Inducción mutua.



Si bien el término de autoinducción se utiliza en referencia al concepto de una bobina, en general tiene un ámbito de aplicación más amplio. Supongamos que se tiene un circuito en el cual la intensidad es variable, en tal caso se genera una fuerza electromotriz de

valor:

$$e = -L \, di/dt$$

donde di/dt es una función matemática llamada derivación y que viene a representar, a *grosso* modo, la variación de la intensidad en relación al tiempo.

Por ejemplo, si $L = 2$ henrios y sabemos que la intensidad varía 2 amperios por segundo, se tendrá una fuerza electromotriz de -4 voltios. El signo menos nos dice que se opone a la causa que la produce, tal como anunciaba Lenz.

De igual forma si se dispone de la variación de la corriente con respecto al tiempo y se conoce el voltaje se puede determinar la autoinducción del circuito.

La inducción mutua, tal como se especificó en el Capítulo 5 consiste en la generación de una corriente inducida en una bobina por otra que está en sus cercanías. Se representaba por la letra M y se medía en henrios. Ahora vamos a determinar exactamente cómo influye en la resolución de circuitos.

En general se prescinde de este parámetro, por lo menos de manera global, pero como veremos a continuación su importancia es suficiente como para analizarlo.

Si se tienen tres inductancias de 8 microhenrios cada una y se sabe que la inducción mutua vale 8 henrios, también se sabe que la autoinducción global será:

$$L = L_1 + L_2 + L_3 + 2M$$

cuando las dos bobinas están polarizadas de forma que sus campos magnéticos se sumen.

Por el contrario si se contrarrestan será:

$$L = L_1 + L_2 + L_3 - 2M$$

Con los datos facilitados en un caso se tendría $L = 40$ microhenrios y en el otro $L = 8$ microhenrios, claramente dispares.

Los campos magnéticos de las bobinas se suman cuando están orientadas



de igual forma, es decir, tienen sus caras norte en el mismo sentido y se restan cuando sus caras de igual tipo se enfrentan.

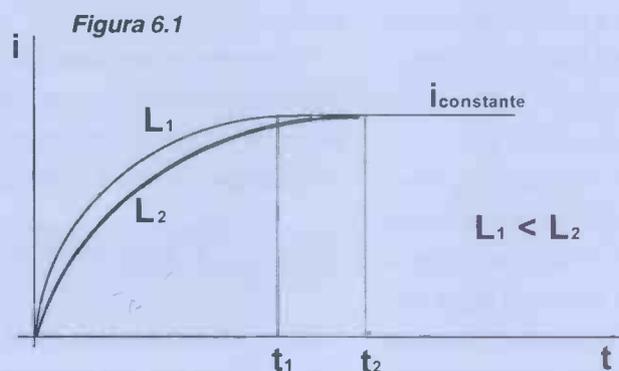
La forma más simple de evitar la inductancia mutua es separar las bobinas una distancia suficiente como para que sus campos magnéticos no interrelacionen.

(El siguiente apartado es solamente para la licencia A)

Efectos de la apertura y cierre de un circuito



Observemos el circuito que reproducimos en la figura 6.1. Se trata de un sistema alimentado en continua (la ten-



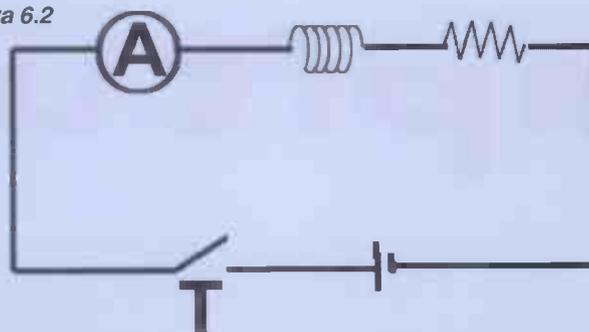
sión de alimentación es fija y no varía con el tiempo). Una vez que se produzca el cierre del interruptor T, la corriente tarda un cierto tiempo en alcanzar su valor de régimen, en el que se mantiene constante.

Se dice que la corriente sufre un retraso que será mayor cuanto más grande sea el valor de la bobina. En la figura 6.2 se representa la evolución de la corriente para dos bobinas distintas.

sucede.

Una vez se ha establecido la corriente de régimen, si se procede a la apertura del interruptor T, la corriente tampoco desaparece al instante sino que aparece una extracorrente conocida como corriente de ruptura que retrasa la desaparición de i . Cuanto más grande sea L , más brusca es la interrupción, dando lugar a una chispa de ruptura, siempre molesta e incluso, en ocasiones, peligrosa.

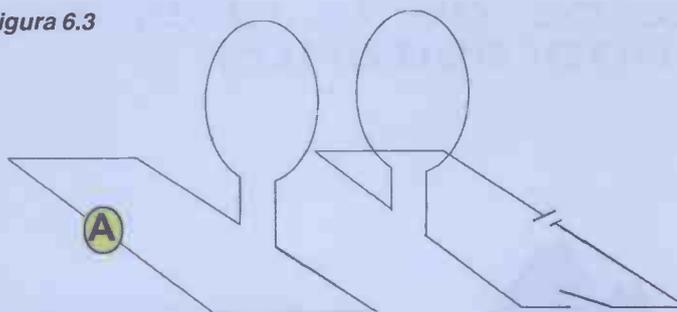
Figura 6.2



No será preciso analizar esta gráfica al completo porque este tipo de circuitos se analizarán en el tema correspondiente al estudio de alterna, simplemente hay que hacerse una idea de que es lo que

Pero no acaban aquí los diferentes efectos de la apertura y cierre de circuitos. Si repasáis el tema anterior recordaréis que se dijo que para que una carga eléctrica diera lugar a un campo mag-

Figura 6.3



nético, la misma debería de estar en movimiento. También se hizo referencia a que una espira por la que circula corriente puede dar lugar a una corriente inducida en otra que se desplace con respecto a la primera (era como mover un imán con respecto a una bobina).

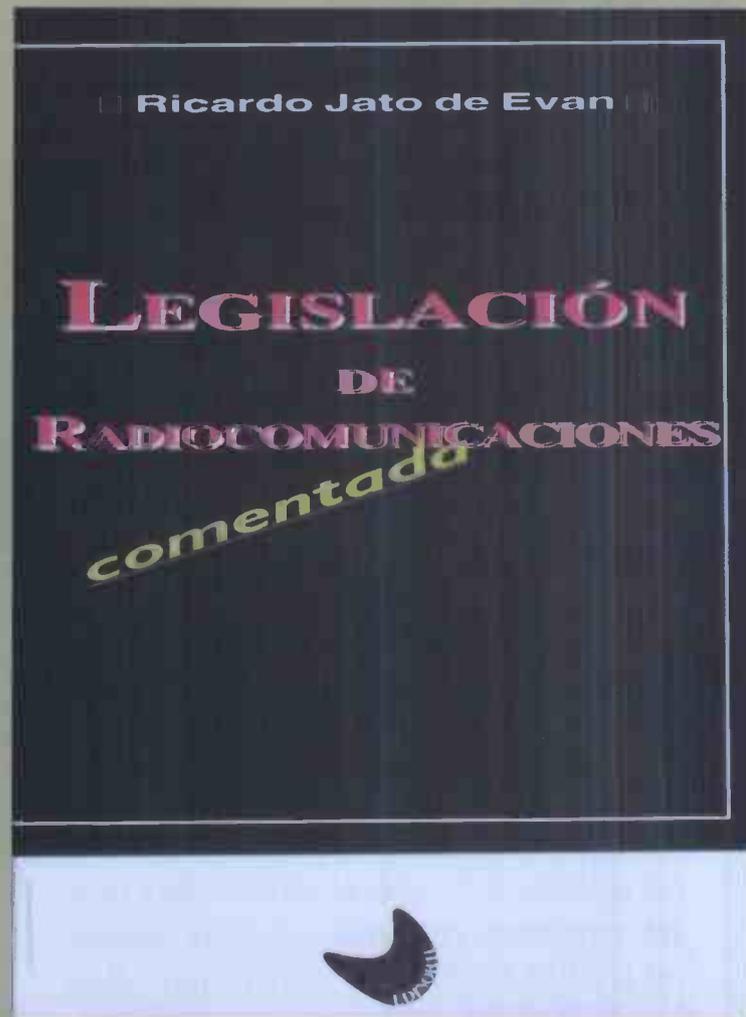
Sin desmentir lo comentado entonces y con los conocimientos adquiridos en el presente tema vamos a comprobar cómo hay un caso para el cual, aun sin haber movimiento físico, se puede producir el mismo efecto.

Vamos a estudiar cualitativamente qué es lo que sucede en el montaje de la figura 6.3.

En el preciso instante en el que se cierra el interruptor, y de acuerdo con lo comentado en los párrafos anteriores, la corriente tarda un cierto tiempo en establecerse y por tanto el campo magnético de la espira correspondiente varía, por lo que se produce un efecto similar al



Un libro de ley



EDINORTE te ofrece un **libro único**, con toda la **legislación de interés** para los **radioaficionados**. Más de **350 páginas** con la **normativa básica** comentada, recopilada y puesta al día, acompañada de más de **100 notas aclaratorias** y de **textos explicativos**.

· Instalación de antenas, estaciones y repetidores · Normas CEPT · Inspecciones · Homologaciones · Reglamentación de radioaficionados y CB · Mercado CE · Canon · Temario de exámenes

Precio: 3.500 pesetas. Pago por cheque o giro postal.



icom

Pruebas
de
laboratorio



Manuel Paradela

El mes pasado dimos a conocer las principales características de la tercera y más reciente versión de los 706. Por falta de espacio no pudimos incluir todos los datos relativos a las pruebas de laboratorio, razón por la cual aparece de nuevo en estas páginas.

Antes de comenzar a ofreceros las mediciones siempre es mejor echar un vistazo atrás y hacer un

Los rechazos a frecuencia intermedia e imagen resultaron estupendos, siempre superiores a -107,5 dBm y el índice AGC llegó hasta 76,4782 dB.

conciso resumen de las principales características de este comple-

to equipo.

Se trata de un todo modo (AM, FM, WFM, LSB, USB, CW y RTTY) que incluye como novedad en relación a la versión anterior, MKII, la banda de 430 MHz. Físicamente no ha evolucionado ya que su aspecto sigue siendo el mismo con el que se comenzó a conocer, y por algo será. Ya en más de una ocasión hemos alabado su sencillez de manejo a pesar de contar con una gran cantidad de funciones. El acceso mediante teclas a las funciones más importantes sumado a un sistema de menús estructurado en 5 grupos, faculta a los más «incautos» a descubrir las verdaderas posibilidades técnicas de la radio de hoy en día. Además, otro de los aspectos muy a tener en cuenta en este aparato

es su tamaño ya que tan sólo pesa 2,46 kilogramos y mide 16,8x6x24,1 centímetros.

Destaca de todo su equipamiento la pantalla por lo completa que resulta. Toda la información necesaria está presente, y de manera amena y cómoda se reflejan las características básicas de las condiciones de comunicación que se hayan elegido.

A la hora de capturar señales serán de gran ayuda tanto el eliminador de ruido blanco como los filtros digitales (DSP), así como para la eliminación de interferencias «jugar» con el potenciómetro *shift* en cuyo caso aparece en el *display* un simpático dibujo que representa el desplazamiento del pasabanda en relación a la frecuencia sintonizada.

Las más recientes generaciones apuestan por disminuir los equipos sin renunciar a capacidad de trabajo al más alto nivel y, lo que a la mayoría nos parece más increíble, contando con funciones que ya quisieran para sí aparatos de mucho mayor volumen. Seguramente si a un radioaficionado de a pie se le pidiera que describiera

Características

Porcentaje de modulación: 85,2%
Consumo máximo: 14,04 amperios
Rendimiento: 0,544 HF; 0,281 VHF; 0,135 UHF
Potencia: 100 vatios SSB; 40 vatios AM; 48,2 vatios VHF; 18,8 vatios UHF
Variación de potencia: -10% HF; -16,21% VHF; -7,98% UHF
Variación de frecuencia: 0,000034% HF; 0,0000098% VHF; 0,0000019% UHF
Dimensiones: 241 mm de fondo, 6 alto y 168 ancho
Peso: 2.460 gramos
Precio: 199.500 pesetas
Importador: Arqmed

un equipo de radio, un retrato robot de sus ideas se parecería mucho al 706.

TRANSMISIÓN

Una de las cosas que hay que comentar del MKIIG en transmisión es que se puede cambiar el nivel de potencia mientras se transmite, y además se puede elegir entre 11 diferentes. En banda lateral viene preparado para ofrecer 100 vatios en HF, mientras que en modulación de amplitud llega sin problemas hasta los 40 vatios. En VHF rondó el límite de los 50 ya

El hecho de que el ventilador adquiera mayor velocidad conforme la temperatura aumenta ayuda a que al final de la prueba de estabilidad en VHF no se superarán los 51,2 grados centígrados. Esta es la razón por la cual a partir de los 6 minutos los incrementos en temperatura son menores para cada medio minuto de transmisión.

De las tres pruebas de estabilidad por las que tuvo que pasar,

En banda lateral viene preparado para ofrecer 100 vatios en HF, mientras que en modulación de amplitud llega sin problemas hasta los 40 vatios. En VHF rondó el límite de los 50 ya que se quedó en 48,2 vatios y en UHF alcanzó los 18,8 vatios.

que se quedó en 48,2 vatios y en UHF alcanzó los 18,8 vatios.

Las pruebas de estabilidad siempre son una incógnita ya que transmitir continuamente durante 10 minutos puede cansar al mejor preparado y hacer rendirse al que no lo esté. El Icom no sólo venía dispuesto a pasar por dicho «calvario», sino que conforme transcurrían los segundos no parecía ni notarlos.

la mayor potencia de inicio la dio en VHF por lo que vamos a comenzar por ella. Al final ofrecía 39,8 vatios, siendo su temperatura de sólo 51,2 grados gracias al ventilador que se activa nada más comenzar a transmitir. Los 7,7 vatios que descendió suponen una pérdida del 16,21%. La frecuencia se desplazó unos insignificantes 14,2 Hz (0,00009793%) y el aumento de la temperatura es del

Tiempo	Frecuencia	Potencia	°C
0	144.999,863	47,5	25,7
0,30	144.999,865	45,1	27,6
1	144.999,872	44,1	30,1
1,30	144.999,8807	43,5	33,3
2	144.999,8836	43,1	36,3
2,30	144.999,8855	42,3	38,5
3	144.999,8845	42	40,1
3,30	144.999,883	41,4	41,9
4	144.999,8819	41,1	43,3
4,30	144.999,8794	41,4	44,6
5	144.999,8754	40,8	45,5
5,30	144.999,8731	40,7	46,4
6	144.999,8719	40,6	47,3
6,30	144.999,872	40,4	47,9
7	144.999,8643	40,4	48,1
7,30	144.999,8605	40,3	49
8	144.999,8573	40,3	49,6
8,30	144.999,8543	40,1	50
9	144.999,8535	40	50,6
9,30	144.999,8529	39,9	50,9
10	144.999,8488	39,8	51,2

La pantalla es muy completa y mantiene perfectamente informado al radioaficionado de todas y cada una de las funciones que haya seleccionado. La frecuencia se anuncia con numeración grande y la claridad de los mensajes es suficiente para que se entere hasta el menos «avisado».



igelectronica
La Casa del Radioaficionado

C/ Oviedo, 2 bis
12004 Castellón
Tel: 964 23 04 35
Fax: 964 23 90 92
Móvil: 670 32 01 02

GRAN MERCADO DE OCASIÓN

- Compramos, vendemos y cambiamos todo tipo de emisoras y accesorios de radioaficionado
- Liquidamos 6.000 válvulas de radio y artículos con descuentos de hasta el 75%

E-mail: igelect@provicom.com
Remitimos listas de artículos de ocasión + ofertas si lo solicitan (enviar 200 ptas en sellos)



La novedad

Prueba de laboratorio

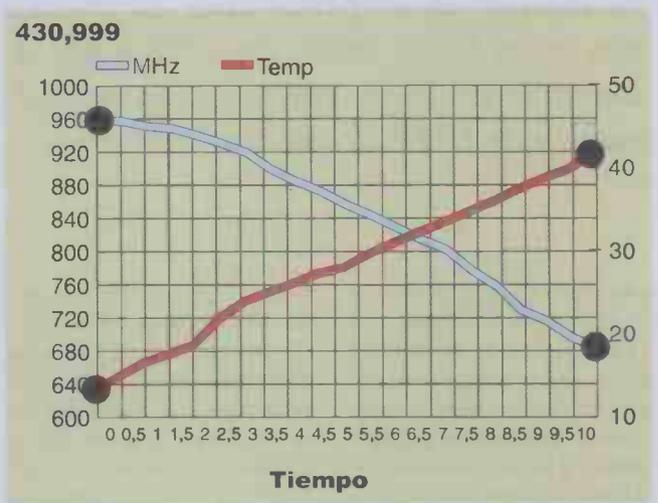
Tiempo	Frecuencia	Potencia	°C
0	429.999,960	18,8	13,5
0,30	429.999,959	18,3	15,1
1	429.999,953	18	16,7
1,30	429.999,950	17,8	17,8
2	429.999,942	17,8	18,9
2,30	429.999,932	17,8	22
3	429.999,921	17,7	24,1
3,30	429.999,901	17,7	25,2
4	429.999,886	17,7	26,3
4,30	429.999,874	17,6	27,5
5	429.999,858	17,5	28,2
5,30	429.999,845	17,6	29,8
6	429.999,831	17,6	31,1
6,30	429.999,816	17,6	32,4
7	429.999,804	17,6	33,6
7,30	429.999,779	17,6	34,9
8	429.999,760	17,6	36,2
8,30	429.999,731	17,5	37,6
9	429.999,718	17,4	38,9
9,30	429.999,698	17,3	40
10	429.999,685	17,3	41,9

La inclusión de la banda de los 430 MHz ya nos permite calificarlo como un todo modo toda banda. Antes de realizar esta prueba era una incógnita el saber que tal se acoplaría la nueva cobertura a las buenas cualidades que ya demostró su anterior versión en estabilidad. Y no podía debutar de mejor manera.

La mejor estabilidad la demostró en potencia donde tan sólo descendió 1,5 vatios en relación a los 18,8 vatios de los que partía, lo que viene a significar un 7,98%. La temperatura, sin embargo, experimentó un incremento del 210,37%.

La frecuencia siempre se mantuvo por debajo de los 430 MHz que nos indicaba la pantalla. A lo largo de los 10 minutos de transmisión continua sufrió una caída constante para quedarse al final en 429,999685 MHz, por lo que se puede decir que se desplazó 8,5 hertzios (0,00000197%).

En general este Icom es muy estable, tal como ya sucedía con los anteriores modelos 706, y con la inclusión del UHF no ha perdido ese buen hacer sino que más bien lo ha reafirmado.



En esta vista del interior se aprecia la ubicación pensada para los dos filtros opcionales.



¡NO LE DES MAS VUELTAS...!

SERVICIO TECNICO OFICIAL KENWOOD **AOR**

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

KEYWORK Espronceda, 367 · Tenda 3
Comunicacions, S.A.L. 08027 BARCELONA
Teléfono: 93 - 349 87 17
Fax: 93 - 349 61 54
e-mail: keywork.kenwood@bcn.servicom.es

99,22%.

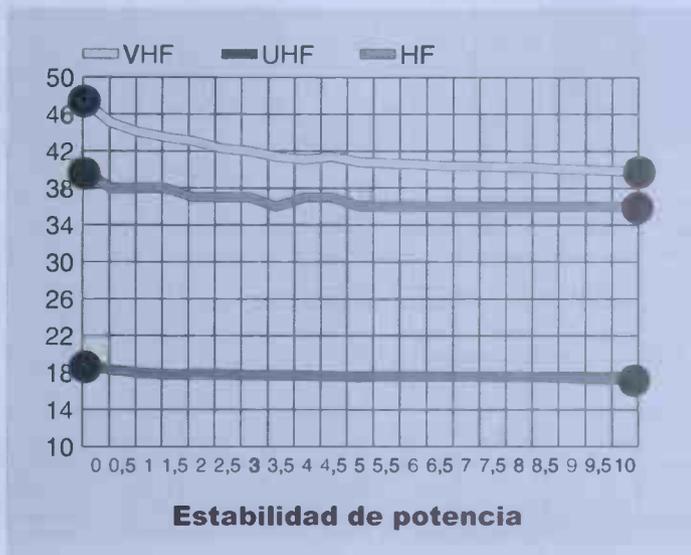
En HF realizamos la prueba trabajando en AM, por lo que la potencia partía de 40 vatios y llegó al final dando 36 vatios (4 vatios de pérdida, 10%). La temperatura ascendió 20,8 grados y la frecuencia se separa de la de partida 7,3 hertzios. Hay que decir que conforme aumentan los grados el ventilador adquiere mayor velocidad por lo que su efecto se nota más.

Para el final dejamos las me-

diciones del consumo y los resultados calculados del rendimiento. La máxima necesidad de corriente se da en 7 MHz transmitiendo en banda lateral. Los 14,8 amperios reflejados en el medidor confirman que al menos se precisará una fuente de más de 15 amperios. Haciendo un uso adecuado de los diversos niveles de salida se llega a reducir hasta algo menos de la mitad de lo que le hace falta cuando saca el máximo.

Toda esta serie de datos obte-

Las buenas aptitudes del MKIIG a la hora de transmitir las demuestra tanto por los niveles que alcanza como por lo estable que resulta a la hora de mantenerse trabajando por un período de tiempo grande. En VHF cayó, después de 10 minutos, 7,7 vatios, en HF 4 vatios y en UHF unos insignificantes 1,5 vatios.



Time	Frecuencia	Potencia	°C
0	20.999,9851	40	27,1
0,30	20.999,9855	38	27,4
1	20.999,9862	38	28,4
1,30	20.999,9865	38	30,1
2	20.999,9864	37	31,5
2,30	20.999,9862	37	33,4
3	20.999,9858	37	35,1
3,30	20.999,9854	36	36,5
4	20.999,9847	37	37,6
4,30	20.999,9842	37	38,6
5	20.999,9835	36	39,6
5,30	20.999,9829	36	40,7
6	20.999,9822	36	41,8
6,30	20.999,9815	36	43
7	20.999,9810	36	43,9
7,30	20.999,9804	36	44,6
8	20.999,9799	36	45,4
8,30	20.999,9794	36	46,1
9	20.999,9789	36	46,7
9,30	20.999,9783	36	47,3
10	20.999,9778	36	47,9

Resumen de recepción

Para los que no tuvisteis la oportunidad de oíjalo en la primera entrega vamos a comentar un poco los resultados a los que llegamos en recepción.

La sensibilidad en VHF era de 1,99 microvoltios y en UHF de 2,33 microvoltios. En AM le medimos 0,85 microvoltios, mientras que en SSB la mínima señal que precisa para ofrecernos a la salida de audio la calidad precisa era de 0,59 microvoltios.

Los rechazos a frecuencia intermedia e imagen resultaron estupendos, siempre superiores a -107,5 dBm y el índice AGC llegó hasta 76,4782 dB.

La distorsión se mantiene en unos márgenes mínimos independientemente del porcentaje de modulación que tenga la señal. En ningún caso superó el 6% y como dato significativo (70% de modulación) obtuvimos 1,6% de distorsión.

La potencia de audio es de 3 vatios y el mejor rango de

silenciamiento lo encontramos en 21 MHz, con un umbral de 1,49 microvoltios y un margen de silenciamiento de 714 microvoltios.

El medidor de señal nos gustó sobre todo en las frecuencias intermedias donde la similitud con lo teórico era realmente grande.

Todo esto sumado a unos márgenes de consumo muy comedidos. El utilizar el silenciador se dejaba notar y se pasaba, por ejemplo en 1,8 MHz, de 1,397 amperios a 1,272 amperios.

La selectividad en banda lateral es muy buena, -6 dB/0,6 KHz y -60 dB/1,8 KHz, en 7 MHz. Para esta misma frecuencia pero trabajando en modulación de amplitud resultó ser de -6 dB/14 KHz y -60 dB/22,6 KHz.

En FM se estropea un poco, sobre todo para atenuaciones grandes, pero siempre dentro de los límites habituales en equipos de las características de éste.



Rendimiento

Lo que más nos llamó la atención a la hora de realizar los diversos cálculos de los datos obtenidos en este Icom fue el alto rendimiento que se consigue extraer de él cuando se trabaja en banda lateral.

Medir un rendimiento del 0,544 (por encima de 0,5) no es habitual en ningún equipo de radio, y mucho menos cuando se trata de un todo modo toda banda con un tamaño tan reducido como el del MKIIG. Esto se consigue ofreciendo a la salida un nivel de potencia alto sin incrementar el consumo de la fuente de alimentación. La máxima necesidad de corriente de 14,04 amperios nos permitirán disfrutar

de todas sus cualidades con una fuente de más de 15 amperios, como mínimo. Al antiguo MKII le llegamos a determinar un rendimiento de 0,314.

MHz	AM			SSB		
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta
1.8	0,018	0,175	0,288	0,044	0,289	0,544
7	0,018	0,164	0,258	0,042	0,293	0,49
10.1	0,018	0,211	0,306	0,054	0,259	0,524
21	0,035	0,177	0,279	0,054	0,229	0,501

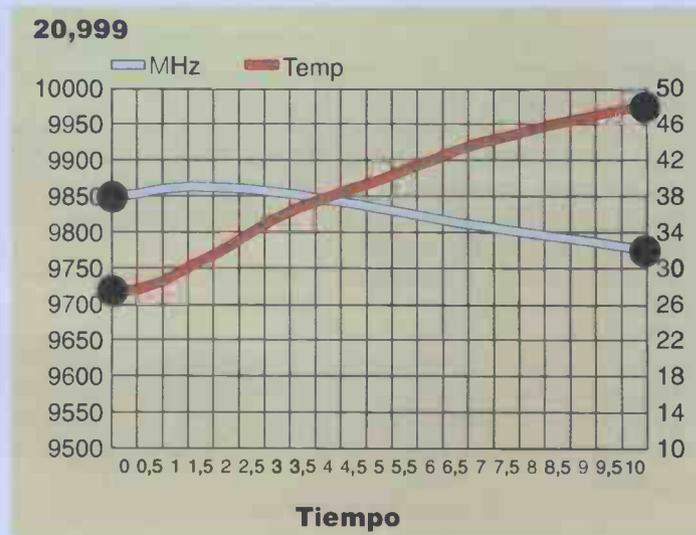
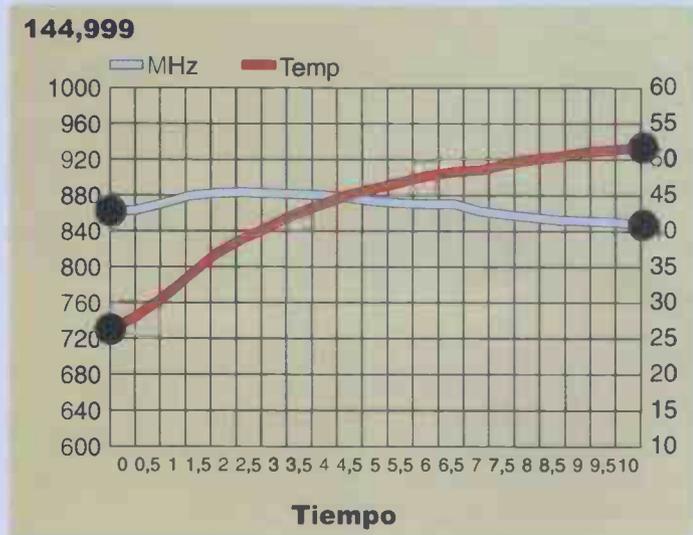
MHz	Transmisión			Recepción	
	Baja	Media	Alta	Con silenciador	Sin silenciador
144	5,45	9,27	12,44	1,23	1,38
430	5,27	7,17	10,07	1,229	1,384

Prueba de Laboratorio

MHz	FM		
	Baja	Media	Alta
144	0,023	0,159	0,281
430	0,0004	0,061	0,135

MHz	Transmisión AM			Transmisión SSB			Recepción	
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Con silenciador	Sin silenciador
1.8	4,12	6,61	9,08	4,9	9,8	13,31	1,272	1,397
7	4,15	7,52	10,10	5,13	9,88	14,8	1,28	1,405
10	4,14	6,86	9,01	4,05	9,77	13,57	1,281	1,446
21	4,13	7,37	9,87	4,04	9,77	14,04	1,272	1,444
50	-	-	-	-	-	-	1,226	1,388

Tanto en HF como en VHF la tendencia en frecuencia y temperatura siguen líneas de conducta similares. La frecuencia tiende a descender y la temperatura a aumentar. Su comportamiento en decimétricas es excelente con un incremento en grados de tan sólo el 76,75 % y una desviación en frecuencia de 7,3 hertzios. En VHF es también muy bueno, produciéndose un aumento en temperatura de la etapa de salida de 25,5 grados centígrados y una oscilación en frecuencia del 0,000009793% (7,7 vatios de pérdida en potencia).





Un diseño que ha permanecido en el tiempo a pesar de los diversos cambios interiores que ha experimentado este Icom a la fuerza ha de ser bueno. Destaca su facilidad de manejo y la accesibilidad directa a las funciones más requeridas. El micro también permite subir y bajar de banda así como el bloqueo de teclas.

funciones. El precio de 199.500 pesetas y las fechas en las que nos encontramos parecen ser motivos suficientes para atreverse a conocer cosas nuevas o a renovar. La nueva versión de los 706 convence a la hora de trabajar en serio y ha demostrado que no teme las transmisiones continuadas.

Ahora que damos por finalizado el examen de este equipo que fue cedido por Arqmed, de nuevo hemos de recalcar el fantástico rendimiento que alcanza cuando se emite en banda lateral, así como que este mismo concepto resulta estupendo en cualquier otro modo de trabajo por el que se opte.

nidos en transmisión nos facultan para determinar un parámetro que resume en un único valor aspectos tan importantes como potencia y consumo. El rendimiento en el MKIIG se llegó a superar el 0,5, siendo el tope de 0,544 en 1,8 MHz y trabajando en banda lateral. En AM también se mantiene en niveles muy buenos (0,306) al igual que en FM. Para este último

supuesto se llegó a que en VHF era de 0,281 y en UHF de 0,135. Conforme se opta por niveles de potencia más bajos el rendimiento cae, teniendo que usar límites muy bajos de potencia para poder «criticar» este concepto.

En resumidas cuentas, se puede decir que se trata de un gran equipo, muy cómodo de usar a pesar de que cuenta con muchas

👍 LO MEJOR

- * Estabilidad en general
- * Tamaño y niveles de potencia
- * Rendimiento en banda lateral

👎 LO PEOR

- * Rendimiento con niveles bajos de potencia

No todos los días cambias de equipo, por eso antes de comprar uno nuevo debes asesorarte. En Somerkamp te informaremos de los últimos modelos, de las ofertas que hacemos y de lo que más te conviene según tu presupuesto. No compres sin preguntar. En Somerkamp.

Si lo que quieres es un Icom...

**No des más vueltas
los mejores precios en**

SOMERKAMP DISTRIBUCION

Ctra. de Pedralta, Nave 25.
17220 Sant Felú de Guixóls
(Girona)

Teléfonos: 972 822010/ 822011/ 822012

Fax: 972 822014



SOMERKAMP

Distribuidor



En Internet:

<http://www.somerkamp.com>



Motorola
GP-300



IC-T2



IC-706 MKII

correo técnico



PARA HACER DX



Hola amigos de RADIO-NOTICIAS:

Hasta ahora mis contactos han sido locales y comarcales con mi emisora móvil en AM y FM, pero me ha entrado el gusanillo de hacer contactos en banda lateral y por eso he decidido comprarme otra emisora más completa, y no lo tengo muy claro, pues estoy entre una Super Jopix 2000 y una President George. En cuanto al dinero no es problema, pues tengo algo ahorrado, mis dudas son más bien técnicas respecto a la posibilidad de hacer un buen DX con ellas, y ahí va mi pregunta: ¿me podríais ayudar dándome alguna información, consejos o explicaciones para decidirme finalmente por una de las dos?.

Gracias.

Miguel Borrás. Valencia.

Las diferencias más llamativas entre ambas atañen a las funciones de que disponen, ya que mientras la Super Jopix cuenta únicamente con frecuencímetro y un S-Meter de aguja, la President dispone de un procesador para memorias, así como barrido, medidor de señal digital, acceso directo al canal 19, doble escucha y posibilidad de cambiar el tipo de iluminación de la pantalla. Ambas han sido ensayadas en nuestro laboratorio y en lo relativo a sus prestaciones existen escasas diferencias. Las dos llegan a los 4 vatios legales en AM y FM. En banda lateral la 2000 subió hasta los 11,98 vatios y la George hasta los 8 vatios.



KENWOOD

ALINGO

YAESU

FT23R

**EL MEJOR
SURTIDO DEL
MERCADO
¡PREGUNTE POR
NUESTRAS
OFERTAS!
LOS MEJORES
PRECIOS EN CB**



**TS-570D
SUPER OFERTA**

**SUPER
PRECIO**

**ELECTRONICA
ROMAN**

Urb. Torresblancas, 9
11405 Jerez
95-6332209

Icom: problemas de importador

Hola. Les escribo para contarles un caso que me ha ocurrido. Hace cosa de unos seis meses adquirí en la empresa zaragozana Coramsa un equipo de HF. Transcurrido este tiempo se ha averiado. Acto seguido me dirigí a la citada empresa con la carta de garantía del equipo, en vigor, para su reparación, y me dicen que ellos no se hacen responsables del arreglo porque han discutido con el distribuidor. Me contestan que si quiero beneficiarme de la garantía que envíe yo el equipo por mi cuenta a la casa Icom, advirtiéndome de la poca formalidad de esta marca. Así es como responde Coramsa, adquieran allí sus productos.

Gracias por atenderme.

José Luis López. Correo electrónico.

Antes de comenzar con el

problema en sí mismo haremos una aclaración. En nuestra revista han aparecido muchas veces equipos de la marca Icom y no nos cabe la menor duda de que Icom, como marca, es igual de buena que las demás. Tema aparte es el importador para España.

Conociendo la forma de trabajar de Coramsa nos tememos que estamos ante un problema que en nuestro país viene siendo habitual. Son varias las quejas que hemos recibido acerca del importador Icom, de las que no debemos culpar a los distribuidores. No vamos a decir que los responsables de esta tienda zaragozana estén en tu mismo caso, pero seguro que su disgusto es «casi» igual al tuyo. Tu enfado debería estar encaminado en otra dirección, pero te comprendemos. ¿Qué dice el importador a todo esto?

Fuente Grelco garantizada

Hola amigos. Tengo una fuente Grelco de 20 amperios a la que de vez en cuando se le dispara el voltaje hacia arriba, no sé dónde está el problema. Cualquier ayuda o sugerencia será bienvenida, incluso la dirección de Grelco.

Gracias.

Francisco García Carreras. Correo electrónico.

Seguramente se trate de un problema de radiofrecuencia, en principio sin importancia. Pero estás de enhorabuena ya que Grelco garantiza sus fuentes, con

problemas como éste, aunque la garantía ya haya prescrito.

En principio se trataría de introducir unos desacoples para lo cual siempre es mejor acudir al servicio técnico propio de la marca. Sólo tendrás que pagar los portes, pero eso sí asegúrate de mandarla bien embalada para no incrementar el problema. Sería interesante que les indicaras el tipo de emisora que usas y la frecuencia en la que trabajas.

La dirección de Grelco es: C/ Sevilla, s/n. 08940 Cornellá (Barcelona).



Antenas de radiocomunicación amateur y profesional



 GRAUTA

"LÍDERES INDISCUTIBLES EN ANTENAS DE RADIOCOMUNICACIÓN"



NILS

08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)

4040nils@retemail.es

<http://personal3.iddeo.es/4040nils>

Tel.: 93 753 07 63. Fax: 93 753 15 44


GRAUTA

Deseamos a nuestros
clientes
un próspero 2000



Un libro de ley



EDINORTE te ofrece un libro único, con toda la legislación de interés para los radioaficionados. Más de 350 páginas con la normativa básica comentada, recopilada y puesta al día, acompañada de más de 100 notas aclaratorias y de textos explicativos.

· Instalación de antenas, estaciones y repetidores · Normas CEPT · Inspecciones · Homologaciones · Reglamentación de radioaficionados y CB · Marcado CE · Canon · Temario de exámenes

Precio: 3.500 pesetas. Pago por cheque o giro postal.



KENWOOD

Libertad sin límites

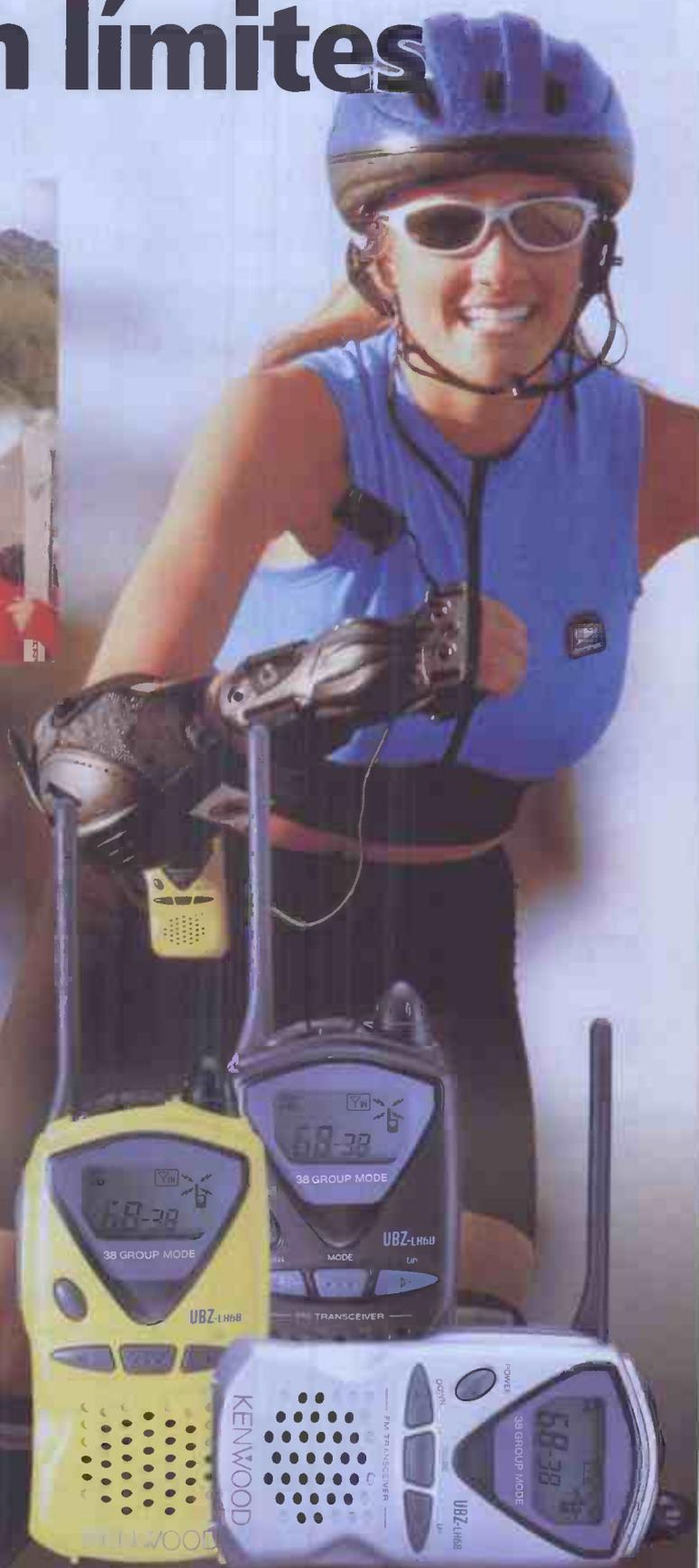


TRANSCEPTOR FM UBZ-LH68

En Kenwood continuamos evolucionando para ayudarte en tus necesidades de comunicación. Ágil y sencillo de usar, el nuevo UBZ te ayudará en cualquier circunstancia, tanto en tu vida profesional como en tus ratos de ocio. Para esta nueva versión, le hemos añadido un flexible explorador de canales y un indicador de cobertura para confirmar la buena recepción de tus mensajes. ¿Buscas la máxima comodidad en comunicación? Deja que Kenwood te la muestre...

*¡Sin licencia!
¡Sin cuotas!*

Colores disponibles
Amarillo, Negro y Plata.



KENWOOD IBÉRICA, S.A.

Bolivia, 239 - 08020 Barcelona Tel.: 93 507 52 52 · Fax: 93 307 06 99 E-mail: Kenwood.staff@Kenwood.es · Internet: <http://www.kenwood.es>

Lista de precios

Los precios que se indican incluyen el IVA y son facilitados por los importadores a título orientativo.

Ni las respectivas empresas ni esta revista se comprometen a su exacta coincidencia con los que estén en vigor en los comercios del ramo, ni se responsabilizan de las diferencias que pudieran existir.

Si alguna marca no aparece en estas páginas es porque su importador no ha facilitado los correspondientes precios.

- HF / 50 MHz / V-UHF

		Precio
ALINCO		
DX-70	HF+50 MHz, AM-FM-SSB-CW, 100 W, 100 mem.	210.540
JRC		
JST-245	HF+50 MHz, todo modo, 200 W, acoplador, fil. 2.7	643.850
YAESU		
FT-847	HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, DSP	493.000
FT-100	HF+50 MHz+V-UHF, 100 W	376.365
FT-920	HF+50 MHz, todo modo (FM op.), 100 W, DSP, aco.	423.400

- HF

ALINCO		
DX-77	AM-FM-SSB-CW, 100 W	185.484
JRC		
JST-145	Todo modo, 200 W, 200 memorias	537.850
KENWOOD		
TS-950 SDX	Todo modo, DSP, acoplador, AIP	926.840
TS-870S	Todo modo, DSP, acoplador, 100 memo, AIP	408.204
TS-570D	Todo modo, DSP, acoplador, AIP	301.484
TS-50S	Todo modo, 100 memo, 100 W, AIP, compacto	157.644
YAESU		
FT 1000 MP	100 W, todo modo, DSP, acoplador	594.964

FT 900 T	AM, FM, CW, SSB, 100 W, acoplador	327.468
FT 840	AM, FM (opcional), SSB, CW, 100 W	228.520

- VHF/UHF

Emisoras

ALINCO		
DR 140E	VHF, 50 W, 51 memorias alfanuméricas	57.884
DR 150 E	VHF, 50 W, 100 memorias, analizador de espectros	69.484
DR 605	V-UHF, 50/35 W, 100 memorias	104.284

KENWOOD

TS-790E	V-UHF base (1.200 opcional), todo modo	414.120
TM-255E	VHF, todo modo, 40 W, 101 memorias	197.084
TM-455E	UHF, todo modo, 35 W, 101 memorias	204.044
TM-742E	V-UHF (opc. 1.200, 28 o 50 MHz), 101 memo	182.700
TM-V7E	V-UHF, 280 memorias, CTCSS, 50/35 W	121.800
TM-241E	VHF, 50 W, 20 memorias	57.884
TM-G707	V-UHF, frontal extraíble, 180 mem alfanu, CTCSS	83.520

KOMBIX

PC-330	VHF, 50 vatios	41.400
--------	----------------	--------

SHC

SY-30	VHF, memorias, escáner, CTCSS, 40 vatios	44.330
-------	--	--------

YAESU

FT 290 RII	VHF, 25 W, FM-SSB-CW, 10 memorias	171.680
------------	-----------------------------------	---------

**ELECTRONICA
JESIVA**
TRANSFORMADORES



C/Godelleta, 1. 46191 Villamarchante (Valencia)

Tel: 96 271 09 62 - 96 165 06 54

Fax: 96 165 01 31

<http://www.jesiva.com>. E-mail: jesiva@jesiva.com

Fuentes de alimentación, digitales, de laboratorio · Variadores de tensión · Cazazorros ·
S-Meter exteriores · Alimentadores multiuso · Conmutadores de antena · Convertidores ·
Estabilizadores · Transformadores, encapsulados, reversibles

Técnica y diseño

Norma Iso 9002/94

FT 3000 M	VHF, 50 W, 81 memorias, RX en UHF	111.244
FT 2500 M	VHF, 50 W, 31 memorias	78.764
FT 8100 R	V-UHF, 50/35 W, 280 memorias	134.444
FT-90	V-UHF, RX ampli., 186 memo	127.600

Portátiles

ADI

Adi AT-201	VHF, 5 W, 40 memorias, CTCSS opcional	27.400
Adi AT-600	V-UHF, 200 mem. (120 con alfanum.), DTMF	51.700

ALAN MIDLAND

Alan CT-22 EL	VHF, 3W (5 W con RNB-128B)	42.200
Alan CT-180 EL	VHF, 2.5 W	36.100
Alan CT-180 EH	VHF, 5 W	36.900

ALINCO

DJ-191E	VHF, 2 W, 40 memorias, DTMF	43.848
DJ-190E	VHF, 2 W, 40 memorias	37.120
DJ-G5E	V-UHF, 2.5 W, 200 memorias, analizador espectros	86.884
DJ-S11	VHF mini, 340 mW, 20 memorias	29.928
DJ-195	VHF, 40 memorias, 5 W, CTCSS, DTMF	Novedad
DJ-V5	V-UHF, 200 memo., CTCSS, DTMF, DSQ, 6W	Novedad

CYBERCOM

H112	VHF	34.220
------	-----	--------

HORA

C-150	VHF, 5W	34.220
-------	---------	--------

KENWOOD

TH-D7E	V-UHF, TNC, APRS, CTCSS, DTMF, banda aérea	92.684
TH-G71E	V-UHF, 200 mem. alfanum, DTMF, CTCSS, b.aér.	70.760
TH-22E SE3	VHF, 3W, batería PB-32	41.644
TH-22E SE4	VHF, 5W, batería PB-34	46.284
TH42E	UHF, 3W, batería PB-32	57.420

REXON

RL-103	VHF, 5 W, batería y cargador	29.725
RL-115	VHF, 3 W, batería y cargador	36.105
RL-501	V-UHF, 5W, batería y cargador	51.475
DP-2NE	VHF, 1-3 W	24.505

SADELTA

C-150	VHF, 5W	37.042
-------	---------	--------

ARQUIMED, S.L.
 San Marino, 31 - 3ª - Nave 7 - 30041 - Murcia - Tels: 91 702 11 83-91 702 22 38 - Fax: 91 500 05 90

IC-F3

IC-F4

MECHANIX
 Electrónica, S.L.L.

HF, VHF, CB
 Telefonía, autorradios
 Servicio técnico propio
 Reparación de radio, vídeo y audio
 Avenida de Vigo, 6.
 36415 Puxeiros - Mos (Pontevedra)
 Teléfono - Fax: 986 33 85 91

SHC

C-150	VHF, 5 vatios, cargador y batería	32.000
-------	-----------------------------------	--------

STAR

C-130A	VHF, 5W, batería y cargador	30.305
C-408	UHF, minitransceptor	21.605

YAESU

FT 10RH	VHF, 5W, 30 memorias	63.684
FT 10R «Slim»	VHF, 2.5 W, 30 memorias, batería ultraplana	63.684
FT 411 EHN	VHF, 5W, 150 memorias, DTMF	52.084
FT 23RHN	VHF, 5 W, 10 memorias	50.460
FT 40 RH	UHF, 5 W, 30 memorias	74.472
FT 40 R «Slim»	UHF, 2.5 W, 30 memorias, batería ultraplana	74.472
FT 51H	V-UHF, 5 W, 120 memorias, DTMF, CTCSS	133.284
FT 51	V-UHF, 2.5 W, 120 memorias, DTMF, CTCSS	129.804
FT 50 RH	V-UHF, 5 W, 112 memorias, DTMF	83.404
FT 50 R «Slim»	V-UHF, 2.5 W, 112 memorias, DTMF, bat. ultrapla.	83.404
VX-1R	V-UHF, 0.5 W, 290 memorias	69.484
VX-5R	V-UHF y 50 MHz, 220 me., DTMF, CTCSS, DCS	92.643

- CB/10 metros*

A2E

Chicago	AM-FM, con auto-radio y cassette, 20 memorias	48.952
Dayton	AM-FM, escáner, doble escucha, 7 memorias	26.100
MiniScan 200	AM-FM, escáner, doble escucha, micro up-down	19.604
Kansas	AM-FM, escáner, 5 memorias	27.608

ALAN MIDLAND

Alan 8001	AM, FM, SSB. Frecuencímetro. Eco opcional	50.500
Alan 87	AM, FM, SSB. Eco opcional	40.700
Alan 48 Excel	AM, FM, DW, scan, 5 memo, frec, reductor ruido	30.600
Alan 48 Plus	AM, FM, scan, 5 memorias, up-down en micro	25.400
Alan 78 Plus	AM, FM, scan, up-down en micro	19.900
Alan 100 Plus	AM, FM	13.700
Alan 77/099	AM	11.600
Alan 42	Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW)	30.000

EURO CB

Euro 3900	AM-FM-SSB	25.000
-----------	-----------	--------

JOPIX

Jopix Giant	AM-FM, 3 memo, frecuencímetro, DW, reloj, scan	22.499
Jopix I AF	AM-FM	11.455
Jopix Alfa	AM-FM	16.530
Jopix Beta	AM-FM	14.790

Importadores

Marca	Importador	Marca	Importador
A2E	Astec	Kombix	Pihernz
Adi	Pihernz	Low	Euroma
Alan Midland	Alan Communications	Optoelectronics	Euroma
Alinco	Audicom	Nasa	Euroma
Aor	Euroma	Ranger	Pihernz
Cybercom	Falcon	Realistic	Euroma
Euro CB	Grauta	Rexon	Pihernz
Eurocom	Astec	Sadelta	Sadelta
Hora 105	Falcon	SHC	SHC
Hora 408	Pihernz	Sony	Sony España
Intek	SHC	Super Star	Pihernz
Jopix	Pihernz	Star	Pihernz
JRC	Afeisa	Trident TRX100	SHC
Kenwood	Kenwood Ibérica	Yaesu	Astec

Jopix Omega	AM-FM	17.255
Jopix Itaca	AM-FM, doble escucha, 5 memorias	19.500
Jopix Delos	De base, AM-FM-SSB	38.135
Jopix Colt	Portátil AM-FM, 5 memo, doble escucha, scan, frec.	23.055
Jopix SSB	Portátil AM-FM-SSB, 5 memo, doble escucha, scan	30.305
Jopix 80	Portátil, AM-FM, con funda y cargador	20.155
Super Jopix 1000	AM-FM-SSB	32.692
Super Jopix 2000	AM-FM-SSB, frecuencímetro	37.555
Super Jopix 3000	De base, AM-FM-SSB, frecuencímetro	63.655

RANGER

RCI-2950*	10m., AM-FM-SSB-CW, frecuencímetro	59.305
-----------	------------------------------------	--------

SADELTA

Nelson	AM-FM, doble escucha, escáner, frecuencímetro	19.016
--------	---	--------

SHC

SY-485	AM-FM, doble escucha, escáner, canal 9	19.850
SS-485	AM-FM-SSB, doble escucha, escáner, 5 memo	30.900

SUPERSTAR

Sírius	Portátil, AM-FM, con funda y cargador	23.055
360	AM-FM-SSB	31.610
3900	AM-FM-SSB	31.610

- UN-30

A2E

VC-10	69 canales	24.476
RC-20	69 canales, CTCSS	novedad

ALAN MIDLAND

Alan 401	1 canal de 32 posibles	13.700
Alan 507	69 canales, Vox, escáner, doble escucha	16.800

ALINCO

DJS-41C	20 memorias	30.044
---------	-------------	--------

EUROCOM

Winner	1 canal	14.500
--------	---------	--------

EURO CB

Micro Pocket	69 canales, CTCSS	24.360
--------------	-------------------	--------

JOPIX

Mini Jopix	69 canales, CTCSS	17.835
------------	-------------------	--------

KENWOOD

UBZ-LH 68	10 mW, tres colores	19.604
-----------	---------------------	--------

KOMBIX

70 PC	69 canales, 20 memorias	17.835
-------	-------------------------	--------

SHC

FC12E con acce.	69 can., CTCSS, escán, Vox, 3 colores, funda, bat.	20.350
FC12E	Igual pero sin funda ni batería ni cargador	18.350

- RECEPTORES

ALINCO

DJ-X10	AM-FM-SSB-CW, 0.1-2.000 MHz, 2 VFO	99.644
--------	------------------------------------	--------

AOR

AR-5000	AM-FM-SSB, 1.000 memo, 0.1-2.600 MHz	359.600
AR-3000A	AM-FM-SSB, 400 memo, 0.1-2.036 MHz	202.884
AR-8000	AM-FM-SSB, 1.000 memo, 0.1-1.900 MHz, portá.	81.084
AR-8200	AM-FM-SSB, 1.000 memo, 0.53-2.040 MHz, portá.	92.684
AR-7030	AM-FM-SSB, 100 mem, 0,02-32 MHz, analizador	226.780

EUROCOM

ATS 909	0,15-30 MHz, AM-SSB-FM estér, RDS, 307 mem.	54.056
ATS 818	0,15-30 MHz, AM-SSB-FM estéreo, 45 mem, reloj	38.628
ATS 606	0,15-30 MHz, AM-FM estéreo, 54 memorias, reloj	27.608
ATS 305	O. corta media y FM estéreo, RDS, 27 memo, reloj	22.388
ATS 202	O. Corta, media y FM estéreo, 20 memorias, reloj	16.936

JRC

NRD-535 DG	To. modo, 0.1-30 MHz, 200 me, filtro 1 KHz, BWC	469.850
NRD-535 G	Todo modo, 0.1-30 MHz, 200 memorias	299.700
NRD-545 G	Todo modo, 0-1-30 MHz	308.560
NRD-345 G	AM-FM-SSB-Fax, 0.1-30 MHz, 100 memorias	154.280

KENWOOD

R-5000	0.5-30 MHz (VHF opcional), 2 filtros, 2 VFO	Consultar
--------	---	-----------

LOWE

SRX-50	Onda media, larga, corta y FM estéreo, digital	14.964
SRX-100	0.3-30 MHz, AM-SSB, digital	57.884
HF-150	0.3-30 MHz, AM-FM-SSB, CW, RTTY, Fax, digi.	134.444
HF-250	0.3-30 MHz, AM-FM-SSB-CW, 225 memo, digital	220.284

NASA

HF-4E	0,30-30 MHz, AM-SSB, con programa de fax	56.490
-------	--	--------

OPTOELECTRONICS

Micro RF	Detector de radiofrecuencia miniatura	34.684
Scout	Cazafrecuencias, 400 memorias, 10 MHz-1.4 GHz	104.284
Interceptor R-20	Cazafrecuencias, 500 KHz-2.5 GHz AM	29.580
Interceptor R-10	Cazafrecuencias, 30 MHz-2 GHz FM	87.580
Interceptor R-11	Cazafrecuen., 30 MHz-2 GHz, bloquea 1.000 frec.	99.296
Xplorer	Cazafrec-receptor, 30 MHz-2 GHz FM, 500 mem.	273.180

REALISTIC

Pro-70	Portátil, 50 memo, 66-88, 137-174, 380-512 MHz	26.564
Pro-29	Portá, 60 memo, 66-88, 108-137, 137-174, 806-956	45.124
SPY-1	Pro 25 y cassette mini	78.300

SADELTA

Uniden	UBC-220 XLT	47.764
Welz	WS-1000 E	68.186

SONY

SW-07	0,1-30 MHz, AM-SSB-FM estér., 100 mem, sincr.	80.000
SW-77	0.1-30 MHz, AM-SSB-FM estér, 162 mem, sincro.	120.000
SW-55	0.1-30 MHz, AM-SSB-FM estér, 125 me, sincrona	77.900
SW-7600G	AM-SSB-FM estér, 0.1-30 MHz, 20 me, sincrona	34.400
SW-1000	AM-SSB-FM estér, 0.1-30 MHz, cassette, 30 mem	91.100
SW-100	AM-SSB-FM estér, 0.1-30 MHz, mini, 30 memo	50.600

TRIDENT

TRX-100 XLT	1.000 memorias, AM, NFM, WFM, analizador espe.	63.800
TR-4000	1.000 me, AM, N-WFM, SSB, CW, 0.1-2.059 MHz	41.300

YAESU

FRG 100	HF (0,5 a 30 MHz), todo modo, escáner	139.084
---------	---------------------------------------	---------

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 micro Sadelta Echo Master Plus. Precio: 5.000 ptas. más portes. En perfecto estado. Interesados escribir al Apdo. 63, 20080, San Sebastián o vía e-mail a 30rb112@mail.com.

VENDO micrófono de sobremesa Sadelta Master Plus, amplificado, preparado para el Icom 725, nuevo, por 7.000 pesetas. Micrófono de sobremesa Yaesu MD-1, en buen estado por 12.000 pesetas. Teléfono: 956 511256. Manolo.

VENDO landliner Yaesu LL-2 Font-Pak para conectar la emisora a la línea telefónica y poder hablar y recibir llamadas desde el portátil o la emisora. Precio 20.000 pesetas. Acepto ofertas o intercambios. Interesados llamar a los teléfonos 654 666092 y 949 200808. Preguntar por Manolo.

COMPRO manipulador de morse

horizontal tipo Bencher MFJ que esté en perfectas condiciones de funcionamiento y conservación. Ofertas al teléfono 656 467633 o E-mail ea7akb@mixmail.com. Rafael Hernández.

VENDO medidor de estacionarias Zest 12 por 1.000 pesetas (nuevo cuesta 3.000 ptas). Acoplador de estacionarias Zetagi MM27 por 1.000 ptas (nuevo vale 3.000 ptas.). Interesados escribir a Jesús Piña García, apartado 251, 28500, Arganda del Rey, Madrid.

COMPRO medidor de estacionarias para HF, un micro de mesa marca Yaesu y un frecuencímetro para el equipo FT 713. Llamar al 956 680748 o escribir al apartado 200, 11380, Tarifa (Cádiz).

COMPRO acoplador MFJ 962C de 1.500 vatios o bien MFJ 989C de 3.000 vatios. También desearía contactar con Javier cuyo número de teléfono 607 503713 no se encuentra operativo. Preguntar por

Liberto en el teléfono 965 451501 en horas de trabajo, o al 966 631978 el resto del día.

VENDO tierra artificial MFJ 931 con factura de compra y embalaje original. Precio a convenir. Teléfono: 954 521698. Francisco Quintero.

VENDO medidor-acoplador-vatímetro 26-28 MHz marca Zetagi TM-799, nuevo, por 4.000 pesetas. Antena colineal vertical bibanda Comet GP-3 fabricada en fibra de vidrio, 1,8 metros de longitud, 5-8 dB de ganancia, nueva. Teléfono: 629 481204.

VENDO acoplador de HF marca Daiwa CNW-418, cubre las bandas de afinado incluido las bandas Warc. Precio a convenir o lo cambio por material de radio. Interesados llamar al 987 230538 o en la dirección E-mail robertogon@bbvnet.

VENDO acoplador Kenwood Antenna Tuner AT-130 en 20k, prácticamente nuevo y con muy poco uso. Amplificador Daiwa VHF 144 FM, SSB modelo LA 2180H. Convertidor para recibir los 900 MHz en un equipo de 144, marca Telecrane 145 en 5k. Interesados llamar a EA5GLN, Juan Pedro. Teléfono: 610 805666.

CAMBIO medidor de HF marca Kolin KW-103 de la casa Dartford (Inglaterra) de 1.000 vatios, por walkie de 2 metros o emisora parecida a la President Lincoln. Dos micros de Sadelta nuevos, Eco Master Plus, por emisora de 27MHz. Llamar de lunes a viernes a partir de las diez de la noche al teléfono 956 680748.

VENDO base de imán Sirio 2000 por 2.000 pesetas; altavoz externo Samlex por 500 pesetas; medidor ROE Alan K-135; acoplador Zetagi MM27 y latiguillos por 1.000 pesetas. Pedro. Teléfono: 964 259542.

VENDO acoplador Kenwood AT-130, 20.000 pesetas, prácticamente nuevo, con muy poco uso. Medidor de ROE, vatímetro de HF y VHF Zetagi ZG-700, tiene dos sensores led para HF y VHF y mide 10, 100 y 1.000 vatios, agujas cruzadas; 12.000 pesetas. Juan Pedro, 610-805766.

VENDO acoplador Alan K 2000, hasta 1 kilovatio y fuente de alimentación Pihernz de 10 a 12 amperios, por 18.000 pesetas las dos cosas. Teléfono: 955845168. **VENDO** VFO-120 de Kenwood, por

15.000 pesetas. MFJ-452 para telegrafía sin ordenador, por 15.000 pesetas. Oscilador automático de telegrafía Ariston, por 12.000 pesetas. Medidor ROE Pihernz, por 4.000 pesetas. Teléfono: 93 3700133 o vía E-mail: ec3alv@jet.es

VENDO filtro de telegrafía de 500 Hz, FL101 para equipos Icom, por 12.000 pesetas. Acoplador HF MFJ949D, en perfecto estado, por 27.000 pesetas. Teléfono: 988 245725, Luis.

VENDO interface original CU8232 AR8000, RS232C I/F UNIT, para conectar el AOR8000 al ordenador, con manual en inglés. Incluyo CD con programas bajados de Internet para el manejo del mismo. Precio: 15.000 pesetas. Teléfono: 920 303565. E-mail: LGARCIA@NEXO.ES

VENDO acoplador Zetagi HP-1000 por 6.000 pesetas. Rotor Eurocom por 5.000 pesetas. Micro de mesa Expander 500 por 10.000 pesetas. Medidor Hamsen, ROE y vatímetro para 2 antenas, conmutable, por 4.000 pesetas. Javier. 981 5-24201.

VENDO cámara de eco para la banda de 27 MHz, con velocidad y delay de eco ajustable por ruletas (para micro de 4 puntos), por 5.000 pesetas. Pedro. Teléfono: 967 461209.

VENDO frecuencímetro de 5 dígitos marca Galaxy II modelo FC-250, por 5.000 pesetas. Pedro. Teléfono: 967 461209.

CAMBIO tacómetro analógico-manual, con tres escalas (de 1,6 a 20, de 16 a 200 y de 160 a 2.000 m/minuto), con accesorios para conectarlo a cualquier objeto giratorio, por emisora de CB tipo Super Jopix o similar que tenga frecuencímetro y medidor de estacionarias. Escribir a: Roberto Fariña, Barriada de Pescadores, 23 Bajo, 36900 Marín (Pontevedra)

VENDO convertidor conmutado profesional de 48 VCC (2,5 amperios) a 12 VCC (7 amperios), preparado para equipos de RF, altísimo rendimiento (no es un reductor de tensión), marca Kepco TDK, ideal para vehículos con batería a 48 voltios, o para instalaciones solares. Nuevo, en su embalaje original. Precio 25.000 pesetas. Portes a cargo del comprador. EA4BPG, José María. Teléfono: 91 8823510.

CAMBIO repetidor profesional marca ENSA, modelo EN-226, de 140 a 175

GRELCO
SOCIEDAD ANÓNIMA

FUENTES DE ALIMENTACION

NUNCA QUERRAS DESHACERTE DE ELLAS

GRELCO
SOCIEDAD ANÓNIMA

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.

MHz, hasta 6 canales por conmutador en frontal, 40 vatios de potencia regulables, fuente de alimentación interna de 15 amperios con salida para carga y mantenimiento de las baterías de emergencia, tomas para control remoto y conexión a línea telefónica de 600 ohmios, funcionamiento RPT, TRANMS, POT., en caja RACK 19" 3 alt., incluido duplexor de 6 cavidades. Cambiaría por telescopio astronómico de calidad, prismáticos 20x80 o sintonizador digital para televisión satélite (canales abiertos). Teléfono: 656 315 357.

AMPLIFICADORES

VENDO amplificador lineal Zetagi B-750. Precio: 25.000 pesetas. Rotor Eurocom por 8.000 pesetas. Preguntar por Javier en el número 616 734768.

VENDO amplificador Sommerkamp de 100 vatios regulable con amplificador de recepción. Precio: 15.000 pesetas. Dejar mensaje en el teléfono 965 101030.

VENDO amplificador 100 vatios Yaesu FL-110 por 15.000 pesetas. Amplificador RM 351-P, 300 vatios reales, a transistores, por 12.000 pesetas. Preamplificador para satélites polares por 7.000 pesetas. Teléfono: 93 3700133 o vía E-mail: ec3alv@jet.es

VENDO amplificador lineal de 400 vatios a válvulas, por 25.000 pesetas. Javier. Teléfono 981 524201.

VENDO amplificador de transistores modelo Zetagi B-300P, de 200 vatios AM y 400 vatios SSB (banda de 27 MHz), por 15.000 pesetas negociables. Pedro. Teléfono: 967 461209.

VENDO amplificador valvulero 200 vatios AM y 400 vatios SSB, por 15.000 pesetas. Preferentemente zona de Madrid. EC4-AEV. Teléfono: 91 6166403, tardes de 15 a 17 y noches a partir de las 22 horas.

VENDO amplificador lineal a transistores marca Zetagi B-150, 100 vatios en AM y 150 en SSB, por 5.000 pesetas; medidor de ROE marca Cedsal por 1.000 pesetas; filtros paso bajo, marca Televis, de

1.000 vatios y Euro CB, 500 vatios, por 2.000 pesetas cada uno. Todo en perfecto estado. José Luis. 974 356145. Jaca (Huesca).

VENDO amplificador Tensai PTM 3000, 400 vatios por 55.000 pesetas. José. Apartado 331, 36600 Vilagarcía de Arousa. Teléfono: 630 7217788 y 986 501454 a partir de las 22:00 horas.

VENDO amplificador FM, 87,5-108 MHz, banda ancha, 100 vatios, marca Link, en buen estado. Precio: 250.000 pesetas. Teléfono: 630 284466, preguntar por Juan.

VENDO amplificador BV 135, dos válvulas, 400 vatios, nuevo, en garantía, poquísimo uso, por 14.000 pesetas. Teléfono de contacto: 93 6565356 en horas de oficina. Jaime.

VENDO amplificador RM KLV 200/v, ventilador y válvula EL510, por 12.000 pesetas en perfecto estado. Teléfono: 944562372, a partir de las 22:00 horas. E-Mail: iurquizu@clientes.euskatel.es.

VENDO amplificador a válvulas RM-400 para 27 MHz nuevo por 20.000 pesetas. Antena cúbica de 2 elementos marca Tagra para 27 MHz, por 20.000 pesetas, sin estrenar. Teléfono 919 117799 a cualquier hora y 962 433572 de 22 a 24 horas. Vicente.

COMPRO amplificador a válvulas Zetagi BV 131 que esté en perfecto estado por menos de 8.000 pesetas. Gastos de envío a convenir. Interesados llamar de 8 a 11 de la noche al 953-720595, preguntar por Antonio.

VENDO amplificador Zetagi de 400 vatios de transistores por 15.000 pesetas. Joaquín Alhama, Mahón 16, Inca (Mallorca).

COMPRO amplificador lineal VHF (144 MHz), con SSB, de 100 vatios de potencia, económico, contactar con Santiago en el teléfono 929 139090.

VENDO amplificador a válvulas Zetagi BV2001, 600/800 vatios, y teléfono Nokia 1610 con batería de 1.200 miliamperios, nuevo, funda y cargador, liberado y sin uso, pocas horas y sin salir a la calle, regalo alta y cambio de titular de la línea. Interesados escribir al apar-

tado 50.646, 28080 Madrid.

VENDO amplificador a válvulas Speedy C.T.E. International, 100 vatios, nuevo, por 25.000 pesetas. Teléfono 923540-245. Marcelo.

VENDO valvulero Zetagi BV 603, 600 vatios, Echo Master Pro. Preamplificador Zetagi P-27.1 de base, medidor acoplador vatímetro Alan K-350, un micro con eco regulable EC-2018, filtro pasabajos Kenwood LF 30 A, máximo un kilovatio. Base magnética para Santiago 1.200 y 30 metros de cable grueso modelo RG 213. Todo el material a toda prueba, en perfecto estado por no usar, por sólo 85.000 pesetas. Teléfono 929147970. Pedro.

ANTENAS

VENDO Alan Pagoda nueva, a estrenar. Precio: 10.000 pesetas. Teléfonos: 974 356145-606 405888.

VENDO antena Diamond X-500 por 5.000 pesetas. Antena de CB Magnum por 5.000 pesetas. Teléfono: 952 479736: José Luis.

COMPRO antena direccional para 27 MHz con rotor y base de montaje en perfectas condiciones. Urgente. Enviar ofertas a Diego, Apartado 28, 15940, Puebla (A Coruña).

VENDO antena de aro magnética de 92 centímetros de diámetro. Incorpora caja de control con acoplador y medidor de ROE. Trabaja entre 10 y 30 MHz. Teléfono: 954 521698. Francisco Quintero.

VENDO o CAMBIO por material de radioaficionado antena para banda de 2 metros de 17 elementos de 144 a 146 MHz marca Tonna, modelo F9-ST. Nueva, sin estrenar. Precio a convenir. Pedro (Sevilla). Teléfono: 954 161249.

VENDO antena Santiago 1200 (nueva) por 3.000 pesetas. Pedro. Teléfono: 964 259542.

VENDO antena de VHF, 5/8 de antena, 3'5 decibelios de ganancia, potencia de 150 vatios, frecuencias desde 130 hasta 170 MHz. Precio: 5.000 pesetas. Teléfono: 95 5845168, Miguel.

VENDO antena comercial para recepción de satélites polares, por 7.000 pesetas. Teléfono: 93 3700133 o vía E-mail: ec3alv@jet.es

VENDO dipolo HF Tagra, modelo 0015-15 por 6.000 pesetas. Antena base VHF Tagra, modelo GPC-144 dúplex, 5/8, vertical, por 6.000 pesetas. Antena móvil VHF, Tagra abatible 5/8, por 3.000 pesetas. Antena base 27 MHz Sirio 2000, 12 radiales, por 6.000 pesetas. Antena móvil 27 MHz Sirtel 1/2, disimulada para radio, color granate, por 3.000 pesetas. Teléfono: 91 7061812 y 619 446262. Diego.

VENDO antena Hy-Gain, de 10 a 80 metros, por 20.000 pesetas. Javier. Teléfono: 981 524201.

VENDO antena vertical Hy-Gain DX-88, de 10 a 80 metros y Warc por 40.000 pesetas. Antena VHF Hy-Gain colineal V2R, por 10.000 pesetas. Balun BN-86 de Hy-Gain usado, por 2.500 pesetas. Aisladores para dipolo de Hy-Gain, nuevos, referencia 156, pareja por 2.000 pesetas. Antena UHF Tagra GPC-440 Col. por 3.500 pesetas. Antena discono para recepción, por 2.500 pesetas. Iosu de la Cruz Aramburu, Apartado 117, 20200 Beasain (Gipuzkoa)

VENDO o CAMBIO antena vertical multi-banda, 10 a 80 metros, HY-GAIN modelo 18 AVT/WB-A por 30.000 pesetas. Se

cambiaría por medidor FC-902. Teléfono: 981 524201, preguntar por Javier.

COMPRO antena de recepción HF para móvil. Teléfono: 93 4409142.

VENDO base magnética para coche, antenas de rosca, aguanta 130 KM/h por 2.000 pesetas. Teléfono: 93 4409-142.

VENDO antena fibra Alan CBS18, 25-31 MHz, 8 decibelios de ganancia, 6 metros de largo, por 10.000 pesetas. Teléfono de contacto: 93 6565356 en horas de oficina. Jaime.

VENDO antena móvil President Mississippi con base magnética de 160 milímetros de diámetro, por 4.000 pesetas. Teléfono de contacto: 93 6565356 en horas de oficina. Jaime.

EMISORAS

VENDO emisora President Jackson, por no poder utilizarla. Precio: 25.000 ptas. Comprada en el año 96, con factura. Contactar con Jesús por la noche a partir de las 21:00 horas en el teléfono 629 640305. E-mail a biorioja@teletel.es.

VENDO emisora President Ronald, 25 a 28 MHz, frecuencímetro con todas las bandas, a estrenar, con amplificador lineal Zetagi FM/SSB de 80 a 100 vatios y antena 5/8 para móvil. Precio: 25.000 pesetas. Portátil Kenwood TH-22 con cargador por 20.000 ptas. Micro de base Sadelta Plus Classic preparado para emisora Kenwood o Yaesu, a estrenar y en su caja original por 9.000 pesetas. Interesados llamar al 91 7061812 a partir de las 15 horas y de las 22 horas. Preguntar por Diego.

VENDO emisora de base Super Jopix 3000B por 35.000 ptas., regalo micro Echo Master Plus Classic. Vendo emisora de VHF Yaesu 212 por 25.000 ptas. Escáner Uniden 760 por 20.000 pesetas. Todo el lote por: 60.000 pesetas. Teléfono de contacto: 981 824972, preguntar por Reyes de 14.30 a 22 horas.

COMPRO emisora Kenwood TS-50S en buen estado. Preguntar por Juan en el número 630 729466 o escribir al Apartado

A CORUÑA

ELECAR

Electricidad del automóvil
Telefonía-Sonido
Equipos de Radioafición

Pol. Ind. As Lagoas
Freixeiro 15407-Narón
Tfno. 981382289/Fax. 981391725

TecnoSOS Galicia s.l.

VENTA RECAMBIOS, ANTENAS
COMPONENTES ELECTRONICOS
MATERIAL RADIOAFICIONADO

Avda. Rodríguez de Viqueiro, 25 - 15703 Santiago (A Coruña) - Tfno. (981) 57 29 10
Alcalde Salorio Suárez, 7 - 15101 A Coruña
Tfno. (981) 27 81 88

ZOCO

129, 50600, Ejea, Zaragoza.
VENDO emisora de HF Kenwood 850S/AT con grabadora digital, impecable. Precio: 190.000 pesetas. Emisora President Lincoln en perfecto estado por 20.000 ptas. Amplificador lineal para móvil por 4.000 ptas. Interesados llamar al 607 538474. Héctor.

VENDO emisora Super Star 3900 en perfecto estado, poco uso, factura de compra y embalaje original. Precio: 20.000 pesetas. Llamar al 616 568154 por las tardes. Julián. E-mail: jugomez@jazzfree.es.

VENDO o **CAMBIO** bibanda Kenwood con cargador de batería, micrófono altavoz y conector para móvil con muy poco uso. Lo cambio por decamétricas TS 140 o similar en banda corrida y en buen estado. Interesados escribir a Valentín Medina, Apartado 493, 47080, Valladolid o en la dirección de e-mail: vmédina@anit.es

VENDO decamétricas Icom IC-725 de banda corrida, unidad de FM incorporada, micrófono de mano, cables, en perfecto estado de conservación. Precio: 110.000 ptas. Walkie Icom P2ET con unidad de botones, pila original sin uso, portapias, cargador, micro, altavoz externo, nuevo. Precio: 38.000 ptas. Teléfono: 956 511256. Manolo.

VENDO 2 emisoras Teltronic, ideales para comunicaciones punto a punto, en perfecto estado. Muy económicas. Walkie Icom IC-02 en perfecto estado. Económico. Teléfono: 649 093570. Francesc.

VENDO o **CAMBIO** bibanda FT-50R por decamétrica. Cambiaría colección de monedas españolas y romanas valoradas en 500 dólares americanos por emisora. Ofertas en ultramar@yaho.com.br.

VENDO equipo de VHF todomodo Icom IC-251 en perfecto estado por 60.000

pesetas. Receptor Icom PCR-1000 todomodo, de 0,100 a 1.300 MHz, funciona a través del ordenador, por 65.000 pesetas. Escáner Uniden UBC 9000XLT, de 25 a 1.300 MHz, en perfecto estado por 45.000 ptas. Ordenador portátil Pentium a 100 MHz, 16 Mb de RAM, 850 Mb de disco duro, CD-ROM, disquetera de 3 1/2", alimentador y bolsa de transporte por 90.000 pesetas. Interesados llamar al 677 028083 o escribir a la dirección de e-mail: eb5gob@teleline.es. **VENDO** transceptor Kenwood TS-450S/AT con acoplador automático interno y filtros añadidos. Completamente nuevo, a estrenar, documentado, dado de alta y libro de taller del mismo equipo. Regalo micro de mesa dinámico Kenwood MC-60 también nuevo. Todo por 175.000 pesetas. Llamar al 629 481204.

VENDO emisora Yaesu FT-707, con los 27 MHz, acoplador de la gama (FT-707), fuente de alimentación, además del FV-7070-M. Interesados pueden escribir al apartado 257, 52080, Melilla o por e-mail a: mle007@teleline.es. Espero ofertas.

CAMBIO emisora a estrenar President Lincoln, rango de 26 a 30 MHz, 32 vatios de salida, factura y manuales, con embalaje originales, cambio por emisora de 2 metros con bandas laterales. Interesados escribir al apartado 200, 11380, Tarifa (Cádiz). Teléfono: 956 680748.

VENDO emisora President Lincoln y fuente de alimentación por 27.000 pesetas. También lo cambiaría por un ordenador 486. Vendo o cambio accesorios de radios y emisoras, lámparas, relés, condensadores de aire, kits Sales montados, VFO para 27 MHz, placa para fuente de 9 voltios, Yaesu FT 207R. Teléfono: 95 4952872. Mañanas.

CAMBIO emisora President George, legalizada y con factura; valvulero Syncron que da 100 vatios en AM y 200 en SSB; micro de base Sadelta Pro; preamplificador de 30 dB; emisora CB de base Master y micro original. Cambio por antena HF vertical (preferiblemente Diamond CP6 o similar) y medidor de HF. Llamar al teléfono 629 750972 a partir de las 19:30 horas. Ricardo.

VENDO emisora bibanda (V/UHF) Standard C-500, extendida en frecuencias por 15.000 pesetas. Radio AM marca Sanyo por 500 pesetas; radio AM marca Orson por 500 pesetas. Teléfono: 652 479736. José Luis.

VENDO Alan 87 en perfecto estado, poco uso, potencia regulable en AM y FM, 240 canales, excelente para DX. Vendo por querer comprar otro equipo superior. Precio: 15.000 pesetas y gastos de envío a medias. Vendo amplificador Alan de 325 vatios reales, regulables de 50 en 50 vatios, no satura nada y poco uso. Precio: 10.000 pesetas fijas. Interesados llamar por las noches al 923 487542.

VENDO walkie Kenwood TH-78E con embalaje original y libro de instrucciones por 50.000 pesetas (nuevo vale 82.000 ptas). Con el regalo funda original, cargador de batería y adaptador para conector de antena. Emisora Jopix I, 40 canales, AM, FM, micrófono. Ideal para extraer piezas

útiles o fabricar inventos. Precio: 5.000 pesetas (nuevo cuesta 14.500 ptas.). Antena de base Tagra BT104, regalo cable y conectores por 10.000 pesetas (nueva vale 22.000 ptas.). Micrófono de base Echo Master Plus por 5.000 pesetas (nuevo por 10.000 ptas).

Interesados ponerse en contacto con Jesús Piña García, apartado 251, 28500, Arganda del Rey, Madrid.

COMPRO emisora Icom MKII que trabaje exclusivamente en las bandas de HF, 50 MHz y VHF. José Luis. Teléfono: 617 014085.

CAMBIO emisora Yaesu FT 230R para banda de 2 metros, 25 vatios, en perfecto estado de funcionamiento, por un walkie de 2 metros, a ser posible de la marca Kenwood. Llamar al 956 680748 o escribir al apartado 200, 11380, Tarifa (Cádiz).

VENDO emisora bibanda Icom 207H, con antena base Maldol HS WX4N y factura del compra del 1 de octubre de 1999. Todo sin usar, valorado en 89.000 pesetas. Vendo por 70.000 pesetas.

Vendo portátil Kenwood TH-22E con batería nueva de 5 vatios y factura de compra de octubre de 1999, también sin usar y valorado en 35.000 ptas. Vendo por 28.000 ptas. Interesados (solamente zona de Castellón y alrededores) llamar al 964 671634 en horas de oficina. Preguntar por Miguel.

VENDO Super Star 3900 con micrófono original y accesorios por no poder centrar en frecuencia. Precio: 9.000 pesetas. Medidor-acoplador y medidor de estacionarias marca Euro CB, modelo TM100 por 2.500 pesetas. Medidor y vatímetro Euro CB SWR-430, hasta 100 vatios por 2.000 pesetas. Medidor de estacionarias marca CB Master SWR-20 por 2.000 ptas. Fuente Eitelco 13,8 voltios, 2,5 a 3 amperios por 3.000 pesetas. Se vende todo junto o separado. Portes a cargo del comprador. Teléfono: 957 932198. Preguntar por Andrés de 21:00 a 23:00 horas.

CAMBIO emisora marca Ranger 2950 comprada en abril de 1998, frecuencias de 26 hasta 32 MHz, con documentación original y factura. Cambio walkie Alan CT 245, frecuencias de 130 a 177,999 MHz, incluye dos cargadores, antena de goma, otra antena más de regalo, micrófono y altavoz de mano, con factura y documentación. Cambio todo por equipo de decamétricas de la marca Icom, Yaesu o Kenwood que sea digital, con todas las bandas. A ser posible no antiguo. Teléfono: 957 532198. Preguntar por Andrés de 21:00 a 23:00 horas.

COMPRO Yaesu FT-537 que esté en buenas condiciones. Teléfono de contacto: 656 905929. Llamar a partir de las 15:30 horas. Preguntar por Samuel.

VENDO emisora decamétrica Kenwood TS450S/AT con manuales y factura de compra, poco uso. También vendo procesador digital de señales Kenwood DSP100, como nuevo, con factura y dado de alta. Todo el conjunto por 219.900 ptas, la emisora sola por 159.900 ptas y el procesador solo por 59.900 ptas. Interesados mandar E-mail a: ea4td@qsl.net.

VENDO walkie Yaesu FT-23R con una batería de 5 vatios, cargador y porreta. Da 2,5 y 5 vatios de potencia, tiene 10 canales de memoria y manual de instrucciones. Interesados llamar a Benito al teléfono 666 215530 entre las 16:00 y 20:00 horas de lunes a viernes, o escribir a la dirección de

E-mail: begalban@hotmail.com.

VENDO lote compuesto por walkie Yaesu FT-207R, batería nueva y cargador base Yaesu; emisora SHC AM-FM con frecuencímetro, de 25,165 a 29,655 MHz; emisora Intek AM-FM con 120 canales; President Lincoln, como nueva; fuente nueva de 7 amperios; antena balconera Boomerang 1/4 de onda; acoplador Zetagi TM-999; lámparas de radios y de lineales. Ofertas en los teléfonos: 609 510691 y 95 4952870 sólo por las mañanas.

VENDO emisora Super Star 360FM con amplificador lineal Zetagi BV-131 y con micro Sadelta Bravo Plus. Todo por 20.000 pesetas. Gastos de envío a cargo del comprador. Teléfono: 938 045528. Juan. Noches.

VENDO emisora Ranger RCI 2950 Abierta 26/32 MHz y micro Sadelta Plus preparado con selector para conectar micrófono de diadema u otro cualquiera. Todo por 30.000 ptas. Teléfono: 61845060. Correo elec.: luis.alvarez@educ.mec.es.

VENDO Kenwood TS-870S AT con DSP, acoplador automático. A estrenar. Precio: 300.000 ptas. Icom IC-706 para HF, VHF, 50 MHz. Precio: 100.000 ptas. Acoplador de antenas manual MFJ 989, de 3Kw y un mes de uso por 40.000 pesetas. Teléfono: 985 980793. Móvil: 609 878071. Javier.

VENDO emisora Yaesu FT 290 Rll por 85.000 ptas. Emisora HF Icom 725 con unidad de FM instalada por 100.000 ptas. Vendo el siguiente material de radiacionado: antena Drake VHF de 16 elementos, 10.000 ptas; antena GP 40 HF, 10.000 ptas; amplificador Daiwa todo modo LA 2080H, 18.000 ptas; equalizador Punto Azul para cacharreo, 500 ptas; micrófono Yaesu MH18A, 2.000 ptas; previo VHF Circuit para recepción de satélites, miniatura, 1.000 ptas; conmutador de antenas Zetagi, 1.000 ptas. También vendo: telescopio Zeus con trípode, D=50 mm, F=300 mm, 15.000 ptas; monitor VGA monocromo con tarjeta de video, 5.000 ptas; placa 386 DX-40 con micro AMD y 4 megas de RAM, 2.000 ptas; controladora HD, floppy, juegos, COM1, COM2, LPT1, 2.000 ptas; controladora de disco duro, 1.000 ptas; controladora de 2 joystick, 1.000 ptas; controladora de discos duros MFM, 1.000 ptas; módem APT, TX y RX SSTV, RX en fax e imágenes de satélites. Interesados llamar al número 981 131528. Móvil 630 328520.

VENDO walkie tribanda Yaesu VX-5R, batería de litio de 1.100 mAh sin efecto memoria, 5 vatios, más de 200 memorias alfanuméricas, recepción ampliada e infinitad de funciones. Está completamente nuevo, vendo por no usar. President Lincoln nueva, documentada, 26-30 MHz, 45 vatios y muy poco uso por 28.000 ptas. Transceptor 144 MHz Standard C-8800, con memorias,

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 1191

JERO, S.L.

Le ofrecemos el MEJOR PRECIO y
 SURTIDO en Equipos de
 Radioafición: CB-HF-VHF-UHF
 ·ANTENAS ·AUTO-RADIOS
 ·ACCESORIOS ·TELEFONIA MOVIL

CÁCERES

TELECOMUNICACIONES
INTELEX

Servicio técnico propio

C/Toledo, 1. 10002 Cáceres
 Tel.: 927 247402 Fax: 927 215087

ZOCO

mercado de

canales de llamada, 3 modos de escaneo, potencia y ganancia de antena regulables. Está nuevo, su precio es de 25.000 ptas. Interesados llamar al número 629 481204.

VENDO walkie talki Standard C-160 para 2 metros, con una cobertura de 50 hasta 385 MHz, accesorios, 2 baterías, placa de subtonos, placa de memorias, funda original y en perfecto estado. Su precio es de 60.000 pesetas. Interesados podéis llamar a cualquier hora al 670 373549. Manolo.

VENDO o **CAMBIO** walkie Yaesu FT 23R (2 metros) con funda y cargador por 20.000 pesetas. Micrófono de base Sadelta Echo Master Plus por 5.000 ptas. Preamplificador de recepción marca Zetagi para 27 MHz 0-25 dB por 3.000 ptas. También vendo válvulas para reparar radios antiguas, amplificadores o TV. Lo cambiaría por antena de base V-UHF o medidor de estacionarias V-UHF u otro material de radio. Preguntar por Juan Fran en el teléfono 968 653158 durante las horas de comida.

VENDO walkie bibanda V-UHF Kenwood TH-D7E, nuevo, documentado y legalizado. Completísimo, con TNC, modem interno a 9600 bps, conexión para GPS, toma de video conferencia, tonos CTCSS, 200 canales de memoria alfanumérica. Precio: 60.000 pesetas. Preguntar por Miguel en el teléfono 696 107681.

VENDO emisora RCI 2950 por 30.000 pesetas. Dejar mensaje en el teléfono 965 101030.

VENDO walkie Yaesu VX-1 con micro-altavoz, funda y alimentador de coche. Todo original y en su embalaje, con factura, a estrenar. Precio: 60.000 pesetas.

CANTABRIA



ELECTRÓNICA
Oláiz
RADIOCOMUNICACIONES

Servicio
Técnico
Propio

EQUIPOS Y COMPLEMENTOS PARA
RADIOAFICIONADOS

Requejada P-11 - Polanco (Cantabria)
Tel-Fax: (942) 82 51 84

CASTELLÓN

MSM

COMUNICACIONES

EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO
ENLACES COMERCIALES
TELEFONIA MÓVIL
Servicio Técnico Propio

Hermanos Quintero, 2 - 12006 CASTELLÓN
Tel: 964 - 25 61 31 / Fax: 964 - 25 59 68

Alfonso. Teléfono: 696 470440.

VENDO emisora decamétrica Kenwood TS450S/AT, con manuales y factura de compra, poco uso. Además vendo procesador digital de señales Kenwood DSP100, como nuevo, con factura de compra. Todo en conjunto: 225.900 pesetas. Sólo TS450S/AT: 169.900 ptas. Solo DSP: 64.900 pesetas. Interesados mandar E-mail a: ea4td@qsl.net.

VENDO walkie Standard C-160 para banda de 2 metros. Cobertura de 50 a 385 MHz. Con los siguientes accesorios: 2 baterías, placa de subtonos, placa de 200 memorias, funda original y en perfecto estado de funcionamiento. Su precio es de 60.000 pesetas. Interesados llamar a cualquier hora al 670 373549. Manolo.

VENDO talki Kenwood TH 28 por 25.000 ptas. Antena directiva Hi-Gain Explorer de elementos. No se llegó a instalar. Teléfono: 610 088790. Blas Manuel.

VENDO emisora President Lincoln. Conmutador de antenas 3-1. Micro Sadelta Echo Master Plus. Lineal CEMM modelo L-200. Acoplador antena para 1.000 vatios. Antena móvil Sirio 5/8. Fuente de alimentación Euro CB 7-9 amperios. Todo por 40.000 pesetas. Salvador. Teléfono: 96 1251580. A partir de las 20:15 horas.

VENDO emisora para 144 MHz Kenwood 241, en perfecto estado de uso, documentada, embalaje original, etc., por 40.000 ptas. Talki Alinco bibanda con coberturas amplias, manuales, micro-auricular, cargador, funda, por 45.000 ptas. Recetor Sony ICFSW 7600, ideal para HF, onda medla y FM estéreo, con manuales, funda. Está sin usar. Precio: 40.000 ptas. Escáner Yupiteru MTV 7000, con cobertura de 100 KHz a 1300MHz continuos, AM, FM-N, FM-W, 200 memorias, funda, cargador, manuales, en perfecto estado de uso, por 50.000 pesetas. Interesados llamar al 656 826784.

VENDO emisora Alan 87, emisora Kenwood TM-214E y walkie Alan CT 145. Precio a convenir. Teléfono: 600 394893. Preguntar por Julián sólo por las noches o sinó en el Apdo. 1664, 26080 Logroño. **VENDO** Kenwood TS 850S con acoplador automático, todos los filtros de SSB puestos, dado de alta en licencia, con factura y manuales. Muy poco uso y en su embalaje original. Receptor Uniden UBC 175XL. Estoy interesado en adquirir un micro Shure de mesa modelo 450 y equipo HF Yaesu FT 902DM que esté en buen estado. Llamar de 8:00 a 15:00 horas los días laborables al 925 268291 y al 617 966838 de 15:30 en adelante. Preguntar por Javier.

VENDO emisora de HF marca Yaesu FT-747 (25K). Fuente de alimentación con instrumentos Silver Electronic RPS3012MB de 35 amperios. Poquísimo uso, prácticamente a estrenar. Se venden juntos o separados. Comprando el lote regalo antena decamétrica vertical multibanda Hi-Gain 18 AVT. Teléfono: 980 525525. Pepe. E-mail: jff1945@teletel.net.

VENDO emisora de decamétricas Kenwood TS 440S, con acoplador auto-

mático interno. Recién revisado (demostrable con factura), en perfecto estado de uso y funcionamiento. Facturas, manuales en castellano, etc. Precio: 110.000 pesetas. Interesados ponerse en contacto con Juan Carlos. Teléfonos: 91 6957930 o 616 175610. E-mail: sd290@jet.es.

VENDO emisora UHF todo modo Yaesu FT-790R con lineal de serie modelo FL-7010, entrega unos 25 W. El equipo está en perfecto estado de funcionamiento. También se vende antena de UHF Tonna de 21 elementos. Todo junto o separado. Vendo walkie marca Jopix modelo SSB. Funciona de 26,615 a 29,655 MHz, 12 W, AM, USB y LSB. Comprado en marzo de este año. En perfecto estado. Interesados llamar por las noche al 93 2631153 o bien por E-mail a la dirección 30sd021@teletel.net.

CAMBIO emisora de VHF, marca Alinco DR-150E comprada el 22-4-99, 50 vatios, 100 memorias ampliables a 1000, 4 bandas aéreas, 400, 900 y 2 metros, abierta de frecuencias, por emisora de 2 metros que tenga banda lateral, valorando ésta. Cambio medidor de HF, marca Kolin KW-103, 1.000 vatios, de la casa Dartford, por emisora de 27 MHz, que tenga banda lateral. Vendo walkie FT-23R, 2 pilas, cargador, manuales, funda, por 25.000 pesetas negociables. Teléfono: 956 680748. Llamar a partir de las 22:00 horas.

VENDO emisora President Lincoln con fuente de 7 amperios, en 30K. Vendo todo tipo de válvulas de radios americanas y europeas. Compró CPU de Amstrad 50286. Interesados llamar al 609 510691 por las mañanas.

VENDO walkie Icom IC-T2H con todos sus accesorios. Fuente de alimentación de 13,8 V y 5-7 amperios. Subwoofer de 8 ohmios y doble bobina, la pareja sin estrenar para coche. Amplituner Kenwood KR-V 6090 con dolby surround y mando a distancia. Escopeta de aire comprimido marca Gamo, modelo Hunter 440. Interesados llamar al 96 6781571 por las tardes y preguntar por José.

VENDO President Lincoln 26-30 MHz y varios extras. Amplificador Zetagi 131 a válvulas. Antena directiva Sirtel 3 elementos. Regalo dos ventiladores y un tramo de cable RG 213 de 8 metros con PL. Todo está en perfecto estado de uso y de documentación. El precio de todo el lote es de 50.000 pesetas. También se vende por separado. Estaría interesado en negociar o comprar un Icom 706 MKII. Para contactar conmigo podéis hacerlo vía teléfono preguntando por José en el 953 700240 o vía postal en el Apdo. 67 23600, Martos. Jaén

VENDO o **CAMBIO** emisora HF Kenwood TS 870S, con acoplador automático, todos los filtros puestos, dado de alta en licencia, manuales, esquemas, embalaje original y poco uso. Cambio por Kenwood TS 790E o Yaesu 736R que tuviera el módulo 1.200 o 50 MHz incorporado. Preguntar por Javier de 8:00 a 15:00 horas al teléfono 925 268291 o el resto del día al 617 966838.

VENDO portátil Yaesu FT 50 bibanda, completamente nuevo. Precio: 51.000 ptas. Llamar a partir de las tres de la tarde. Teléfono: 95 4957811. Sevilla.

VENDO emisora President Jimmy, 40 canales, AM y auto-squelch. Antena Sirio 2016, 5/8, 16 radiales y 6 dB de ganancia. Todo está impecable y con factura. Precio: 15.000 pesetas. Teléfono: 95

4844227. Antonio

VENDO walkie Kenwood TH-22E. Digital, 41 memorias, con teclado DTMF, funda, cargador y pila grande de 5 vatios. Tiene factura de compra y embalaje original. 136 a 174 MHz. Precio: 30.000 pesetas. Teléfono: 95 4844227. Antonio.

VENDO decamétrica Sommerkamp FT-767 Dx en en perfecto estado por 85.000 pesetas. Lineal Zetagi BV 135 por 12.000 ptas. Equipo compuesto por emisora Super Star 3900 con factura de compra y todos los extras en perfecto estado, antena Ringo 5/8, 15 metros de cable coaxial, fuente de alimentación, portátil de 27 MHz de 3 canales. Todo por 35.000 pesetas. Interesados preguntar por Javi al número 970 592529, o escribir a: Apartado de correos 102, 41440 Lora del Rio, Sevilla.

VENDO emisora de VHF de marca Standard C-118. Preparada para el consumo de pilas. Trasmisión/recepción de 110-183 MHz. Con ella se incluyen 2 antenas, una Tagra de goma de 160-174 MHz para frecuencias altas y otra Alan de 1/4 de onda telescópica. Se vende todo por 17.000 pesetas. Interesados llamar a José al 953 720595 por las noches, o al 649 317978 los fines de semana.

VENDO emisora 144, Kenwood TM 241, cobertura ampliada, con documentación, en perfecto estado de funcionamiento, por 35.000 ptas. Talki Kenwood TH-22 digital, prácticamente nuevo, con funda, cargador, teclado, documentado. Precio 35.000 pesetas. Emisora FM comercial 88-108 MHz, de 15 vatios, codificador estéreo, antena dipolo. Banda ancha 500W, filtro pasabanda 2º-3º armónicos 600 W. Profesional. Equipo sintetizado para cambio de frecuencia, antena fibra de vidrio. Con manuales de los equipos para mantenimiento, en perfecto estado. Funcionando. Si me indicas la frecuencia se manda ajustada. Precio: 200.000 pesetas. Teléfono: 656 826784.

VENDO emisora de base marca Jopix 3000 B, AM/FM/SSB/CW, con roger beep, eco y frecuencímetro, lleva fuente de alimentación incorporada con extractor de calor, potencia regulable, tomas posteriores para altavoz externo y para enganchar una grabadora. Está nueva. Fecha de compra el 29-12-98, tiene garantía, documentación y está en regla para legalizarse. Incorpora micro de base marca Super Eco Roger Beep. También lleva una toma posterior de corriente de 12 voltios y funciona a pilas. Vendo amplificador lineal de 2.000 vatios a válvulas (está nuevo), lo único que necesita es una reparación, la marca es Rem. El precio de todo el lote es de 62.500 pesetas. También lo vendo por separado. Emisora 50.000 ptas. Micrófono 5.000 ptas. Amplificador 7.500 ptas. Mi teléfono de contacto es el 927 550471. Llamar en horas de comida desde las 13:00 hasta las 15:00 y noches desde las 21:00 hasta las 23:00, preguntar por Antonio.

VENDO emisora de HF Yaesu FT-747 GX, con módulo de FM. Acoplador de la misma línea Yaesu FT-707 (25K). Fuente de alimentación regulable Silver Electronics RPS-3012-MB, 35 amperios, con Instrumentos y salidas de diverso tipo (24 K.). Todos tienen poquísimo uso y están prácticamente a estrenar. Se venden juntos o separados. Comprando el lote regalo antena vertical multibanda de decamétricas, marca Hi-Gain 18-AVT. Vendo una pareja de intercomunicadores tipo talki, marca Motorola TA-200. Perfectos para

ZOCO

excursionistas, pescadores, cazadores o cualquier tipo de actividad que necesite intercomunicación barata y fiable. Alcance 3 Km, no necesita licencia. 500 mW de potencia en UHF, 446 MHz. Están a estrenar. (30 K. la pareja). Pepe 980 525525. E-mail jff1945@telexline.es

VENDO walkie bibanda Kenwood TH-D/E, 144, 430 MHz, completísimo, de lo mejor y más completo del mercado (TNC, SSTV, PACKET, GPS.), documen-

tación en regla, legalizable, con factura de compra. Lo vendo con todos los accesorios, batería Ni-Cd, cargador, pinza cinturón, correa de mano, tonos incorporados, libro de instrucciones, jack conexión a PC. Como comprado en la tienda, 2 meses de antigüedad y sólo usado para probar. Por 68.000 pesetas. LLamar al 696 107681. Miguel.

CAMBIO equipo de HF, Kenwood TS 50, dos meses de uso, factura de compra, en garantía, embalaje original, manual de instrucciones en castellano, todo original. Cambio por equipo de HF de base tipo Icom IC 775 o Kenwood TS 450, portes a cargo del interesado. También vendo antena para VHF Grauta, con 5 días de uso, acoplador Alan K 2000 de 26-30 MHz, con escala hasta 1.000 W, fuente de alimentación Pihernz sin instrumentos de 10-12 A, antena directiva Albrecht de 3 elementos, 26-30 MHz, todo el lote por 30.000 ptas. Interesados llamar al teléfono 955 845168, preguntar por Miguel.

VENDO Super Jopix 1000 (26-29) regulable exteriormente en potencia, (diciembre del 98) por 22.000 ptas; Midlan Alan 48 Plus digital (25-30) por 16.000 ptas. Todo el material con sus correspondientes facturas y embalajes originales. Sólo Madrid. Teléfono: 91 6959656. Preguntar por Rober a partir de las 22:30 horas. **VENDO** emisora de HF Yaesu FT 747 GX. Sólo tiene 10 comunicados efectuados. Totalmente nueva, factura, manuales y con caja de compra. Precio fijo 90.000 pesetas. LLamar a partir de las 10 de la

241 E o similar un generador de onda senoidal SK-85, un Signal Tracer SK-75 y un transdiómetro SK-192 nuevos, sin estrenar, a falta de ajuste en osciloscopio el generador. Esquemas de montaje, utilización y ajustes. Interesados llamar en horas de comida o cena a Alberto, 961 556827.

VENDO emisora Kenwood TS870-S nueva, total garantía. 320.000 ptas. Yaesu FT-707, con fuente con altavoz y micro de mesa. Icom 706, HF+6 mts+2 mts, impecable. Acoplador MFJ 989C, seminuevo 3Kw, 45.000 ptas. 607503713 (Javier).

VENDO Midland Alan 48, Uniden 2830 (26 a 30 MHz), amplificador a válvulas Zetagi BY 131 (100 W), amplificador a transistores Lemm (100 W y 200 en laterales), Yaesu 23 R, Kenwood 27E, todo en perfecto estado. Precio a convenir. Telf: 606 928833 (tardes).

VENDO dos emisoras CB con 120 canales AM y SSB, 12 vatios en SSB, junto con accesorios como micrófonos, amplificador lineal, voltímetros, medidor ROE, etc., por 22.000 ptas cada una. Las dos juntas 40.000 ptas. También un radiotelefono CB con 3 canales y 4 vatios en AM por 12.000 ptas. Enrique Moreno, Apartado 1413, 26080 Logroño.

VENDO emisora decamétrica Kenwood TS450S/AT, con acoplador automático de antena y procesador digital de señal DSP-100 de Kenwood, en perfectas condiciones, con muy poco uso, con factura de compra y manual en castellano. Las dos cosas en conjunto por 225.000 pesetas. Interesados enviar E-mail a: ea4td@qsl.net.

VENDO talkie Kenwood TR-2500 digital, 10 memorias, micro-auricular de mano, funda, cargador, manuales, batería nueva, por 15.000 pesetas. Emisora Kenwood TM-241E, 50 vatios, 20 memorias, modos de exploración múltiples, función rellamada, documentada y con embalaje original, por 40.000 ptas. Talkie Kenwood TH-22E, digital, 41 memorias, con teclado DTMF, funda, cargador, embalaje original, documentado, amplia cobertura, por 35.000 pesetas. Interesados llamar al teléfono 619 114507. Tardes.

COMPRO emisora de HF a válvulas Yaesu FT-902 DM. Interesados llamar a Javier al teléfono 925 227997, a partir de las 15 horas.

VENDO o **CAMBIO** por equipo bibanda, talkie de VHF Alan CT-180, con pila de 12 voltios completamente nuevo y con embalaje original, emisora de 27 MHz Intek FM-548qxs Impecable, talkie de 27 MHz Super Star Sirius nuevísimo con accesorio para conectar al mechero y a la antena, todo en uno, haciéndolo más pequeño y manejable. Todo con factura de compra. Preguntar por Roberto en los teléfonos 944621271, 945162746 o 639235990.

VENDO emisora decamétrica Icom 72-8 con micro original en buen estado de conservación. Contactar con Sergio. Teléfono: 689 160151.

VENDO walkie Icom IC-P2ET con teclado, amplia cobertura, con factura, por 22.000 pesetas. Móvil de 2 metros Icom 28H, 45 vatios, amplia cobertura con factura, por 3.000 pesetas. Walkie Icom IC-25E con funda, placa de subtonos, amplia cobertura, por 25.000 pesetas. Teléfono: 965334965 o 610635132. Alejandro. **VENDO** emisora decamétrica Kenwood TS450S/AT, con acoplador automático de antena y procesador digital de señal DSP-

100 de Kenwood, en perfectas condiciones con muy poco uso, con factura de compra y manual en castellano. Las dos cosas en conjunto por 225.000 pts. Interesados enviar e-mail a: ea4td@qsl.net

VENDO KDK-2025AE, con escáner de banda y de 10 memorias, conector posterior para paquete, por 25.000 pesetas, y GTE de canales a cristal, por 15.000 pesetas. Las dos están en perfecto estado con esquemas e instrucciones en español. Pepe. 980 525525. E-Mail: jff1945@telexline.es

VENDO walkie de UHF de un solo canal, 350 mh de potencia, indicador de transmisión, recepción y batería baja, además de tono de llamada. No requiere licencia y está impecable. Antonio. Teléfono: 95 4844227.

VENDO President Benjamín, Lincoln, George y Taylor; portátil Midland Alan 80, AM-FM; portátil Jopix 80, AM-FM y dos fuentes de alimentación, una Samplex y otra Grelco, ambas de 7 a 10 amperios. Mario Álvarez. Teléfono: 987 221466, tardes.

VENDO equipo HF Icom 725 con unidad de AM/FM instalada, en perfecto estado y con documentación, por 95.000 pesetas. Equipo multimodo de 144 MHz Yaesu FT-290R más amplificador de 35 vatios con batería a pilas NiCd nueva, por 60.000 pesetas. Teléfono: 988 245725. Luis.

VENDO emisora de CB Uniden PC-9, de base y walkie a la vez, 40 canales, batería recargable, antena de porra, funda, legalizada y con factura. Perfecto fun-

MADRID

ARQMED, S.L.O.

San Mateo, 31 - 3ª Ave 7 - 28041 - Madrid - Telfs: 91 792 11 83/91 792 22 38 - Fax: 91 900 09 90



IC-2800H

IC-Q7 ¡ Llámamos !

BREIKO MADRID

VENTA E INSTALACIÓN DE: EMISORAS · WALKIES · SCANERS · ALARMAS TELEFONOS · MÓVILES · AUTORRADIOS · COMPLEMENTOS · HIPI · CAR



Servicio Técnico

¡ FRECEMOS LOS MEJORES PRECIOS !

Avda. Carabanchel Alto, 25 28044 MADRID
Teléfono 91-508 9581

Todos los días resumen de los anuncios de Zoco en nuestra página de Internet: <http://www.radionoticias.com>

Las mejores marcas del mercado

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



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
Tlfno. (91) 3680093 / Fax: (91) 3680168

PONTEVEDRA

Dimport
Todo para el radioaficionado en las mejores marcas
CB-VHF-MARINOS-ACCESORIOS

Camelias Centro Comercial. Local B-20.
Teléfono: 986239801 VIGO

ELECTRONICA Y COMUNICACIONES



Barrio Outeiro de Penas, 190.
36693 Cesantes (Pontevedra)
Tel: 986-495453

Radioaficionado-CB. VHF comercial y marítima.
Componentes en general.



- HF
- VHF
- CB

Emisoras, antenas, accesorios

C/ San Sebastián, 49. 36400 Porrño (Pontevedra)
Teléfono: 986 344113 - Fax: 986 344812

cionamiento, por 10.000 pesetas. Teléfono: 93 4409142.

VENDO Super Star, 200 canales más conversor para las bandas de 40, 20 y 15 metros, con fuente de alimentación de 5 amperios. Todo integrado en un maletín portable en perfecto funcionamiento. Precio: 20.000 pesetas. Teléfono: 93 44091-42.

VENDO emisora President Lincoln nueva en su caja de origen y con factura de compra. Antena para móvil para 10 y 11 metros. Precio fijo: 35.000 pesetas. Teléfono: 956 680748, a partir de las 20.00 horas. Jaime.

COMPRO President Lincoln para desguace, sólo interesa la carcasa. Óscar. Teléfono: 689 144746. Apartado 2043, 33080 Oviedo. E-Mail: oscarg_es@hotmail.com

VENDO portátil VHF, 144-146 MHz. Kombix KH-2, 20 memorias, con cargador, batería recargable y factura de compra, por 15.000 pesetas. Ricardo. Teléfono: 91 7345232. Venta sólo en Madrid.

VENDO emisora base-móvil de 27 MHz, President Ronald, con frecuencímetro, todas las bandas, en su caja original, por 20.000 pesetas. Teléfono: 91 7061812 y 619 446262. Diego.

VENDO walkie Alan 42, sin uso, embalaje original, factura y garantía. Escáner, doble escucha, funciones de emergencia y bloqueo, con adaptador para coche, cargador, 2 portapilas, baterías y funda, por 18.000 pesetas. Teléfono: 93 68412-97, noches.

VENDO Jopix Delos comprada el 1 de febrero del 99, en perfecto estado, con factura y embalaje original, por 40.000 pesetas. Teléfono: 91 6973028, preguntar por Antonio.

VENDO emisora Icom Bibanda IC-2710 con 5 meses de uso aún en garantía, de 110 MHz a 999 MHz., por 90.000 pesetas. Interesados llamar al 609 156437 y 91 6581651, Ramón.

VENDO Kenwood TM-G707 con tres meses de uso, por 55.000 pesetas. President Grant, AM y SSB, por 10.000 pesetas. President Washington, por 18.000 pesetas. Radio emisora móvil, por 10.000 pesetas. Javier. Teléfono: 981 524201

VENDO emisora decamétrica de base, todo modo, marca Yaesu FT-736R, nueva, a estrenar, por 150.000 pesetas. Teléfonos: 649 828493 y 91 6121573, a partir de las 23.30 horas. Carlos.

VENDO Yaesu FT-411 con accesorios, en

buen estado, por 35.000 pesetas. Teléfono: 610 557577. José.

VENDO emisora Alan 87, banda 27 MHz, transmisión y recepción en AM, FM y SSB, desde 25.615 a 28.305 MHz, en perfectas condiciones, por 18.000 pesetas. Pedro. Teléfono: 967 461209.

VENDO Kenwood 140-S impecable, legalizada, manual en castellano, embalaje original, por 115.000 pesetas. Preferentemente zona de Madrid. EC4-AEV. Teléfono: 91 6166403, tardes de 15 a 17 y noches a partir de las 22 horas.

VENDO Super Star 360, semi nueva, con AM-FM-USB-SSB y CW, por 11.000 pesetas. Emisora President JFK con altos bajos, etc., por 10.000 pesetas. Walkie talkie de 2 metros Yaesu FT-23R en buen estado con cobertura de 134 a 174 MHz, totalmente digital, con escáner, memorias, canal prioritario, desplazamientos, etc; adjunto con él 2 baterías, una funda original Yaesu, cargador Yaesu, 2 antenas de goma, antena para automóvil de dos metros de la marca Graut RQD-14P, aparato especial Alan CT-914 que convierte un equipo de 2 metros en un receptor de 900 MHz para banda telefónica. Todo por 35.000 pesetas. Teléfono: 639 019368

VENDO President Lincoln por 20.000 pesetas; Yaesu FT 470 por 25.000 pesetas; Uniden Bearcart UBCXLT turbo por 25.000 pesetas y Alinco DX 51 por 40.000 pesetas. Interesados llamar al teléfono 950 257359

VENDO emisora de CB Super Jopix 2000, Impecable, amplificador a válvulas Synchron 135-400 vatios y fuente de alimentación Synchron de 20 a 22 amperios, todo en óptimas condiciones, por 55.000 pesetas, gastos por cuenta del comprador. Teléfono: 910 047245 de 21 a 23 horas. Santi.

VENDO transceptor militar AN/PCR-9, de 27 a 38 MHz FM, 1 vatio, con F.A. de 12 voltios, microteléfono, antena corta y larga, por 40.000 pesetas. AN/PCR-10, de 38 a 55 MHz, FM, 1 vatios, por 40.000 pesetas. Altavoz HP-52A ara PRC o GRC a 8.000 pesetas. Iosu de la Cruz Aramburu, Apartado 117, 20200 Beasain (Gipuzkoa)

VENDO Super Jopix 2000 con dos micros originales; previo recepción Euro CB; fuente de alimentación de 6 a 8 amperios Alan K75; President George; micro de base Sadelta Eco Master Pro; medidor de acoplador Synchron HP 1000-5; amplificador válvulas Synchron BV 135-S, de 400

vatios; antena vertical Sirio 2012 con 20 metros de cable. Todo comprado a partir de agosto de 1997. Urge vender. Precio interesante. Información en el teléfono: 976 803131. Preguntar por Rafa de 13 a 16 horas o a partir de las 19 horas.

FUENTES

VENDO fuente de alimentación marca Eitelco, 13,8 voltios, 2,5-3 amperios. Precio: 2.500 pesetas. Medidor de estacionarias CB Master SWR-20 por 1.000 pesetas; fuente de alimentación Tqr TC-1301 por 1.000 pesetas; antena vertical de 1/4 de onda sin bobina por 3.000 pesetas; micrófono de mano con ganancia, amplificado por 3.500 pesetas. Precio de todo el lote: 11.000 pesetas. Teléfono de contacto: 957 532198. Preguntar por Andrés.

VENDO fuente de alimentación 10-12 amperios, casi sin uso, por 40.000 pesetas. Preguntar por Juan Carlos en los teléfonos 91 6957930-616 175610.

VENDO fuente de alimentación de 50 amperios, con amperímetro y voltímetro, por 25.000 pesetas. Teléfono: 93 3700133 o vía E-mail: ec3alv@jet.es. Juan.

VENDO fuente de alimentación estabilizada, desconexión automáticamente electrónica por cortocircuito, con medidor de voltímetro y amperímetro, regulable en tensión de 8 a 16 voltios, corriente máxima de 17 amperios, autoconstruida de Saleskit, modelo SK-186, por 17.000 pesetas. Interesados llamar a Carlos al teléfono: 975 341293 o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

VENDO fuente de alimentación, 4-6 amperios, por 3.000 pesetas. Teléfono: 981 524201, preguntar por Jaime.

VENDO fuente de alimentación, 12-14 amperios, por 5.000 pesetas. Teléfono: 93 6565356 en horas de oficina. Jaime.

ORDENADORES

VENDO disquete interna formato 31/5 modelo Súper LS-120 con capacidad de 120 MB. Puede leer/escribir en los disquetes Imation de 120 MB y es totalmente compatible con las disqueteras estándar de 720 KB y 1,44 MB. Precio: 9.000 pesetas. Vendo para reparar o modernizar viejos 286, placas madre 286 y 386 de diversos tipos. Varios módulos de memoria SIMM y SIP de 250 KB (planos y en punta). Discos duros de diversos tipos, a partir de 40 MB. Coprocesador matemático 387 a 33 MHz para PC 386. Discos duros FMF de 20 MB para antiguos PC 8088/8086. Placas madre 8088 y 8086 con 640 KB de RAM. Disqueteras de 51/4 de 360 KB y 1,2 MB. Tarjetas de vídeo Hercules. Tarjetas de memoria de 640 KB de RAM. Monitor Hercules B/N y fósforo verde. Teclados mecánicos. Modem externo de 14,4 bps y uno interno especial para Ibertex. Todo con la información correspondiente. Teléfono: 980 525525. E-mail: jff1945@teleline.es. Pepe.

VENDO ordenador 386 con 100 Mb de disco duro, 4 Mb de RAM, disquete de 3,5, monitor en color, teclado y ratón. Todo por 15.000 pesetas. Teléfono: 952 479736. José Luis.

VENDO monitor de ordenador CGA de 14 pulgadas, en color; cámara de eco Sadelta EC-2. Muy económico. Enviar ofertas a

Diego, Apartado 28, 15940, Puebla (A Co-ruña).

VENDO, para reparar o modernizar viejos ordenadores 286; placas madre 386 de diversos tipos; varios módulos SIMM y SIP de memoria de 250 Kb (30 contactos); discos duros de diversos tipos desde 40 Mb; coprocesador matemático 387 a 33 MHz para 386; discos duros de 20 Mb para antiguos 8088/8086; placas madre 8088 y 8086 con 640 Kb de RAM; disqueteras de 5 1/4 de 360 Kb y 1,2 Mb; tarjetas controladoras de disco duro y de disqueteras; tarjetas de puertos; de memoria de 640 Kb; monitor Hércules B/N con tarjeta de vídeo; teclados mecánicos; módem de 14,4 externo y uno interno especial para Ibertex. Todo el material con la información correspondiente. Interesados llamar al 980 52 55 25. Pepe. Dirección de E-mail: jff1945@teleline.es.

CAMBIO ordenador Amstrad PCW 8256 con teclado e impresora, dos manuales de uso en castellano, muchos disquetes, funcionando perfectamente, por walkie bibanda de V-UHF. Interesados llamar al teléfono 955 845168. Preguntar por Miguel.

VENDO PC 486, 16 Mb RAM, 50 Mb disco duro, Windows 95. Buen estado. 30.000 ptas. Edinorte. Teléfono 981-574322, 981573639.

VENDO Appel Mac PowerPC 6200/75, impecable, poco uso, 16 Mb RAM, salida SCSI, tarjeta de sonido, con CD, e impresora Appel LaserWriter 3200 prácticamente nueva. De regalo un procesador de textos original. Todo cuidadísimo. Ordenador e impresora 50.000 ptas. Edinorte. Teléfono 981-574322, 981-573639.

CAMBIO ordenador Pentium 133, disco duro de 1 Gb, 32 Mb de RAM, disquete de 3,1/2, monitor VGA, targeta gráfica S3 Virge de 4 Mb, teclado windows y ratón compatible, por emisora bibanda de 140-430 MHz. Si es posible que tenga también la banda de 1.200 MHz y documentación. Teléfono: 985 764075. Juan Carlos.

VENDO placas madre 386SX y 486 de diversos tipos para reparar y modernizar viejos PC/286. Discos duros a partir de 40 Mb; para PC-386 coprocesador matemático 387 a 33 MHz (70 pines); para antiguos 8088/86 (útiles para paquete) discos duros FMF de 20 Mb, uno es de IBM con conector especial; placas madre 8088 y 8086, con 640 Kb-RAM. Disqueteras de 5 1/4 de 360 Kb y 1,2 Mb; tarjetas controladoras de disco duro y de disqueteras; tarjetas de puertos y de memoria 640 Kb-RAM; monitor B/N de fósforo verde y tarjetas de vídeo; teclados mecánicos; módem de 14,4 externo y uno interno especial para Ibertex. Pepe 980 525525, e-mail: jff1945@teleline.es.

VENDO ordenador Pentium 166 con 2'3Gb de HD, 64Mb memoria RAM, lector de CD de 24X, tarjeta gráfica SVGA S3 con 2Mb, tarjeta de sonido 32Bits, altavoces 50W, monitor VGA color 14, impresora Hewlett Packard 500 color, ratón, teclado multimedia, alfombra, etc. Software instalado Windows 95, Microsoft Office 97. Precio: 80.000 pesetas. Teléfono: 964 287 177 preguntar por Toni. Correo electrónico: eb5caa@arrakis.es

VENDO ordenador portátil Toshiba Satellite PRO430CDS, P120, 48MB, 1.3GB, CD-Rom, módem externo 33.6K, con contestador de voz y maletín de transporte, por 150.000 pesetas. EA4CK. Teléfono: 91 4747966. E-mail: ea4ck@retemail.es

VENDO ordenador 486 DX-4, 100 MHz,

SALAMANCA



C/ Velázquez, 14. 37005 Salamanca. Teléfono: 24 79 85

ANUNCIA TUS EQUIPOS
GRATIS
EN ESTA SECCION

RADIO-NOTICIAS

ZOCO

monitor color, 2,5 gigas de disco duro ultra DMA, 48 megas de memoria RAM, tarjeta de sonido Sound Blaster original, altavoces, módem fax Diamond Supra 33600, Windows 98 instalado, por 59.000 pesetas. Llamar por las tardes al teléfono 95 8506484, preguntar por Paco.

VENDO o CAMBIO Spectrum ZX128K con programas de radio y 20 juegos por 5.000 pesetas. Modem para Internet de 33.600 baudios por 7.500 pesetas. Teléfono: 981 524201, preguntar por Javier.

CAMBIO o VENDO para coleccionista, ordenador Commodore 64 con grabadora cassette, transformador, joy stick, monitor Philips de 14 pulgadas, junto con el ordenador ZX-81, con su impresora original, rollo y medio de papel especial, ampliación a 16 K RAM, con cintas y listados de programas, más 15 libros sobre ellos. Cuidados con esmero, en su momento me costaron 152.500 pesetas (demostrable). Lo cambiaría por receptor escáner de cobertura total sin cortes, de 0,1-2000 MHz o de similares características que esté en buen estado de funcionamiento. Llamar de 16:00 a 19:00 (hora canaria) en días laborables al teléfono 928 763322, preguntar por Antonio.

RECEPTORES

VENDO receptor Yupiteru MUT-5000, opera entre 25 y 1.300 MHz, 100 memorias. Vendo por 30.000 pesetas discutibles. Interesados llamar al 630 729466. Preguntar por Juan. También podéis escribir al Apartado 129, 50600, Ejea, Zaragoza.

COMPRO receptor AOR AR-8200 así como accesorios para éste. También compro estación meteorológica portátil tipo Eurocom o Oregon Scientific. Enviar ofertas a: David García Quintana, C/ La Marina, 3-4ª, 37001, Salamanca.

VENDO receptor escáner Trident TR 4500 con cobertura de 1 a 1.200 MHz, AM, FM ancha y estrecha, SSB, 2.016 memorias, posibilidad de conectar a un ordenador. En perfecto estado, embalaje original y manual de instrucciones en castellano. Precio: 52.000 pesetas. Vendo una pareja de UN-30 para uso libre y sin licencia, con 32 canales nuevos por 20.000 pesetas los dos. Interesados llamar al teléfono: 606 660890. Javier (Cantabria).

VENDO receptor escáner Wide WS1000E con cobertura de 500 KHz a 1.300 MHz, con embalaje original, como nuevo. Vendo por no poder usar. Teléfono: 94 4118640. Tardes. Carlos.

VENDO receptor Icom ICR 7000. Nuevo a estrenar. Precio: 170.000 pesetas. Teléfono de contacto: 649 907974. Javier.

COMPRO uno de los siguientes receptores: Drake SPR-4, Lowe HF-150, Sony ICF-2001D. Teléfono: 952 884562. Horas de comida.

VENDO receptor Uniden modelo VC175XL (30 K). Preguntar por Javier de 8:00 a 15:00 horas en el número 925 268291 o el resto del día en el 617

966838.

VENDO receptor de comunicaciones Mark, modelo NR-94-FI, con 12 bandas de radio, LW, AM, 4 de OC, FM, 4 de VHF, UHF. Cubre de 145 KHz a 470 MHz. Banda continua, AM, FM, CW, SSB. Incorpora frecuencímetro digital y cassette para reproducción y grabación. Está en perfecto estado. Precio: 40.000 pesetas. Teléfono: 945 283083. Móvil: 607 483058. Jesús.

VENDO escáner Yupiteru MV T 7000, banda corrida de 100KHz-1.300MHz, con AM/FM-N/FM-W, 200 memorias, fundas, pilas recargables, cargador y manuales, por 50.000 pesetas. Receptor Sony ICF5W 7600G, nuevo sin estrenar, con funda, antena de hilo largo, manuales. Precio: 40.000 pesetas. Teléfono: 656 826784.

VENDO receptor Drake SW-8, cobertura 0,5-30 MHz más bandas aeronáuticas y FM. AM/USB/LSB/CW/FM. 4 filtros. Digital. Sincronizador AM. Altavoz incorporado. Canales de memorias. Reloj. Antena telescópica y tomas de antenas externas. Red y pilas. Fuente de alimentación. Estado como nuevo. ¡Gangal! 65.000 pts. Tel. (952) 884562, horas de comida.

VENDO receptor de comunicaciones Grundig Satellit 3400 con cobertura continua de 150 a 30 MHz y en FM 88-108 MHz, con AM, SSB y CW, en impecable estado. Precio 66.000 pts. Enrique Moreno, Apartado 1413, 26080 Logroño.

VENDO ¡Gangas!, receptores multibanda y de todo modo Drake SW-8, 65.000 pts; Collins 51-S, filtros de serie. Ambos como nuevos. Claudio. Teléfono 952 884562, horas de comida.

VENDO receptor escáner AOR 8000 en perfecto estado, por 55.000 pesetas, con factura y embalaje originales. De 500 KHz a 1.900 MHz, 1.000 memorias. José, 967 306448.

VENDO receptor escáner Icom IC-CR 100, a estrenar, poco uso, con DSP instalado, precio a convenir. Teléfono: 947 205028. Miguel Ángel.

VENDO escáner Yupiteru MVT 7000, con cobertura de 100 KHz a 1.300 MHz, AM-FM-FMW, 200 memorias, funda, baterías, alimentador, embalaje original, por 50.000 pesetas. Interesados llamar al teléfono 619 114507. Tardes.

VENDO receptor Uniden UBC 150XL, 66-540 MHz, por 40.000 pesetas. Llamar a Javier al teléfono 925 227997 a partir de las 15 horas.

VENDO receptor multibanda Multibrand, por 12.000 pesetas. MFJ-8100, receptor multibanda por reactancia, por 12.000 pesetas. Teléfono: 93 3700133 o vía E-mail: ec3alv@jet.es

COMPRO receptor Drake SPR-4. También estoy interesado en cambiar mi receptor Kenwood R-5000 por un Drake SPR-4 y un receptor portátil o compensación de la diferencia en dinero. Teléfono: 952 884562, horas de comida.

VENDO receptor de comunicaciones marca MARC, modelo NR-94FI con 12 bandas de radio, cubre de 145 KHz a 470 MHz. Incorpora frecuencímetro digital y cassette para reproducción y grabación, en perfecto estado, por 40.000 pesetas. Teléfonos: 945 283083 y 607 483058. Jesús.

CAMBIO o VENDO TV-video, pantalla de 14 pulgadas, TVR-3705 Grundig, usada sólo dos meses (comprada en septiembre del 97), precio de compra 58.000 pesetas. Vendo por 39.000 pesetas. Cambio por receptor Kenwood R-5000, Drake RW8-R8, Lowe 150-225, NRD515 o escáner AOR3000 o 5000, Uniden BC-895XLT u otros de similar cobertura. Pagaría diferencia en caso de valor superior. Teléfono: 96 2961691.

VENDO receptor escáner marca Albrecht modelo AE95H, nuevo, posee 200 memorias, luz, varios tipos de barrido, cobertura de 66 a 88 MHz en FM, de 108 a 137 MHz en AM, de 406 a 512 MHz en FM y de 805 a 956 MHz FM, retardo de barrido, bloqueo, canal prioritario, etc. Con manual de instrucciones en castellano y embalaje. Precio: 30.000 pesetas. Teléfono: 639 01 93 68

VENDO Sony ICF 55 y escáner Standard base AX 700 con antena. Cada uno por 50.000 pesetas. Teléfono: 607199692.

VENDO escáner AOR AR-3000. Manual en castellano. Software para ordenador. Javier. Teléfono: 625 432379

VENDO receptor HF Eddystone 680X por 75.000 pesetas. Receptor Hammarlund HQ-180 por 125.000 pesetas. Ambos en excelente estado. EA4-CK. Teléfono: 91 4747966. E-mail: ea4ck@retemail.es

VENDO receptor escáner de sobremesa hasta 515 MHz, de modulación AM y FM, ideal para meteos, marca JIL modelo SX-200, con alimentador, antena, soporte de móvil, factura y manual. Precio 20.000 pesetas, portes a cargo del comprador. José María. Teléfono: 91 8 82 35 10.

VENDO Icom R72 por 95.000 pesetas; Sangean ATS-909 por 30.000 pesetas y Sony ICF-SW 100 por 40.000 pesetas. Los tres en perfecto estado y vendo por no utilizarlos. Interesados llamar a Chema al: 629 517847.

VENDO escáner portátil AOR 8000, 0,5-1.900 MHz, todo modo, 1000 memorias, contraseña, 2VFO, alimentación para casa y cargador para el coche, manual en castellano, poco uso. Contactar con Roberto en el teléfono 947 227186.

CAMBIO por Collins KWM-2 una línea Drake compuesta por los siguientes elementos: receptor SPR4, transmisor T4XC, fuente de alimentación AC-4 en perfecto estado. Llamar por las tardes al teléfono 95 8506484, preguntar por Paco.

VENDO receptor AOR-8200 último modelo sin estrenar por 65.000 pesetas. Llamar por las tardes al teléfono 95 8506484, preguntar por Paco.

VENDO receptor escáner portátil Icom IC R-10, completamente nuevo, sin uso. Precio: 35.000 pesetas. Teléfono: 95 4957811. José Antonio Sánchez.

VENDO receptor multibanda Grundig Satellit 700, nuevo, de amplísima cobertura. Precio: 35.000 pesetas. Teléfono: 95 4957811. José Antonio Sánchez.

VENDO receptor HF Eddystone 680X a válvulas y escáner AOR AR-3000. Ambos en excelente estado. Teléfono: 929

Todos los días resumen de
los anuncios de Zoco en
nuestra página de Internet:
<http://www.radionoticias.com>

100911. E-mail: ea4ck@retemail.es.
Gonzalo Machado.

VARIOS

VENDO videocámara Sony Handicam V30, con SP/LP, 8 mm, en muy buen estado, con los cabezales nuevos, cargador y adaptadores de red y TV. Precio: 30.000 ptas. Interesados escribir a: LGARCIAG@NEXO.ES

COMPRO cinta de programa de CW para Sectrum. Compro comprobador de lámparas de radio. Compro CPU Amstrad 5286. Enviar ofertas a Enrique Isidoro Roderio, C/Menéndez Pidal, 2-4ªB, 41009, Sevilla.

VENDO enciclopedia de infomática. Tiene 6 tomos con un total de 2.400 páginas tamaño folio y encuademadas en tapa dura con sobrecubierta, completamente nueva. La vendo por 15.000 pesetas (el precio en librería es de 56.000 ptas). Colección completa de revistas CQ desde el número 1, encuademadas en 11 tomos por años hasta 1994, los años siguientes están sin encuadernar. 5.000 ptas. cada tomo, no se venden sueltos. Discos de vinilo de la década de los 60, 13 de la colección Disco Sopresa de Fundador, otro del Dúo Dinámico y otro de Salvador. Regalo el archivador portadiscos original de Fundador. También lo cambiaría por material de radioaficionado que pudiera interesarme, abonando o recibiendo la diferencia de precio. Pepe en el 980 525525 o dejar mensaje en la dirección de E-mail: jff1945@teletel.es.

VENDO pack de programas y amplia información sobre decodificadores Nagra, Euro, Vcrp. Precio: 10.000 ptas. También vendo CD-ROM para PC. Teléfono: 666 745937.

VENDO cassette de 90 minutos de duración con identificaciones originales de 142 emisoras de radiodifusión y radioaficionados de todos los continentes incluidos países muy raros. «Radio exótica» por sólo 1.500 pesetas (envío por correo). Claudio Schenk, Apartado 142, 29670 San Pedro de Alcántara (Málaga). **VENDO** 500 revistas sobre electrónica y radio en general, nacionales y extranjeras. Havt Parle, Wireles Word, Popular Electronics, Radio Electronics, Radio and Tv News, Toute L'Electronique, Mundo Electrónico, Telecommunications, Electronics International y muchas otras. Se venden todas juntas a 25 pesetas cada una. Manuel Simón. Teléfono: 93 3292031.

VENDO o CAMBIO video Thomson 4 cabezales, modelo 4810/4920C. Precio: 38.600 pesetas. Nuevo a estrenar. Compro copia de disquete Windows 3.1, necesito el disquete número 1, corro con los gastos. Compro disquetes 3 1/2 para PC 286, enviad lista. Compro micro original President Lincoln. Ofertas a: Enrique Isidoro. C/ Menéndez Pidal Nº2 4ªB, 41009. Sevilla.

VALENCIA

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO

COMPONENTES ELECTRÓNICOS GANDÍA

Tel-Fax: 96 287 66 20
CICURTADORES, N.º160 Bjo.
GANDÍA - 46700 - VALENCIA

VENTA-INSTALACIÓN-REPARACIÓN
ENVIOS A TODA ESPAÑA
INFORMACIÓN Y PRESUPUESTOS

RADIO actividad



Actividades y expediciones

DX

HF - HF -

- AB5EB estará en la Isla Galveston durante los próximos 4 años.
- Desde el día 20 y durante todo febrero IK2GNW operará desde la Polinesia Francesa como FOOPRE. También estará en las islas Cook Norte como ZK1NW y en Tonga como A35NW.
- Durante todo el año estarán activas varias estaciones especiales

- para celebrar el 75 aniversario de las asociaciones de radioaficionados de Suecia. Los indicativos serán: SI75A, SI0SSA, SI1SSA, SI2SSA, SI3SSA, SI4SSA, SI5SSA, SI6SSA, SI7SSA.
- La VI edición del International Contest DX Meeting se celebrará en Helsinki los días 21 y 22 de este mes. Está organizado por el Contest Club Finland.

- V31JP ha elegido Belize para sus emisiones hasta el 1 de abril. Usará la banda de 160 metros en USB y RTTY.

- La baliza VK3RMH está funcionando en 28.2565 las 24 horas del día. Está ubicada a 25 kilómetros de Melbourne (Australia).

- Hasta el 4 de febrero LZ0A estará activo en la base antártica búlgara en la Isla Livingston (islas Shetland del Sur).

- En la base antártica Patriot Hills transmitirán VP8MJS y KC4/KL7RL.

- VE3MR usará el indicativo P49MR desde Aruba hasta el próximo abril.

- Hasta el 9 de enero permanecerá en Barbados 8P9CW. Probablemente usará solamente el morse.

- Desde Temotu operará en febrero DL2GAC.

- A lo largo del mes transmitirá desde Honduras HR5/F2JD.

- Hasta el día 15 permanece en el aire la estación ER2000A, cuyo indicativo señala que celebra el nuevo milenio. Las QSL se pueden enviar a Valery Metaxa, P.O. Box 9537, Kishinev, MD-2071 Moldavia.

- El mismo motivo promueve la estación N5T, cuya actividad también se prolonga hasta el día 15. Sale en todas las bandas.

- También celebran el nuevo año los componentes de Hong Kong Amateur Radio DX. Estarán en

todas las bandas HF hasta finales de este mes. Intentarán seguir la activación durante el mes de marzo y desde el 1 de mayo hasta el 31 de julio.

- Aproximadamente durante un año emitirá desde Atenas OK1YM con el prefijo SV. Las tarjetas se pueden tramitar a través de OK DX Foundation, P.O. Box 73, Bradlec, 293 06 Chequia.

- V31GI operará desde Southwest Caye, en Glovers Reef (NA-180) del 19 al 24 de marzo. Del 26 al 29 del mismo mes se encontrará en Water Caye. La actividad será en bandas de 80 a 10 metros.

- 3W6KM sale habitualmente en 20 metros entre las 16.00 y las 18.00 desde Vietnam.

- También desde Vietnam radiará K2WE en febrero o marzo con el indicativo 3W6LI. estará ubicado a unos 100 kilómetros de Saigón y se centrará en 160, 80 y 40 metros.

- Podéis intentar el contacto con D2/EA1BF, que se encuentra en Angola, por la frecuencia de 21.200 KHz, en torno a las 11.00 horas.

- Hasta mediados de enero K4VUD se dedicará al DX desde Nepal con el indicativo 9N7DU. También opera desde este país W8NRB como 9N7RB en 20 y 10 metros (SSB).

Entra en un grupo internacional de usuarios de las Ranger 2950, 2970, 2980, 2990 y Jopix 2950

Te ofrecemos manuales técnicos, un CD-ROM para PC, QSL a todo color, etc.

Ya estamos en América Latina, Estados Unidos, Japón, Europa ¡Y ahora España!

CD-ROM (manual técnico, modelos Ranger RCI y Jopix 2950, Saturn): 5.387 ptas (210 FF). En inglés.



Cuotas desde 2.500 hasta 7.600 pesetas (dependiendo del tipo de miembro)
Pagos por VISA/MASTER

Visita el web: <http://www.rciweb.cadic.com>
E-Mail: ccadic@cadic.com

Más información: RCI Federation - European HQ
P.O. Box 4. 45340 Boixcommun Cedex (Francia)
Fax: +33 (2) 38 33 99 91





- Una expedición se trasladará a la Isla Arvoredo del 13 al 17 de enero.
- Hasta el 9 de enero se activará el archipiélago de Tokara. Serán instaladas dos estaciones con los indicativos JI3DST y /N3UXO/ 6.
- Integrantes del Arizona DX

Association anuncian una macroexpedición del 13 de enero al 6 de febrero a la isla Thatay Khun, en Myanmar, Sudeste de Asia (XZ, zona 26). La mayoría de los contactos se efectuarán entre 80 y 10 metros.

El equipo de operadores representará a siete países, entre ellos España (EA5XX).
 • CE6JOE, XQ3SAI, HC5EA, LU9AY y CE6TBN viajarán a

la Isla Juan Fernández para operar entre el 6 y el 16 de enero. Las QSL se deben enviar a CE6TBN, Apartado 1234, Temuco (Chile).

Las frecuencias que va a usar el Arizona DX son:
 SSB.- 28.080, 24.920, 21.080, 18.102, 14.080, 10.140, 7.080, 7.037.
 CW.- 50.110, 28.023, 28.006, 24.895, 21.023, 21.006, 18.073, 14.023, 14.006, 10.108, 10.102, 7.023, 7.006, 3.523, 3.506, 1.825,5.
 SSTV.- 28.540, 21.340, 14.233, 14.230.

Referencias IOTA

Estas son algunas de las últimas referencias IOTA que será útiles para todos los aficionados al DX y, especialmente, para los usuarios del DX Plus 2000 que podrán introducirlas en el programa:

AF-079	ZS	Provincia del Cabo (Sudáfrica)
AF-080	E3	Grupo de la costa Norte del Mar Rojo Eritrea)
AF-081	E3	Grupo de la costa Sur del Mar Rojo (Eritrea)
AF-082	3C	Provincia de Río Muni (Guinea Ecuatorial)
AF-083	3V	Costa Sur del Mar Mediterráneo (Túnez)
AS-134	BY3	Provincia de Hebei-Tianjin (China)
AS-135	BY4	Provincia de Jiangsu (China)
AS-136	BY5	Provincia de Shangai (China)
AS-137	BY5	Archipiélago Zhoushan (China)
AS-138	BY5	Provincia de Fujian (China)
AS-139	BY7	Provincia de Guangxi (China)
AS-140	S2	Región de Khulna (Bangladesh)
AS-141	BY5	Provincia de Zhejiang (China)
AS-142	UA0Z	Costa del Mar de Okhotsk (Rusia Asiática)
AS-143	BY7	Archipiélago de Xisha (I. Paracel, China)
NA-209	YN	Costa Sur del Mar Caribe (Nicaragua)
NA-210	KL	Costa Norte de Norton Sound (Alaska)
NA-211	W7	Grupo del Estado de Oregón (Estados Unidos)
NA-212	YN	Costa del Océano Pacífico (Nicaragua)
OC-225	DU8	Islas Tortuga (Filipinas)
OC-226	V63	Estado de Pohnpei, (FSM)
OC-227	VK4	Queensland, Golfo Carpentaria (Australia)
OC-228	VK5	Sur de Australia (Grupo Estc)
OC-229	VK8	Territ. del Norte, Mar Arafura (Australia)
OC-230	VK9	Western Australia Outliers

El 13 de febrero

Ham Radio del Salnés

En la localidad pontevedresa de Meis se celebrará el día 13 del próximo mes una nueva edición del Ham Radio del Salnés, una feria de equipos usados en la que pueden participar exponiendo cualquier tipo de aparato o accesorio de radio los aficionados que lo deseen. Únicamente se pide que quienes expongan sean particulares y que puedan acreditar la propiedad o procedencia de los artículos.



Desde las 10 de la mañana has- comerciales.

ta las 14 horas estará abierta la muestra en la Plaza de Abastos de Mosteiro, en el recinto de la Feria

Vieja, una singular robleada en la que hay luz eléctrica para que los equipos puedan ser probados.

Colaboran en la organización de este evento la Unión de Radioaficionados Rías Baixas, el Concello de Meis, la Fundación Comarcal do Salnés, Radio Salnés y diversas entidades

Buscando extraterrestres

Alberto Figaredo

Seti@Home es un programa de computación compartida de la SETI (Search for Extra-Terrestrial Intelligence), que analiza una grabación de 107 segundos realizada por el mencionado organismo buscando señales de posible origen extraterrestre.

El análisis se hace a base de FFT (Fast Fourier Transforms), como si fuese un analizador de espectro, aplicando cálculos a distintas resoluciones, buscando picos y señales que aparezcan de forma un tanto regular.

En caso de encontrarse alguna señal se comprueba para asegurarse que no se trata de interferencias o un satélite que pasa por encima de un radiotelescopio.

El programa ocupa unos 750 Kb y los bloques de datos unos 400 Kb. Los requerimientos mínimos son Windows 95, 64 Mb de RAM, 10 Mb de disco duro y una resolución de 800 x 600.

La página donde se encuentra es: http://setiathome.ssl.berkeley.edu/home_espanol.html.

San Sebastián Los Reyes Magos en CB

Los niños de San Sebastián podrán hablar por radio con los Reyes Magos el día 2 de enero y ponerles al tanto de sus deseos para la noche del día 5 al 6 gracias a la iniciativa de la Asociación Equipo Titular. Para que exista una buena comunicación instalarán una emisora de CB en los jardines de Alderdi-Eder, frente al Ayuntamiento, pero si el tiempo no colabora se trasladarán al salón de plenos.

Melchor, Gaspar y Baltasar conversarán con los peques donostiarras en el canal 36 AM, y estos recibirán «golosinas reales» y un certificado que acredita el contacto más bonito que un niño pueda hacer.



Por la división 342

El Colectivo Na Galiza 342 XA hace un llamamiento a los aficionados gallegos para crear una agrupación que luche por la consecución para Galicia de la división 342.

En un comunicado este Colectivo señala que «acordamos crear una agrupación de radio a nivel gallego, un radio club propiamente dicho que además de coordinar las acciones a favor de la entidad DX para Galicia pudiese realizar actividades de radio relacionadas con nuestro país, muy especialmente a través del DX, pero también dirigidas a la propia afición gallega. Queremos alentar a todas aquellas personas que compartan nuestros objetivos y deseen recibir más información a que lo hagan, porque la unión hace la fuerza. Esto es posible si todos queremos».

Las señas del Colectivo son Apartado 111, 15920 Rianxo (A Coruña).

El día 6 de enero termina el plazo para participar en el III Concurso Anual de postales navideñas del Grupo Cultural

Peñarandino
27 CB Radio
Ayuda de Peñaranda de Bracamonte.
Habrá dos premios, uno a la tarjeta más bonita y otro a la más original.



Calendario de R. C. M.



Estas son algunas de las actividades previstas para este año por el Radio Club Mudéjar de Teruel:

Febrero, 26: Asamblea de socios.

Abril, 23: Activación especial día de San Jorge.

Junio, 4: Activación especial.

Agosto: Concurso DX de verano.

Es posible que acuerden la realización de más actividades, ya que las que aparecen aquí son solamente las que se van a llevar a cabo desde Teruel. La directiva del R.C.M. pide a sus socios de toda España que si quieren hacer alguna actividad se la comuniquen lo antes posible. Concursos, activaciones, etc., aparecerán en la página web del club: <http://members.es.tripod.de/RCM>

• Operadores de Siria utilizan los 1.828 KHz.

• Hasta el día 15 estará haciendo radio en Tanzania 5H3MG. Saldrá diariamente alrededor de las 15.30. Dispone de una web: <http://www-qs1.net/5h3mg>.

• Los aficionados belgas usarán el prefijo OT hasta el día 5 de este mes con motivo de la boda del Príncipe Philip.

• Hasta el día 14 emitirá desde las Mauricio 3B8/I5JHW.

• OH2BR se mantendrá activo

como VP6BR desde la Isla Pitcairn (OC-044) de enero a marzo en bandas de 160 a 6 metros, modos RTTY, SSB y CW.

• ON4LCE está activo hasta el día 3 desde la Isla Les Saintes (Guadalupe). Sale en bandas de 80 a 10 metros.

• También en Reino Unido usarán un indicativo especial debido a la entrada en el año 2000. El prefijo de los británicos será 2K (durante enero).

PIROSTAR

Baterías de **NiCd** o **NiMH** para reposición en las principales marcas.

Sólo **PIROSTAR** le ofrece baterías de **NiMH** para los transceptores portátiles más populares, sin efecto memoria y con mayor capacidad que las convencionales.

CALIDAD A PRECIO RAZONABLE
¡Solicítelas en su establecimiento preferido!

Distribuidas por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, 20 (nave 16)
28700 - San Sebastián Reyes

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



Especialistas en Navegación, Comunicación y Electrónica

Avenida José Costa Alonso, 54
Moaña (Pontevedra)
Telefono-Fax: 986 31 38 53

Emisoras de todas las bandas, antenas, accesorios, GPS

Profesionales de la radiocomunicación

Distribuidores Oficiales **MoviStar**



Tras la primera reunión, paso adelante para un acuerdo entre clubs

Buscamos vuestras opiniones para fomentar la radioafición

Aprovechando nuestra presencia en la fiesta del décimo aniversario de ARO Tinge habíamos solicitado al club leonés la posibilidad de convocar una reunión de agrupaciones castellano-leonesas (también hubo de Madrid) a fin de exponer nuestro punto de vista sobre el flojo momento que atraviesa la radioafición y hacer saber cuáles son a nuestro juicio las medidas que se deberían tomar para impulsarla.

Durante dos horas aproximadamente el director de esta revista

**Envía tu respuesta
Encuesta en
la página siguiente**

muy positivo si se tiene en cuenta el interés demostrado por los representantes de los clubs presentes.

Como todo lo que se comentó a los clubs en León es difícilmente reproducible aquí por su extensión estamos dispuestos a convocar nuevas reuniones en cualquier lugar. Las asociaciones interesadas pueden solicitar que nos reunamos en el sitio que quieran. Únicamente pedimos que la asistencia de agrupaciones de la zona (provincia y limítrofes) sea importante.

expuso un programa de trabajo que debería llevarse a cabo de forma coordinada y bajo una base común por los clubs interesados (indudablemente, cuantos más mejor) y con la ayuda de los importadores, algunos de los cuales ya nos habían dado su visto bueno y su palabra de predisposición a involucrarse en el proyecto.

Aunque el repaso a la realidad de la radio quizá sorprendiera (negativamente) a los asistentes, la verdad es que el resultado final fue

Todos manifestaron su deseo de ponerse manos a la obra y reconocieron que aunque ya hacen sus propios esfuerzos por promover la radioafición posiblemente les falte continuidad y coordinación. Como allí se les comentó, cuando se hace una labor de promoción y no se consiguen los resultados apetecidos es que algo se está haciendo mal. Precisamente se trata de orientar el trabajo de cada club para que sea más acorde con sus posibilidades reales a fin de obtener un



Algunos de los asistentes a la reunión de clubs en León.

rendimiento mayor, algo en el que los asistentes estuvieron de acuerdo.

El planteamiento de **RADIO-NOTICIAS** es hacer una llamada a todas las asociaciones de ámbito local de España para que se unan. Necesitamos saber vuestras opiniones para poder elaborar cuanto antes el programa de actuación, por lo que os pedimos que cubráis la ficha que aparece en la página siguiente (80). La podéis cubrir también quienes no pertenezcáis a un club, o los que sí siendo de alguno queráis dar vuestra opinión a título personal. Todas son importantes.

Ya hemos mantenido una encuesta similar en las páginas de Internet con resultado bueno en cuanto a que muchos de los mensajes

iban por la línea que queremos marcar.

Como todo lo que se comentó en la reunión de León es difícilmente reproducible aquí por su extensión estamos dispuestos a convocar nuevas reuniones en cualquier lugar. Los clubs interesados podéis solicitar que nos juntemos en el sitio que queráis. Únicamente pedimos que la asistencia de asociaciones de vuestra zona (provincia y limítrofes) sea importante. Os explicaremos cuál es nuestro proyecto y el objetivo a seguir, siempre con el horizonte de la difusión de la radio de aficionado y, aunque el bien será para todos, trataremos de que los clubs e importadores que se impliquen sean los más beneficiados.

acuerdos tomados

En la reunión mantenida en León se propuso por parte de la Agrupación Cultural Salmantina la creación de una comisión que actúe en representación de los clubs y que sea coordinada por el director de **RADIO-NOTICIAS** para elaborar un plan común que permita difundir la radio y entablar una negociación con la Administración. Los clubs asistentes mostraron su acuerdo y el director de esta revista aceptó la oferta, pero matizó que deseaba estar acompañado en su labor por el representante o representantes de algún club, y que incluso le gustaría que le acompañasen cuando mantuviese conversaciones con las otras partes interesadas.

Asimismo, el grupo Canal 21 de Madrid pidió que a través de esta revista se convocase a las asociaciones para que expliquen los principales problemas que creen se deben acometer y den sus opiniones.

Por eso este mismo mes aparece una ficha que nos gustaría que nos enviáseis cubierta a la mayor brevedad posible para poder resumir las opiniones en una nueva reunión.

Cubrid la ficha de la página 80

No es necesario que la recortéis, basta con que le hagáis una fotocopia y nos la enviéis cuanto antes. Conforme las vayamos recibiendo iremos analizando las opiniones para comentarlas después con los clubs interesados en participar.

encuesta: participa y envía tus opiniones o las de tu club

Club*:

Nombre:

Dirección:

C.P. y Población:

Provincia:

* Si no perteneces a un club o das tu opinión a título individual deja la casilla en blanco.

¿Cuáles son los principales problemas de la radioafición?
(Responde por orden de importancia)

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

¿Qué crees que deberíamos hacer como revista para mejorarla?
(Responde por orden de importancia de mayor a menor)

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

Cómo calificarías (de 1 a 10) el «ambiente» que te encuentras en la radio (1 muy malo, 10 muy bueno):

* En HF:

* En V-UHF:

* En CB:

¿Estarías (o estaríais como club) dispuesto a apoyar con tu nombre y firma una asociación (de carácter formal y no legal) entre clubs, importadores y esta revista para promocionar y defender la radioafición sin más compromiso (que no es poco) de brindarnos tu respaldo?

Sí No

¿Cuál crees que debe ser el papel de los importadores?

¿Cómo valoras la unión de los clubs, los importadores y esta revista para trabajar en común, negociar con la Administración, etc.?

¿Qué soluciones propones para que llevemos a cabo?

Puntúa estos apartados (10 muy negativo, 0 no influye nada) por su supuesta repercusión perjudicial en la radioafición.

A.- Canon quinquenal:

B.- Radio-Noticias debía apoyar de otra manera:

C.- Exigencia del morse para obtener las licencias EA y EC:

D.- Desconocimiento de la radio por la sociedad en general:

E.- Despreocupación de importadores y empresarios:

F.- Desunión de los radioaficionados:

G.- Normativa inadecuada:

H.- Concepto equivocado sobre los radioaficionados en la sociedad:

I.- Trabas al crecimiento de la radio por los propios radioaficionados:

J.- Los equipos de radio no son lo suficientemente atractivos:

K.- El ambiente en la radio no es bueno:

L.- No se supo promocionar la radioafición:

M.- Observo que a los jóvenes no les interesa la radio:

Por ejemplo, si crees que a los jóvenes no les interesa nada en absoluto la radio pon un 10; si crees que les interesa bastante pon un 3. Si piensas que los equipos de radio son poco atractivos deberás puntuar ese concepto entre 5 y 10, en función del grado que estimes.

Fotocopia esta página y envía la respuesta lo antes posible a:

Radio-Noticias. Apartado 368.
15700 Santiago de Compostela.

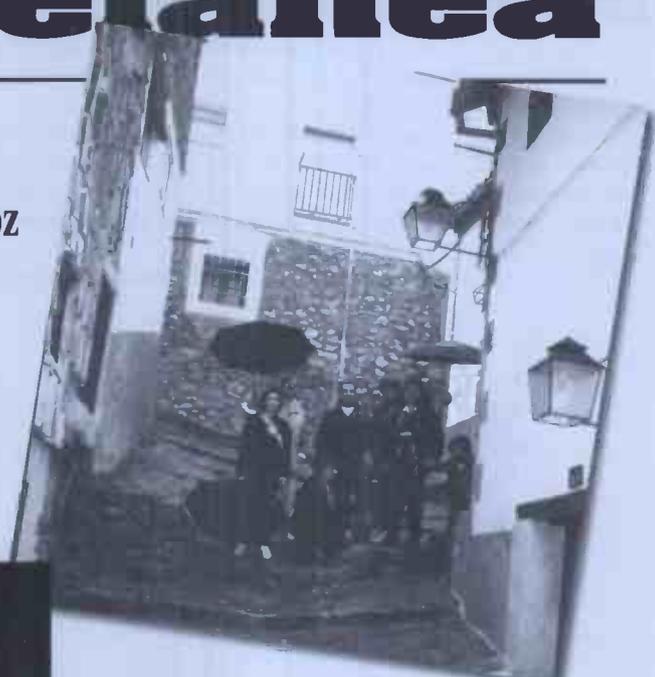


Miscelánea

R.C. Placentino Disfrutando el Valle de Ambroz

A pesar del mal tiempo, los integrantes del Radio Club Placentino no se echaron atrás y realizaron la III Ruta Radio-Cultural por el Valle de Ambroz, cuyo itinerario era una bonita ruta de excelentes paisajes, bosques, museos y arquitectura típica de la zona.

A lo largo de la jornada tuvieron que padecer lluvias casi torrenciales y niebla en la subida al Puerto de la Garganta de Baños. Debido a la belleza de la zona decidieron repetir la experiencia el primer domingo de julio, pero en la próxima ocasión disfrutarán todo el fin de semana haciendo noche en Hervas.



Equipo Titular en la Behovia-San Sebastián

La Asociación juvenil de Radioaficionados Equipo Titular colaboró con el Club Deportivo Fortuna en la organización de la 35ª Clásica Behovia-San Sebastián, dirigiendo toda la coordinación en materia de comunicaciones entre los distintos puestos situados a lo largo de los 20 kilómetros de recorrido. En la prueba tomaron parte más de 11.000 personas.

Debido a la participación de minusválidos y de personas de avanzada edad y ante una posible emergencia se utilizó durante dos horas y sólo en caso de necesidad el repetidor R5 de San Sebastián (145.725 MHz), motivo por el cual los responsables de la organización piden disculpas por las molestias que pudieran haber causado a los aficionados que habitualmente usan ese repetidor.

R.A.I.
RADIO AFICIONADOS INDEPENDIENTES
P.O. Box 54 - C.P. 27880
BURELA - Lugo
LOC. IN63HP
CQ-14 ITU-37

REINO DE ESPAÑA

QRA: _____ QRZ: _____

TO RADIO	DATE	LTC	MHz	RST	MODE	QSL
				R		INFO
				S		TNX

LA CORTESIA FINAL DEL QSO ES LA QSL BEST 73

Entregados los premios PAZ

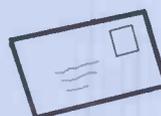
Los asturianos del Grupo PAZ entregaron los premios del 1º Trofi 99, concurso que tuvo un mes de duración.

El primer premio correspondió a 30-PAZ-666, Trini, (en el centro de la foto); el segundo a 30-PAZ-688, Mª José (a la derecha); el tercero a 30-PAZ-747, Marieta (a la izquierda), y el cuarto a 30-PAZ-466, Marián (abajo), directora en Asturias. A las cuatro las vemos acompañadas por 30-PAZ-01, Ramón, secretario y fundador del grupo.



Los integrantes de PAZ recuerdan a todos los interesados en formar parte de su agrupación que la inscripción es completamente gratuita. Sus señas son: Apartado 1.140, 33400 Salinas (Asturias).

Esta es la nueva tarjeta QSL que nos han remitido los miembros de Radioaficionados Independientes (R.A.I.), una agrupación de la costa luguesa. Para contactar con ellos podéis escribir al Apartado 54, 27880 Burela (Lugo).



30-GRM-15 (Manuel) ofrece a los demás compañeros de la radio la posibilidad de pertenecer a su agrupación. Podéis escribirle al Apartado 7.019, 08080 Barcelona.

Enrique Isidoro es la estación Toreador 02 y os propone que paséis a formar parte del Club Swap Toreador del que es vicepresidente. Todo es gratuito, y

además regalan un diploma. Así que ya sabéis, a escribir a: Enrique, C/ Menéndez Pidal, 2-4º B, 41009 Sevilla.



Logroño

Recordando a un amigo

Un grupo de amigos de Logroño se unieron para hacer esta QSL en un gesto que les honra, al querer con ella recordar a un compañero fallecido a quien conocían como «Gandhi».

Ramón, uno de los responsables de esta tarjeta junto a «Reca», «Pipa», «Copi», «Gotelé», «Samurai», «Pluto II», «Macuto» y «Dakar», ha mostrado su agradecimiento «a todas las personas que, pocas o muchas, se han hecho presentes por la radio, ya que hicimos una activación en el canal 25 en AM y en USB por 27.695 y 26.345».

Si alguno de vosotros desea la tarjeta podéis pedirla a Ramón, Apartado 1.664, 26080 Logroño



Cacería en Almería

Almería fue testigo de la celebración de la cacería del zorro del grupo Romeo Tango, que contó con la colaboración de Romeo Alfa Oscar. La participación fue, según los integrantes de la agrupación, «aceptable».

Había siete trofeos y placas para los participantes. Los ganadores fueron los operadores de las estaciones KT-11, Halcón, Pandilla y Yankee Mike.

Como zorros actuaron Trebor, Esgrima, Suzuki y Toyota, este último zorro sorpresa.

Para subrayar la amistad entre los aficionados a la radio, una vez terminada la cacería disfrutaron juntos de unas copas.

RADIO CLUB ROMEO-TANGO

RADIO-NOTICIAS

Gracias a todos por vuestras felicitaciones navideñas. Aprovechamos este pequeño espacio para desearos el doble de lo que nos habéis deseado, esperando que tengáis un excelente año.

Estrada do Alentejo, 46 A
2910 SETUBAL (Portugal)
Tel: 065 - 229762 - Fax: 065 - 525426
0936 - 2375237

N PEDRO NEVADA
Telecomunicações

Distribuição das melhores marcas

Qualidade e bom preço

Super Star
3900

Voces del Mediterráneo Del Dos Pasajero Club



Voces del Mediterráneo nació en 1997 y está formado por un grupo de amigos (actualmente 60), la mayoría de Barcelona y provincia, que en algunos casos también pertenecen a otras agrupaciones. Desde febrero de 1999 están legalmente constituidos. Utilizan las frecuencias de 26.175 y 27.725 KHz.

Esta agrupación dispone de una extensa serie de tarjetas QSL, nada menos que 34, con muy diferentes motivos, de las que hemos elegido estas dos, en una de ellas aparecen los integrantes del grupo de Badalona, y la otra está dedicada al impresionante castillo de los Templarios de Ponferrada (León).

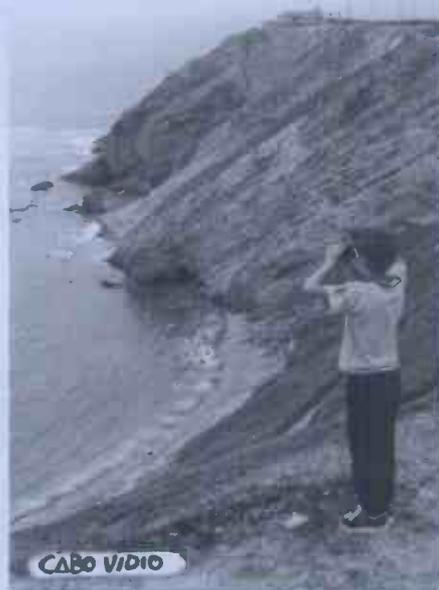
Algunas de sus tarjetas están agotadas, como la Especial Andalucía, la frecuencia de la Amistad, VDM Fantasma, etc.

Miguel, «Mr. DJ» es un aficionado madrileño que aprovechó su estancia en Asturias para hacer una activación. «Desde mi coche realicé unos 50 contactos con varias divisiones. Por supuesto no recaudé contribución alguna. He intentado con pocos medios y mucha paciencia editar mi propia QSL especial».

La imagen corresponde al lugar de la activación, el faro de Cabo Vidio, en Oviñana, a 200 metros sobre el nivel del mar.



QSL ESPECIAL M.R.D.J. - ASTURIAS-99



Stabo xrc Twinstar
¡homologada!
16.900 ptas
(IVA incluido)

auto-radio + cassette +
CB

MERCATRONICA

Avda. Romero Donallo, 11. 15706 Santiago
Telf: 981 577025. Fax: 981 577024

Miscelánea



GARE & EILT

P.O. Box 82
C.P. 20870
Elgoibar (Gipuzkoa)
Spain

Esta es la nueva tarjeta QSL de E.I.L.T. (Elgoibarko Irratizaleen Lagun Taldea), a quienes muchos conoceréis por G.A.R.V.E. (Grupo de Amigos Radioaficionados de Elgoibar).



Estos son los ganadores del concurso de la V Exposición Cultural de Peña Maresme. De izquierda a derecha: Mei y Xavier (3º premio), Javier (2º premio) y Olga, que recogió el primer premio que le correspondió a José y Venturi.

DISTRIBUCION TIENDAS

Realizamos envíos a España y Portugal

- Ofrecemos servicio técnico y asesoramiento •
- Solicítenos nuestras listas de precios. Disponemos de las mejores marcas en accesorios, equipos marinos, CB, vía satélite, VHF...

Pregúntenos, le atenderemos en:

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



IRISANA, S.A.

El humor que no falte...



Que no falte el humor, aunque no nos haya tocado la lotería... Con 25 años ya a sus espaldas, la «lotería del humor» nos fue enviada este año por parte de un buen amigo de esta casa, Agustín, de la Asociación Cultural Salmantina, quien además nos remitió una felicitación verdaderamente preciosa. Gracias por haberos acordado de nosotros, tanto los aficionados de Salamanca como el autor de la lotería EB1-AFI. En la participación hay un poco de todo, desde reivindicaciones locales, el inevitable «Javi» Clemente, Pujol y Aznar con sus bolsas llenas y bien juntitos, etc. ¡Ah!, claro, que viva Arrabalde, que es el pueblo del autor...

Radio Club Mudéjar

Premio a las mejores QSL

Ya hay ganadores del III Concurso Nacional de QSL personales del Radio Club Mudéjar de Teruel. 30-AN-629 (Paco), de Torre del Campo (Jaén), consiguió el premio a la más bonita. EC3AJD (Amadeo), de Vilassar de Mar (Barcelona), presentó la galardonada con el mejor diseño. En la categoría de tarjeta más representativa el premio fue para 23 KIN (Rafa), de Linares (Jaén). La QSL más original fue la de Estación Rigodón (Julián), de Chirivella (Valencia). Cada uno de los ganadores en las respectivas categorías recibirá una placa.

Por otra parte, los ganadores del concurso DX de verano fueron: mayor puntuación, 30-RCM-530 (Jesús); QSL más lejana, 30-RCM-143 (Ricardo); más divisiones, 30-RCM-12 (José Javier); más provincias, 30-RCM-530 (Jesús).

Un año más el Radio Club Gaviota llevó a cabo la operación de recogida de juguetes en Valladolid. Hasta el día 12 trabajaron al máximo, en una labor que les honra, para hacer posible el sueño de muchos niños vallisoletanos. En la actividad contaron con la colaboración de la Concejalía de Participación Ciudadana.



Esta es la nueva tarjeta del Romeo Bravo que nos ha remitido la unidad 112, Luis, desde la «bella Donostia». ¿Qué tal si les visitáis en <http://www.geocities.com/romeo-bravonet?>



Comunicaciones
Sakalá s.l.

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

ICOM
PRESIDENT
DAIWA
STANDARD

**SERVICIO TECNICO
PROPIO**

YAESU
SIRIO
KENWOOD
INTEK
GRELCO

Desde la sierra de los Filabres

Transmisión humanitaria de R.A.O.

La labor de los radioaficionados tiene mucha veces un marcado carácter social, como fue el caso de la activación de los almerienses de la Asociación Cultural Romeo Alfa Oscar, quienes llevaron a cabo una transmisión de ayuda a una niña de 14 años, Dolores Moreno Santiago, quien debía de ser operada en una clínica de Barcelona, para lo cual pedían una contribución voluntaria.

Transmitieron desde el Observatorio Hispano Alemán en la Sierra de los Filabres (Almería), a una altitud de 2.168 metros. A las 8,30 ya estaba en movimiento el equipo de operadores compuesto por el presidente (Jesús), José y la uni-



Los operadores en plena activación.



Miembros del Romeo Alfa Oscar ante el Observatorio Hispano Alemán.

dades 7, 6, 9, 11, 12, 31 y 21.

A las 11 se encontraban ya en la estación base, comenzando la emisión una hora después. Hubo cierta dificultad en un principio por la saturación del espectro, teniendo que cambiar diferentes equipos. Los problemas se acrecentaron a última hora, ya que un aficionado alemán les entorpeció su destacable labor humanitaria.

Los componentes de Romeo Alfa Oscar han mostrado su agradecimiento a «*todos los compañeros que han contribuido, especialmente a la estación 'Avin' (Marcos Gómez), de la República Domini-*

cana, que tanto hizo por apoyarnos, así como a toda la gente de frecuencia, a los directores y técnicos del Observatorio Hispano Alemán, al Patronato de Deportes del Ayuntamiento de Almería y a tantas personas que contribuyeron en esta maravillosa labor.

Por nuestra parte también les felicitamos por demostrar ese buen corazón y el desinterés en ayudar a los demás, y les pedimos disculpas (igual que a otros clubs víctimas de nuestra sobrecarga) por el «pequeño» retraso en dar a conocer a todos los aficionados su activación.

LALO

MAYORISTA
DETALLISTA

C/Dr. Allart, 43. 38003
SANTA CRUZ DE TENERIFE (Islas Canarias)
Teléfono: 922-241149. Fax: 922-242521.
E-mail: inter@ext.step.es

(Sólo para Península)

Novedades

Frecuencímetro portátil detector de portadoras	9.900 ptas
Mirilla láser psicológica	1.900 ptas
Emperor 10 metros	29.900 ptas
Escáner móvil 25-550 MHz	20.900 ptas
Emisora móvil CB con frecuencímetro LCD AM-FM-SSB	21.900 ptas
Receptor mini Diamond 2000, 0-1.300 MHz	41.900 ptas
Yaesu FT-411E, 5 vatios, homologada	32.900 ptas
Walkie Yaesu FT-23R, 5 vatios, homologada	29.900 ptas
Antena telescópica VHF	950 ptas
Receptor portátil 0-2036 MHz con SSB	41.000 ptas
Micrófono de mano con previo y eco	2.900 ptas

Reloj, termómetro e higrómetro análogo	1.500 ptas
Antena dipolo HF MFJ-1778	4.800 ptas
Funda impermeable para walkie	1.900 ptas
Reloj despertador con mapa	3.200 ptas
Laringófonos X07 para Kenwood, Yaesu y Motorola	4.600 ptas
Duplexor 144/430	1.900 ptas
Pareja de soporte-orejero para auriculares	350 ptas
Walkie mini, 5 vatios, VHF, con funda	25.900 ptas
Pila FNB-12 metal, 1.000 mA	6.900 ptas
Pila FNB-12 Ni-Cd, 600 mA compatible	3.900 ptas
Pila PB-34 Kenwood compatible	3.600 ptas

Amplio surtido en antenas, fuentes, convertidores y todo tipo de accesorios para emisoras y telefonía móvil

En Sant Sadurní d'Anoia, capital del Alt Penedés, tuvo lugar el tradicional encuentro de radioaficionados en el cual se entregaron los trofeos y diplomas del XII Concurso de Sant Sadurní d'Anoia - Capital del País del Cava, organizado por la Sección Territorial URE y el Radioclub de Sant Sadurní d'Anoia.

XIV Trobada de Radioaficionats

Asistieron a la Trobada Josep French, responsable de Telecomunicaciones, y Lluís Jané, gerente de Caves Jané Baqués, cuya esposa, Montse Andreu, es madrina del Radioclub Sant Sadurní.

El día comenzó con la concentración a las 10 de la mañana en el centro de visitas de las Bodegas Miguel Torres, S.A., en la Finca «El Maset» en Pals del Penedès, a 4 kilómetros de Vilafranca del Penedès, donde más tarde empezó la visita a las bodegas con un vídeo de presentación y explicación de la historia y las diferentes dedicaciones de las Bodegas.

Seguidamente se procedió a realizar un recorrido por las Bodegas con la explicación detallada de todo el proceso de fabricación del vino, desde que se recolecta hasta su embotellado, pasando por sus diferentes tratados dependiendo del tipo, y terminando por la degustación de uno de sus caldos.

Al finalizar la visita de las Bodegas Torres nos dirigimos al mítico Hotel - Restaurant Sol i Vi, donde como en cada año los asistentes disfrutaron de un sabroso menú. En esta edición se dio el honor al típico «primer corte» de la tarta a una pareja de recién casados y socios del Radioclub.

Tras el sorteo de algunos regalos, el vocal de V-U-SHF del club organizador, EB3EHW (Toni Font), entregó los diplomas y los trofeos a los participantes en el XII Concurs Sant Sadurní Capital del

País del Cava y a las entidades colaboradoras presentes en el acto. Dichos trofeos fueron cedidos por las siguientes entidades: Ajuntament de Sant Sadurní, Consell Territorial de Catalunya d'U.R.E, Unió de Botiguers de Sant Sadurní, Patronat Municipal de Comerç i Turisme de Sant Sadurní d'Anoia, Caixa Penedès y Radioclub Sant Sadurní.

Los responsables de este club manifestaron su deseo de «felicitar a los campeones y de dar las gracias a todas las personas asistentes, tanto radioaficionados, familiares y responsables de las entidades por su grata compañía y co-

laboración en un día tan especial para nuestro radioclub y para la radioafición en general. Y también dar las gracias a todas las entidades, participantes, radioaficionados, socios, etc., que, sea por el motivo que sea, no han podido asistir a dicho acto, pero que siguen

apoyando a una afición en peligro de extinción».

Igualmente recuerdan a todos los aficionados internautas que tienen una página web con mucha información de radio: <http://www.marenos.com/rcs>.



Entrega del trofeo a la estación multioperadora EB-GHV (EB3GHV, EB3FDT, y EB3EXL) ganadora en la modalidad FM. A la izquierda, entrega del trofeo a la primera estación multiplicadora clasificada socio del Radioclub, EB3GEK (Jordi), junto a la Junta directiva de EA3RC; EA3KG (Julián), EB3EHW (Toni) y EB3FLU (Esteve), y colaboradores EA3CT (Jaume), EA3ANY (Rosa) y Míriam.

Abajo, dos de las estaciones más operativas en el concurso organizado por el Radio Club Sant Sadurní d'Anoia, EA3KG (Julián) y EB3EHW (Toni).



CHIP

ELECTRONICA

TU

EN TELECOMUNICACIONES

DESCÚBRELE

C/ Velázquez, 14.
37005 Salamanca
Telf./Fax 923 - 247985

«Bigotada» anual de Peña Maresme

Como cada año los componentes de Peña Maresme se reunieron en el Restaurante Can Martri de Sant Cebrià de Vallalta (Barcelona) para celebrar la tradicional cena de Navidad, que además sirve de colofón a un año lleno de actividades marcado por la celebración del undécimo aniversario del gru-

po.

Buenos platos típicos y vinos y cavas de la zona sirvieron de excusa para disfrutar de una excelente noche en la que se expuso la cesta de Navidad y la cadena musical que fue sorteada el día 22 de diciembre.

Además del sorteo de regalos

entre los comensales había una sorpresa en el pastel del postre, en esta ocasión una cena o comida para dos personas que correspondió a PM-151 (Antonio).

Los integrantes de Peña Maresme reconocieron que «*lo pasamos extraordinariamente bien, transcurriendo toda la velada en un ambiente entrañable y sobre todo familiar. Eso sí, se nos pasó en un momento, y ahora sólo nos queda esperar la siguiente ocasión que, por suerte, no tardará.*»



La familia Aparicio alrededor de la flamante cesta de Navidad ganada en sorteo.

Actividades para este año

Abril, 15: Asamblea general de socios

Abril, 30: VI Excursión Cultural

Junio, 3: XI 24 Horas DX

Junio, 17: XXII Bigotada (verano)

Septiembre, 11: VI 6 Horas de Radio CB

Diciembre, 16: XXIII Bigotada (Navidad)



Portátiles Emisoras



HORA C-150

Hora C-150 + batería de 5 vatios + funda + portapilas + cargador + cable de mechero

Te ayudamos a que empieces el 2000 con el equipo de VHF al completo más barato que puedas imaginar:

22.900 ptas.

Consulta nuestros precios *Iva Incluido*

Internet: <http://www.domarco-altair.com>

Correo: altair@domarco-altair.com

C/ Vicente Espinel, 39. 28017 Madrid

Tel.: 91 - 367 26 32. Tel- Fax: 91 - 407 05 13

DOMARCO

Altair, s.l.
RADIO Y SONIDO

español

Frecuencias DX

Onda corta · Internet

Pablo A. Montes, Rubén G. Margenet, Fausto Corral,
Franco Probi

ARGENTINA

RAE en español:
09.00-12.00, 15.345, 6.060
12.00-14.00, 11.710
22.00-23.00, 15.345, 9.690
23.00-24.00, 15.345, 9.690

Radio Fósil (emisora no oficial) reactivó su equipo de onda corta en la zona norte de Rosario. La emisión de prueba se hizo en la frecuencia de 6.990 KHz, utilizando un transmisor de 50 kilovatios.

El creador, técnico y locutor de la emisora es Alfredo Angeletti, quien aseguró a nuestro corresponsal en Argentina Rubén Margenet que el programa de los domingos será repetido los miércoles y viernes de 00.00 a 03.00, al tiempo que confirmaba que dispone de una QSL especial con la que confirmarán los informes de recepción. La dirección es Casilla de Correo 39, Sucursal 8, 2000 Rosario (Argentina).

BOLIVIA

Radio Juan XXIII, La Voz Católica de Chiquitania, ha cambiado a la frecuencia de 6.055 KHz después de 32 años ocupando la de 4.965 KHz. Esta modificación se debe, según fuentes de la propia emisora, a la necesidad de incrementar la audiencia ya que en Bolivia la mayor parte de los receptores comienzan su cobertura en la banda de 49 metros. Radio Juan XXIII está ubicada en San Ignacio de Velasco.

Otras emisoras bolivianas son: Radio Mosoj Chaski, 3.310; Radio Movima, 4.471; Radiodifusora Trópico, 4.552; Radio Santa Ana, 4.649; Radio Illimani, 6.025; Radio San Gabriel, 6.085; Radio Fides, 6.155.

CHEQUIA

Radio Praga ha conseguido del gobierno checo los medios econó-

micos necesarios para seguir transmitiendo durante los primeros meses de este año.

Siendo la medida provisional, deberá de volver a las negociaciones a lo largo del año para asegurar la continuidad de las emisiones.

La programación en español es actualmente la siguiente:

00.00-00.27, 11.615, 7.345
00.30-00.57, 9.465, 7.345
01.30-01.57, 9.665, 7.345
02.00-02.27, 7.345, 6.200
03.00-03.27, 7.465, 7.345, 6.200
08.30-08.57, 15.255, 11.600
15.00-15.27, 13.580, 11.600
19.00-20.27, 9.430, 5.930
21.30-21.57, 9.435, 7.345, 5.930
23.30-23.27, 11.600, 9.435

COLOMBIA

Ecos del Atrato sale por 5.020 KHz.

GUINEA ECUATORIAL

Radio Bata se puede sintonizar por 5.003 KHz desde media tarde.

MEXICO

Radio Transcontinental, XERTA, está de momento inactiva. Su frecuencia era 4.800 KHz.

MOLDAVIA

Radio Moldavia Internacional tiene ahora este esquema de transmisiones en español:

03.00-03.25, 9.590
12.00-12.25, 15.315
20.30-20.55, 7.520
22.00-22.25, 7.520

Estas dos últimas emisiones se dirigen a España, aunque también hemos captado la transmisión de las 12.00.

PERU

Radio Chota sale por 4.890 KHz. Su lema es «la voz más peruana». Por 5.460 KHz transmite La Voz de Bolívar.

Otros Idiomas

ALBANIA

En otros tiempos Radio Tirana fue una de las mayores potencias radiofónicas. Hoy tiene muchos menos programas. Este es su esquema completo en francés e inglés:

inglés
03.45-04.00, 7.160, 6.115
04.30-05.00, 7.160, 6.115
21.15-21.30, 9.510, 7.180
23.30-24.00, 9.635, 7.160

francés

21.30-22.00, 9.635, 7.180

BENIN

Radio Benin, desde Parakou, fue sintonizada a las 21.20 por la frecuencia de 5.025 KHz.

BRASIL

Frecuencias de algunas emisoras brasileñas: Radio Nova Visão, 9.530 KHz.

Radio Transmundial de São Paulo ha cambiado la frecuencia de 11.705 por la de 11.735 KHz. Su esquema ahora es: 07.00-01.00, 11.735, 9.530, 5.965 KHz.

En diciembre la emisora editó una nueva tarjeta QSL con la que confirma los informes de recepción.

• La Voz de América anunció dos nuevas transmisiones de 30 minutos de su conocido programa «Communications World». Será emitido por banda lateral desde Greenville (Carolina del Norte) y dirigido a Europa: sábados, 07.00-07.30, 6.873 domingos, 14.00-14.30, 18.275

• Para evitar interferencias de Radio Noruega Radio Miami Internacional cambiará la frecuencia de

Su dirección es Caixa Postal 18300, 04626-970 São Paulo. Tiene también dos direcciones de correo electrónico a las que se pueden enviar los informes: transmun@dglnet.com.br y amigosdoradio@transmundial.com.br, esta última correspondiente al programa «Amigos do Rádio».

MADAGASCAR

La emisora malgache Radio Madagascar llega en condiciones aceptables a media tarde por 5.010 KHz.

MAURITANIA

Entre las emisoras árabes que fueron escuchadas con motivo del Ramadán que tuvo lugar el pasado mes estuvo Radio Mauritania. Su frecuencia: 4.826 KHz.

NEPAL

Radio Nepal fue escuchada en 5.005 entre las 16.15 y 16.35 horas.

SRI LANKA

SLBC fue escuchada en 4.902 KHz con señal baja con un programa en idioma vernáculo.

7.460 KHz por la nueva de 7.385 KHz. La mayor parte de las emisiones en esta frecuencia serán en inglés.

• A través de Internet se puede seguir las emisiones de la BBC. BB2: <http://www.bbc.co.uk/radio2/realplayer/media/fmv5.ram>. BBC3: <http://www.bbc.co.uk/radio3/realplayer/media/fmv5.ram>. BBC4: <http://www.bbc.co.uk/radio4/realplayer/media/fmv5.ram>



Qué escuchar

Frecuencias · Bandas · Usos · Canales internacionales

Hemos llegado a frecuencias que están fuera de la posibilidad de ser oídas pero considerábamos que no está de más el presentarlas por simple curiosidad para no dejar incompleto el espectro que ya hace unos cuantos meses comenzamos a desglosar. El saber nunca ocupa lugar y nuestros lectores ya nos han demostrado en más de una ocasión que sus ansias por conocer van más allá de las fronteras de lo estrictamente necesario «para andar por casa».

Año nuevo vida nueva, y como nunca falta quien se apunte al apasionante mundo de la radioescucha nada mejor que recordar que la primera columna de las tablas adjuntas representa la asignación de bandas en la Región 1, mientras que la segunda se refiere exclusivamente a España. Las distintas claves de uso aparecen especificadas en el cuadro gris.

OBSERVACIONES

1.- Se insta a las administraciones a que, al hacer asignaciones a estaciones de otros servicios a los que está atribuida la banda 6.650-6.675,2 MHz (uso en radioastronomía para la observación de rayas espectrales) tomen todas las medidas prácticamente posibles para prote-

ger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial. Las emisiones desde estaciones a bordo de vehículos espaciales o aeronaves pueden constituir fuentes de interferencia particularmente graves para el servicio de radioastronomía.

2.- La banda 5.725-5.875 MHz (frecuencia central 5.800 MHz) está designada para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM). Los servicios de radiocomunicación que funcionan en estas bandas deben aceptar la interferencia perjudicial resultante de estas aplicaciones. Se considera de uso común. Los equipos ICM que funcionen en estas bandas estarán sujetos a las medidas prácticas que adopte la Secretaría General de Comunicaciones si fuera nece-

sario para que las radiaciones fuera de banda de estos equipos sean mínimas.

3.- El servicio de aficionados por satélite podrá explotarse en 5.650-5.670 MHz en el sentido Tierra-espacio, siempre que no cause interferencia perjudicial a otros servicios. Las administraciones que autoricen dicha utilización se asegurarán de que toda interferencia perjudicial sea inmediatamente eliminada.

4.- En la banda 8.550-8.650 MHz, las estaciones de radiolocalización instaladas en vehículos espaciales pueden también utilizarse, a título secundario, por los servicios de investigación espacial y de exploración de la Tierra por satélite.

5.- El servicio de frecuencias patrón y señales horarias por satélite puede ser autorizado a usar la frecuencia 4.202 MHz para las emisiones de espacio-Tierra y la frecuencia 6.427 MHz para las emisiones Tierra-espacio. Tales emisiones deberán estar contenidas dentro de los límites de ± 2 MHz de dichas frecuencias.

6.- Los radares instalados en tierra, que funcionan en la banda 5.600-5.650 MHz para las necesidades de la meteorología, están autorizados a funcionar sobre una base de igualdad con las estaciones del servicio de radionavegación marítima.

7.- En 6.425-7.075 MHz se llevan a cabo mediciones con sensores pasivos de microondas por encima de los océanos. En 7.075-7.250 MHz se realizan mediciones con sensores pasivos de microondas. Conviene que las administraciones tengan en cuenta las necesidades de los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) en la planificación de la utilización futura de las bandas 6.425-7.025 MHz y 7.075-7.250 MHz.

8.- Al hacer asignaciones en la banda 6.700-7.075 MHz a estaciones espaciales del servicio fijo por satélite, se insta a las administraciones a que adopten todas las medidas posibles para proteger las observaciones de las rayas espectrales del servicio de radioastronomía en la banda 6.650-6.675,2 MHz contra la interferencia perjudicial procedente de emisiones no deseadas.

9.- La atribución espacio-Tierra al servicio fijo por satélite en la banda 6.700-7.075 MHz está limitada a enlaces de conexión para sistemas de satélites no geostacionarios del servicio móvil por satélite.

10.- Para su utilización por los sistemas de radioenlace del Servicio Fijo, la banda 7.075-7.750 MHz se ha dividido en dos márgenes: 7.125-7.425 MHz y

En el apartado de usos de los cuadros se han utilizado los códigos siguientes:

C.- Uso común.

E.- Uso especial.

P.- Uso privado.

Rx.- Uso por el Estado.

R.- Uso por el Estado para la gestión a través de Administraciones Públicas o por concesión.

M.- Uso mixto que comprende el R y el P.

Región 1	Atribución nacional	Observaciones	Usos
5.470-5.650 MHz Radionavegación marítima Radiolocalización	5.470-5.650 MHz Radionavegación marítima Radiolocalización	6	Rx Rx
5.650-5.725 Radiolocalización Aficionados Investigación espacial (espacio lejano)	5.650-5.725 Radiolocalización Investigación espacial (espacio lejano) Aficionados	3	Rx Rx E
5.725-5.830 Fijo por satélite (Tierra-espacio) Radiolocalización Aficionados	5.725-5.830 Fijo por satélite (Tierra-espacio) Radiolocalización Aficionados	2, 11	M Rx E
5.830-5.850 Fijo por satélite (Tierra-espacio) Radiolocalización Aficionados Aficionados por satélite (espacio-Tierra)	5.830-5.850 Fijo por satélite (Tierra-espacio) Radiolocalización Aficionados Aficionados por satélite (espacio-Tierra)	2, 11	M Rx E E
5.850-5.925 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil	5.850-5.925 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil	2	M M M
5.925-6.700 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil	5.925-6.700 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil	1, 5, 7	M M M
6.700-7.025 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) Móvil	6.700-7.025 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) Móvil	7, 8, 9	M M M
7.025-7.250 Fijo Móvil	7.025-7.250 Fijo Móvil	7, 10	M M
7.250-7.300 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico	7.250-7.300 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico	10	M Rx M
7.300-7.450 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico	7.300-7.450 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico	10	M Rx M
7.450-7.550 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Meteorología por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico	7.450-7.550 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico Meteorología por satélite (espacio-Tierra)	10	M Rx M Rx
7.550-7.550 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico	7.550-7.550 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil, salvo móvil aeronáutico	10	M Rx M
7.750-7.900 Fijo Móvil, salvo móvil aeronáutico	7.750-7.900 Fijo Móvil, salvo móvil aeronáutico		M M

7.425-7.725 MHz estableciéndose en cada uno de ellos una disposición de radioenlaces bajo los mismos principios básicos de utilización. No obstante, las bandas: 7.250-7.290 MHz, 7.305-7.325 MHz, 7.340-7.345 MHz y 7.355-7.375

MHz, quedan destinadas al uso exclusivo por el Estado, por lo que no se otorgarán nuevas autorizaciones a usuarios distintos del mismo. En casos excepcionales, podrían producirse en este margen autorizaciones con carácter secundario.

El espectro radioeléctrico no incluido en las citadas subbandas será objeto de un estudio para su utilización de la forma más eficaz posible.

En el proceso de sustitución de un radioenlace analógico por otro digital o

en caso de dificultad para compatibilizar con instalaciones ya existentes, los sistemas digitales de media capacidad (34 Mbit/seg), también podrían utilizar las siguientes frecuencias portadoras: 7.428, 7.456, 7.484, 7.512, 7.540,

Región 1	Atribución nacional	Observaciones	Usos
7.900-8.025 MHz Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil	7.900-8.025 MHz Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil	Para uso exclusivo o preferente por el Estado.	M Rx M
8.025-8.175 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)	8.025-8.175 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)		M Rx M
8.175-8.215 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Meteorología por satélite (Tierra-espacio) Móvil Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)	8.175-8.215 Fijo Fijo por satélite (espacio-Tierra) Móvil Meteorología por satélite (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)		M Rx M Rx Rx
8.215-8.400 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)	8.215-8.400 Fijo Fijo por satélite (Tierra-espacio) Móvil Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)		M Rx M Rx
8.400-8.500 Fijo Móvil, salvo móvil aeronáutico Investigación espacial (espacio-Tierra)	8.400-8.500 Fijo Móvil, salvo móvil aeronáutico Investigación espacial (espacio-Tierra)	En el servicio de investigación espacial, la banda 8.400-8.450 MHz está limitada al espacio lejano.	M M R
8.500-8.750 Radiolocalización	8.500-8.750 Radiolocalización	4	Rx
8.750-8.850 Radiolocalización Radionavegación aeronáutica	8.750-8.850 Radiolocalización Radionavegación aeronáutica	12	Rx Rx
8.850-9.000 Radiolocalización Radionavegación marítima	8.850-9.000 Radiolocalización Radionavegación marítima	13	Rx Rx
9.000-9.200 Radionavegación marítima Radiolocalización	9.000-9.200 Radionavegación marítima Radiolocalización	14	Rx Rx
9.200-9.300 Radiolocalización Radionavegación marítima	9.200-9.300 Radiolocalización Radionavegación marítima	13, 15	Rx Rx
9.300-9.500 Radionavegación Radiolocalización	9.300-9.500 Radionavegación Radiolocalización	15, 16, 17, 18	Rx Rx

7.603, 7.631, 7.659, 7.687 y 7.715 MHz. También podrían usarse los referidos márgenes 7.125-7.425 MHz y 7.425-7.725 MHz para radioenlaces digitales de pequeña capacidad que utilicen modulación multinivel de alta eficiencia espectral.

11.- En las frecuencias 5.795-5.815 MHz podrá funcionar el sistema RTT de Teleinformación al Tráfico Rodado, según las especificaciones del mismo.

12.- El uso de la banda 8.750-8.850 MHz por el servicio de radionavegación

aeronáutica se limita a las ayudas a la navegación a bordo de aeronaves que utilicen el efecto Doppler con una frecuencia central de 8.800 MHz.

13.- En las bandas 8.850-9.000 MHz y 9.200-9.225 MHz, el servicio de radionavegación marítima está limitado a los radares costeros.

14.- El empleo de la banda 9.000-9.200 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica está limitado a los radares terrestres y a los respondedores aerportados asociados que emitan sólo en

frecuencias de esta banda y, únicamente, cuando sean accionados por los radares que funcionen en la misma banda.

15.- En la banda 9.200-9.500 MHz pueden utilizarse transpondedores de búsqueda y salvamento (SART).

16.- El uso de la banda 9.300-9.500 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares meteorológicos de aeronaves y a los radares instalados en tierra. Además, se permiten las balizas de radar instaladas en tierra del servicio de radionavegación ac-

ronáutica en la banda 9.300-9.320 MHz.

17.- En la banda 9.300-9.320 MHz por lo que se refiere al servicio de radionavegación, la utilización a bordo de barcos de radares distintos de los existentes el 1 de enero de 1976 no está permitida hasta el 1 de enero de 2001.

18.- En 9.300-9.500 MHz la respuesta procedente de transpondedores de radar no podrá confundirse con la de balizas-radar (racons) y no causará interferencia a radares de barco o aeronáuticos del servicio de radionavegación.



El Radio Club Sierra Verde de Avilés, que también activó ¡Viva la Radio! consiguió 76 contactos en la activación del Xacobeo 99, en la que tuvieron que aplazar el inicio de la transmisión debido a su colaboración en el Rally Príncipe de Asturias, motivo por el cual piden disculpas a quienes estuviesen llamando y no obtenían respuesta.

Durante un día entero firmaron su participación en esta actividad, siendo la estación número 100 del Radio Club Cantábrico el primero en conseguir contactar con ellos. Aquí veis la QSL que otorgaron.



• Una nueva baliza de la red NCDXF/IARU comenzó a transmitir en Novosibirsk (Rusia). Su operador es UA9OBA y el indicativo RR9O (Romeo Romeo 9 Oscar)

RADIO-NOTICIAS 1991-2000

10 AÑOS DE PERIODISMO DE RADIOAFICIONADO



<http://www.radionoticias.com>
radionot@jet.es



Año nuevo tarjetas nuevas. Estas son las que hemos preparado para el 2000, y como veis aluden a los 10 años de esta revista. Con ellas queremos agradecer la amistad y fidelidad de tantos y tantos aficionados que nos han seguido durante una década.

IOTA Programa Millennium

Estos son dos diplomas para el presente año destinados a operadores individuales o a grupos: Certificado Platino: por activar dos nuevas IOTA o una nueva y una rara; Certificado Oro: por activar una nueva, o dos raras, o cinco IOTA. Las llamadas raras son las que requieren su validación por acuerdo del Comité IOTA.

MIDLAND CITY

CB
COUNTRY

ALAN 87. Líder de ventas en Europa, en su categoría: la calidad más probada al mejor precio. Etapa de potencia con 2 transistores: máximas prestaciones en cualquier condición y la más prolongada vida útil. 40 canales AM/FM/LSB/USB, 4W AM/FM, 12W pep SSB. Regulación de la potencia de salida. Eco opcional.



Nº1
EN EUROPA

ALAN
MIDLAND
CITY

ALAN COMMUNICATIONS, S.A.

Cobalto, 48-08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT (Barcelona) • Tel. 902 38 48 78-Fax 93 377 91 55 • www.alan.es



2 AÑOS DE
GARANTÍA



President JFK Classic

Hace unos años aparecía la primera JFK, una emisora de CB fabricada por President. Más tarde salía a la luz una nueva versión que destacó por la incorporación del sistema de silenciamiento automático (ASC). El modelo que analizamos este mes, la JFK Classic, mantiene la línea de diseño de sus antepasadas y no se dejó influenciar por modernos detalles vanguardistas, aunque a diferencia de las anteriores la marca francesa ha optado por ofrecerla en tonos plateados, cuando menos más llamativos que el siempre socorrido negro.

Lo primero que destaca es su color plateado externo, al más puro estilo clásico de los equipos de ra-

dio. La localización de los potenciómetros y conmutadores le dan a la JFK un aire interesante y agradable, lo que hace que su manejo se convierta en algo grato y

confortable.

El frontal ha experimentado un cambio de aspecto radical pero lo más llamativo es que carece del ASC, sistema de silenciador automático con el que President acostumbraba a ofrecer todas sus emis-

mandos en el frontal apenas varía y la forma de los mismos también es muy parecida, por no decir casi idéntica, sobre todo su disposición. Los posibles modos de operación siguen siendo los mismos, AM y FM, cuenta con selector para es-

Características

Sensibilidad: 1,77 μ V AM; 1,77 μ V FM
Potencia de audio: 5 vatios
Distorsión de la modulación: 3,5%
Consumo máximo: 1,112 amperios
Porcentaje de modulación: 88,3%
Variación de potencia: +0,25% AM; 0,51% FM
Variación de frecuencia: 0,000063% AM; 0,0000686 FM
Variación de temperatura: 48,75% AM; 46,38% FM
Potencia: 4 vatios
Rendimiento: 0,38 AM; 0,38 FM
Dimensiones: 173 mm fondo, 54 grosor y 210 ancho
Peso: 1.605 gramos
Importador: President Antenas Ibérica

Los transistores de salida, C1944, permanecen atornillados a uno de los blindajes, el mismo que acoge al C2029.

ras desde que lo patentó. Por la contra la Classic viene con Roger Beep, tal como ocurría con la primera versión, que data de 1993.

Los que recuerden los modelos antiguos rápidamente se darán cuenta que la disposición de los

coger de forma instantánea los canales 9 o 19, eliminador de ruido blanco y calibración de la ROE, entre otras cosas.

Mide 17,3x5,4x21 centímetros y pesa 1.605 gramos.

MANDOS Y FUNCIONES

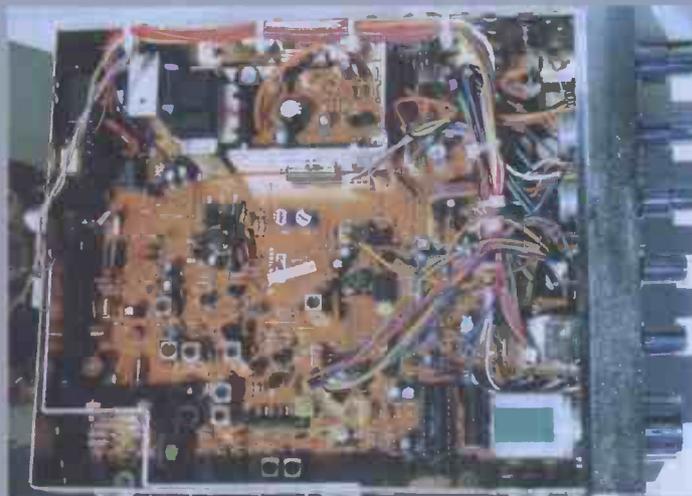
Una primera ojeada nos muestra la hilera de 5 juegos de mandos con los que podemos seleccionar o manipular algunas de sus funciones. El que está situado más a la izquierda tiene dos potenciómetros concéntricos de entre los cuales el interior corresponde al interruptor del volumen y el de fuera al ajuste del silenciador en el nivel adecuado para eliminar ruidos de fondo indeseables. Con el del al lado, también en rosca doble, podemos manipular la ganancia del micrófono y de radiofrecuencia que nos permitirá evitar distorsiones. En el lado derecho se encuentra el mando del dial dentado, de tamaño mayor a los anteriores y que permite seleccionar, como sabéis, el canal deseado. El tercero de ellos se usa para ajustar la ROE a su nivel adecuado, algo que debemos procurar hacer siempre antes de ponernos a transmitir con el equipo por primera vez y que conviene revisar periódicamente. Con su mando exterior variamos el tono de la señal recibida para adecuarla a cada situación concreta. La fila de potenciómetros inferiores acaba con el controlador de potencia de salida.

PANTALLAS

Se siguen manteniendo las dos pantallas que aparecían en sus predecesoras. La de la izquierda cuenta con una aguja y tres leyendas superpuestas. La superior se utiliza para la lectura y calibración del ROE, la del medio para hacernos una idea de la potencia relativa y la inferior es el S-Meter. El número de canal es visible en formato digital en la otra pantalla, situada próxima al dial y en el lado derecho. A su lado podemos apreciar tres indicadores luminosos, uno para indicar potencia alta, otro para baja y el tercero para diferenciar entre modo de recepción y de transmisión.

SELECTORES

De su panel frontal únicamente resta por comentar los 4 conmutadores. Veamos para que se usan. El de la izquierda se trata



Interior

Nada más abrir este equipo uno se da cuenta de que se trata de una emisora que ya lleva varios años en el mercado. Una gran placa, la misma diseñada en 1993, situada horizontalmente agrupa todos los componentes, casi en su totalidad convencionales. Los diversos aislamientos se realizan mediante placas metálicas y en la entrada de alimentación se aprecian dos transformadores.

Los transistores de salida, C1944, permanecen atornillados a uno de los blindajes, el mismo que acoge al C2029 y que se aprecia en la fotografía inferior. La utilización de dos transistores de salida permite, entre otras cosas, un menor calentamiento y por tanto unas mejores prestaciones a la hora de transmitir durante períodos de tiempo largos, ya que se reparten el trabajo entre ellos.

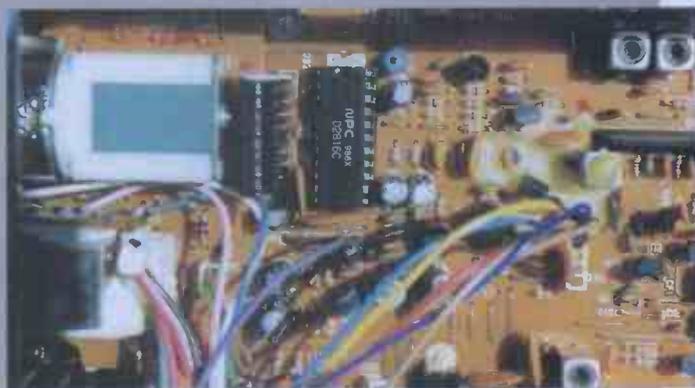
El control de frecuencias lo realiza el integrado NPC D2816C, el mismo que monta desde sus orígenes.

El altavoz está en la tapadera superior, tiene un diámetro de 10 centímetros con una impedancia de 16 ohmios y una potencia de 2 vatios.

Si exteriormente los cambios de aspecto son muy llamativos, la verdad es que interiormente hay que fijarse un poco para llegar a apreciarlos, aunque tal como veremos a continuación las pruebas de laboratorio nos confirmarán que se han mejorado aspectos como por ejemplo los 2 vatios de potencia de audio en los que se quedaba por aquel entonces.

Evidentemente la parte correspondiente al silenciador automático no aparece.

En general destaca su robustez y el buen acabado de todos los contactos y uniones.

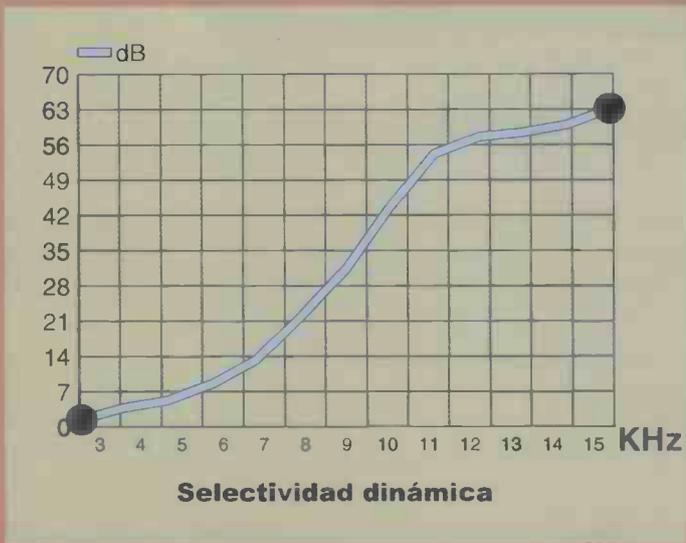


Selectividad

Canal	AM		FM	
	-6 dB	-60 dB	-6 dB	-50 dB
1	6,58	10,22	6,66	21,72
20	6,58	10,14	6,58	21,36
40	6,5	11	6,6	21,28

AM es un poco mejor el canal 20 (27,205 MHz) y llega a -6 dB/6,58 KHz y -60 dB/10,14 KHz. En cualquier caso mejora a su antecesora para la cual se llegó a calcular una selectividad en AM para -60 dB de 22 KHz, el doble que en la Classic.

Con los datos de la selectividad dinámica se elabora la gráfica que la acompaña y que sirve para observar la evolución de la atenuación conforme la frecuencia se aleja de la considerada.



Para separaciones pequeñas las atenuaciones también lo son y además siguen unos saltos más o menos equivalentes. Al sobrepasar los 6 KHz la atenuación se dispara y hasta alcanzar los 11 KHz se producen grandes diferencias en los decibelios aún para saltos de tan sólo 1 KHz. La tabla que aparece a la derecha alude a la modulación en frecuencia y echando un rápido vistazo se observa como entre 10 y 11 KHz se han de alcanzar los -50 dB, hecho que concuerda con la estática.

KHz	dB
3	1,31
4	3,74
5	5,24
6	8,59
7	13,31
8	21,96
9	31,37
10	43,45
11	54,20
12	57,59
13	58,42
14	60
15	63,29

dinámica

del selector de funciones del medidor, el del al lado activa los filtros Anl/Nb eliminadores de ruido y determinados parásitos radioeléctricos. Para pasar a los canales 9 o 19 de forma inmediata no se precisa girar el dial hasta esa posición, se puede conseguir

con el interruptor con las leyendas Ch 19 y Ch 9. El último de los cuatro es el selector de modo AM/FM.

Tal como es habitual en otros modelos de President, en el panel trasero dispone de conexión de S-Meter exterior (clavija de 1,5 mi-

límetros), entrada para antena y salida para altavoz exterior.

voltios.

Ha experimentado una asombrosa mejora el grado de distorsión de la señal. En enero de 1997 llegaba hasta el 9,5%, cota que no alcanza ahora ni siquiera con un 100% de modulación. La que determinamos en el laboratorio se

PRUEBAS

Tanto en AM como en FM la sensibilidad fue de 1,77 micro-



J3
comunicaciones, s.l.

Especialistas en radiocomunicación

La mejor atención en nuestro servicio técnico

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

TODO EN RADIO COMERCIAL

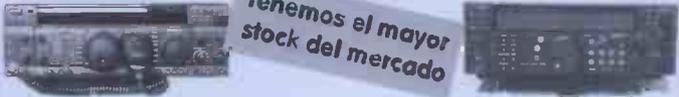
DISTRIBUIDORES OFICIALES DE:
KENWOOD
YAESU
MAXON

No permitas que nadie destruya tus sueños.

Disponemos de lo mejor en HF

Yaesu Kenwood

Tenemos el mayor stock del mercado



Reflex

José M^a Soroa, 3
20013 San Sebastián
Tel/fax: 943 27 16 38

quedó en 3,5% llegando al final, tal como figura en la tabla correspondiente, hasta un estupendo 4,5%. Además con un grado de modulación del 88,3%, prácticamente igual al de la anterior versión.

El silenciador trabaja un poco mejor en AM, con un umbral de 0,711 microvoltios y un margen de 622,289 microvoltios.

CONSUMO

Recibiendo precisa escasa cantidad de corriente para mantenerse en orden. En FM le llegan

al que se tenga seleccionado en ese momento. Dicha facilidad para distanciar los canales lo determina la selectividad del canal adyacente, 55,39 decibelios en el caso de la JFK. Asimismo, para disfrutar de un audio relajado y sin fluctuaciones molestas para el oído se utiliza el AGC. La capacidad de trabajo de dicho circuito la resumimos con el índice que lleva su mismo nombre, en esta President resultó ser de 76,83 dB.

TRANSMISIÓN

La JFK llega perfectamente a

El silenciador trabaja un poco mejor en AM, con un umbral de 0,711 microvoltios y un margen de silenciamiento de 622,289 microvoltios.

0,367 amperios y en AM 0,361 amperios aunque ambos se pueden reducir un poco si se instaura el silenciador, en cuyo caso se pasaría a 0,296 y 0,294 amperios respectivamente.

Una vez más y como siempre que se analiza una emisora de CB, hay que referirse a la influencia que tendrá en las características de la recepción cualquier señal que surja en un canal adyacente (inmediatamente superior o inferior)

la potencia legal sin ningún problema ya que en cualquiera de los dos modos e independientemente del canal elegido marca los 4 vatios.

Frente a las diversas variaciones en la tensión de alimentación siempre es mejor disponer de los 13,8 voltios que se consideran ideales. Con 11 voltios se queda un tanto corta (es lo habitual) aunque con 13 voltios llega perfectamente hasta 3,48 vatios.



La utilización combinada de potenciómetros y selectores permite elegir los parámetros de la comunicación de una manera rápida y directa.

El disponer de dos transistores de salida faculta a esta emisora para no experimentar excesivo incremento en la temperatura, lo que a su vez repercute directamente en los niveles de potencia que saca. Los 4 vatios legales los alcanzó a partir de los 3 minutos y medio de transmisión cuando se transmite en AM.

Tiempo	Frecuencia	Potencia	°C
0	26.964,9257	3,99	20,1
0,30	26.964,9260	3,96	20,3
1	26.964,9261	3,98	20,8
1,30	26.964,9255	3,99	21,5
2	26.964,9248	3,99	22,1
2,30	26.964,9239	3,98	22,8
3	26.964,9231	3,98	23,4
3,30	26.964,9222	3,97	24,1
4	26.964,9212	3,97	24,7
4,30	26.964,9201	3,97	25,3
5	26.964,9191	3,97	25,8
5,30	26.964,9179	4	26,3
6	26.964,9168	4	26,8
6,30	26.964,9158	4	27,2
7	26.964,9145	4	27,8
7,30	26.964,9134	3,99	28,1
8	26.964,9124	3,99	28,5
8,30	26.964,9113	3,99	28,9
9	26.964,9104	3,99	29,2
9,30	26.964,9094	3,99	29,6
10	26.964,9087	3,98	29,9

LO MEJOR

- * Estabilidad de potencia
- * Buen audio

LO PEOR

- * Medidor de señal

icartel

Nuestras ofertas están a tu alcance

Area Central - Local 27-C
Tel: (91) 55 53 53
Fax: (91) 57 32 54
Santiago de Compostela

Feliz Año 2000

16.900 ptas. Iva Incluido

RICARDO

Home M 96 15702 Santiago de Compostela
E-mail: RICARDO@CORREVA.COM
Tel: (91) 55 13 45 Fax: (91) 57 25 40

ESTABILIDAD

Tanto para AM como para FM se puede afirmar sin dudarlo que ofrece una muy buena estabilidad, sobre todo porque lo hace en los 3 parámetros considerados.

En contra de lo que suele ocurrir con las emisoras de CB, la Classic es capaz de mantener la

S-Meter	Medida Teórica (dB)	JFK Classic (dB)
1	-10	6,61
3	0	15,27
5	10	22,08
7	20	27,60
9	30	33,16
+30	60	47,04



La indicación en el frontal del ASC ha cambiado por la del Roger BEEP, además este potenciómetro sirve también para variar el nivel de potencia de salida.

Tiempo	Frecuencia	Potencia	°C
0	27.405,0193	3,91	20,7
0,30	27.405,0299	3,94	20,8
1	27.405,0349	3,95	21,4
1,30	27.405,0413	3,88	22
2	27.405,0465	3,90	22,6
2,30	27.405,0509	3,91	23,3
3	27.405,0552	3,92	24,2
3,30	27.405,0576	4	24,9
4	27.405,0593	3,99	25,3
4,30	27.405,0606	4	26
5	27.405,0610	3,89	26,4
5,30	27.405,0613	4	26,9
6	27.405,0607	3,93	27,4
6,30	27.405,0594	3,92	27,9
7	27.405,0573	3,92	28,3
7,30	27.405,0555	4	28,7
8	27.405,0524	3,91	29,1
8,30	27.405,0492	3,91	29,5
9	27.405,0456	3,90	30
9,30	27.405,0416	3,90	30,2
10	27.405,0381	3,89	30,3

S-Meter

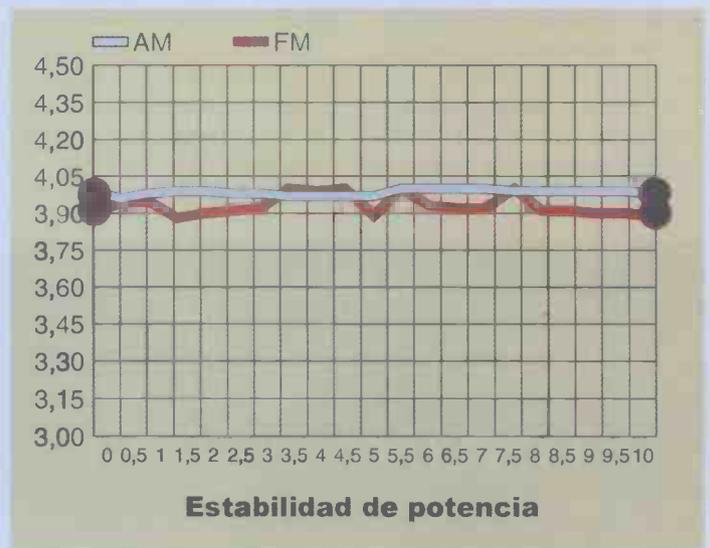


Fueron muchos los equipos que con la aparición de las tecnologías digitales optaron por ofrecer a los usuarios unos medidores de señal basados en figuras, sin embargo no es menos cierto que muchos de esos radioaficionados siguieron y siguen prefiriendo el más clásico de aguja. En la pantalla del que monta esta emisora se incluyen además el correspondiente a la potencia y a la calibración de estacionarias.

Tal como es habitual en CB, este S-Meter no responde muy bien a señales pequeñas y precisa de al menos 6,61 dB para alcanzar el 1. A partir de ella los saltos se producen cada 6 dB (aproximadamente) excepto para la última, a la que se llega con 47,04 dB cuando teóricamente deberían ser 60 dB.



Tanto en AM como en FM la potencia experimenta constantes oscilaciones que le permiten mantenerse muy cerca de los 4 vatios que como máximo puede sacar.



Bi-Tronic

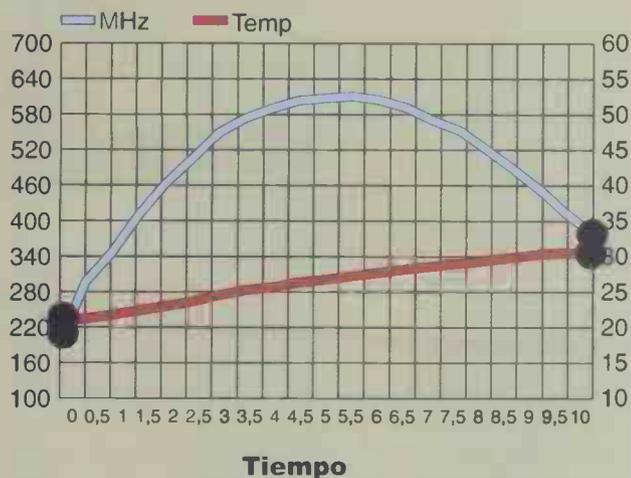
COMUNICACIONES, S.L.

KENWOOD
Airtel
ALAN
MIDLAND

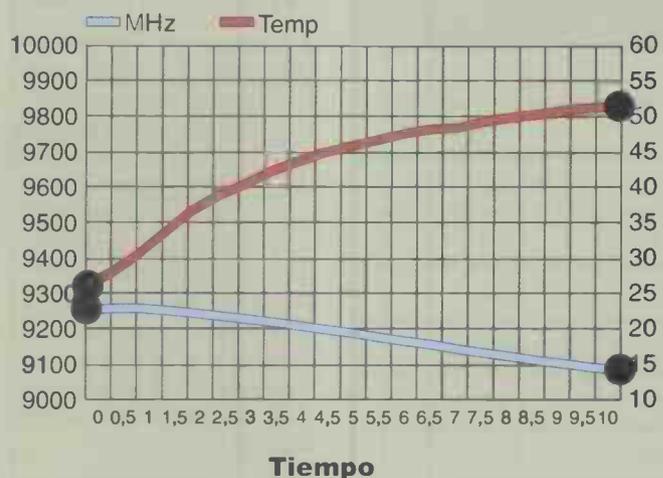
TOD LO QUE NECESITABAS EN COMUNICACIONES

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

27,4050



29,964



La gráfica de la izquierda corresponde al estudio de FM y la de la derecha al de AM. Lo que más llama la atención es la tendencia que sigue la frecuencia en FM, primero asciende para a partir del minuto 6 experimentar una caída que al final le permite quedarse a tan sólo 18,8 hertzios de la de partida. La máxima desviación en este caso es de 42 hertzios (minuto 5 y medio). Los resultados obtenidos en relación a la temperatura también resultaron muy satisfactorios. En AM subió 9,8 grados centígrados y en FM, aún mejor, únicamente 9,6 grados (46,38%).

Novedad con nombre de clásica

Corría el año 1993 cuando apareció en el mercado la primera JFK. La patente del silenciador automático (ASC) por parte de President y la nueva normativa favorecieron la creación de una renovada versión que incluía el ASC y carecía de Roger Beep. Con la Classic se ha apostado por los tonos plateados y se ha retomado el mencionado Roger Beep. El comportamiento general sigue siendo muy bueno, muy potente, robusta y con unas cualidades en recepción mucho mejores que aceptables.



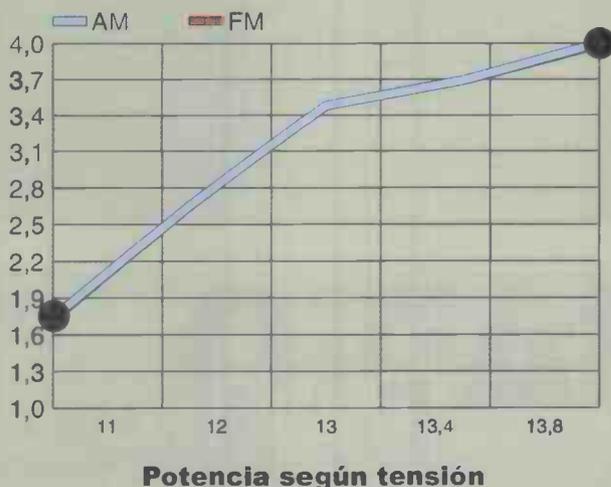
Voltios	AM	FM
11	1,74	1,73
12	2,65	2,65
13	3,48	3,48
13,4	3,69	3,69
13,8	4	3,99

Los hechos más importante a destacar en relación a este aspecto es que alcanza sin problemas los 4 vatios legalmente admisibles y que entre el máximo y el mínimo que figuran en la tabla de la izquierda (abajo) se puede seleccionar cualquier valor, hecho muy acertado si se tiene en cuenta que el mínimo nivel está muy cercano al cero absoluto. Además, aún alimentándola con 13 voltios se tienen niveles de potencia muy a tener en cuenta.

Potencia	AM		FM	
	Baja	Alta	Baja	Alta
1	0,62	4	0,55	4
20	0,55	4	0,62	4
40	0,5	4	0,5	4

Potencia

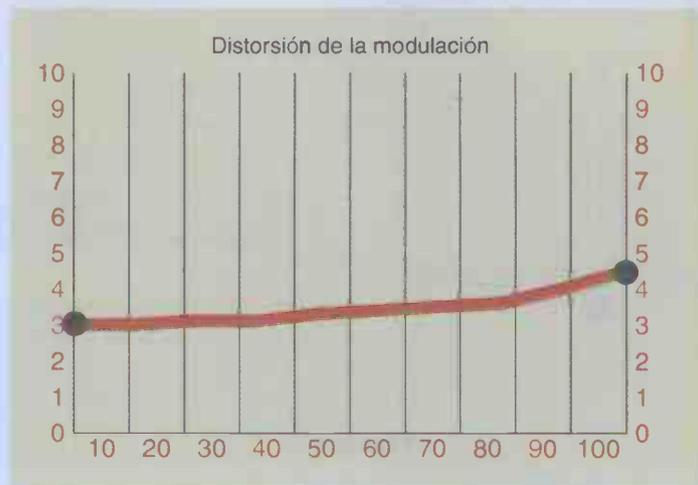
Prueba de Laboratorio



Modulación	Distorsión
10	3
20	3
30	3,1
40	3,1
50	3,3
60	3,4
70	3,5
80	3,6
90	4
100	4,5

Distorsión de la modulación

Un estupendo margen de distorsión del 3,5% viene claramente determinado por el que presenta ya con tan sólo el 10% de modulación. Sobre todo en las mediciones tomadas en esta prueba destaca el hecho de la escasa variación que se origina en la distorsión cuando se cambia el grado de modulación de la señal (AM). En la anterior versión llegaba al 9,5% (la distorsión al 70% de modulación).



temperatura por debajo de los 31 grados, después de permanecer 10 minutos transmitiendo. En AM sufrió un incremento del 48,75% y en FM del 46,38%, cualquiera de los dos son estupendos y que vienen a ratificar que repartir el trabajo entre dos transistores de salida es una buena elección.

La frecuencia al final se había desplazado un 0,00006304% en modulación de amplitud y 0,0000686 en frecuencia modulada, en el primer caso por encima de lo que debería marcar (canal 1, 26,965 MHz) y en el segundo por

debajo (canal 40, 27,405 MHz).

Pero sobre todo su robustez la demuestra al ser capaz de mantenerse en las cercanías de los 4 vatios de salida a lo largo de toda la prueba de estabilidad. Un rápido vistazo a los datos que os presentamos confirmarán que en lo que atañe a potencia no se le puede pedir más a una emisora de CB.

La JFK Classic puede ser una buena forma de adentrarse en el mundo de la radio o de poner a la última una estación sin renunciar a los valores más clásicos.

Espurias

Un total de 10 espurias se midieron en la toma de salida de esta emisora.

Las señales tenían niveles de 83,29 decibelios en AM y 84,04 decibelios en FM.

Las espurias más grandes resultaron ser las sextas, llegando hasta 36,84 dB y 36,53 dB en AM y FM respectivamente. Una vez más recordamos que siempre han de ser comparadas con la principal.

	AM	FM
Señal	83,29	84,08
1ª	29,48	23,29
2ª	43,23	43,46
3ª	15,99	16,78
4ª	23,04	23,97
5ª	30,81	30,21
6ª	36,84	36,53
7ª	22,61	35,59
8ª	23,46	27,64
9ª	23,58	24,66
10ª	9,74	9,83

Canal	Transmisión				Recepción			
	AM		FM		AM		FM	
	Baja	Alta	Baja	Alta	Con silenciador	Sin silenciador	Con silenciador	Sin silenciador
1	0,599	1,106	0,602	1,106	0,231	0,296	0,229	0,303
20	0,658	1,111	0,664	1,112	0,294	0,361	0,296	0,367
40	0,640	1,06	0,638	1,061	0,288	0,355	0,288	0,36

El bajo consumo que presenta permite mantenerla con una fuente de alimentación de 2 amperios. El máximo lo medimos trabajando en FM en el canal 20, 1,112 A. Con nivel bajo de potencia precisa algo más de medio amperio.

RADIO mania

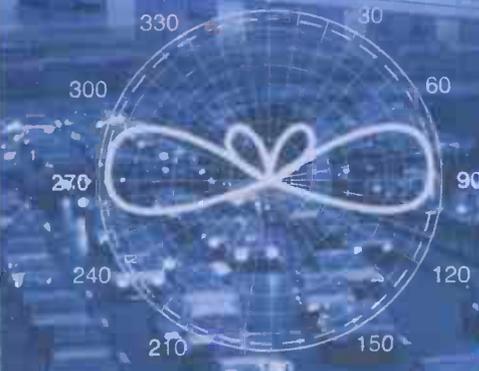
C/ Escultor López Azalatre Nº10
Tel-Fax: 958130873 Granada
P.O. BOX 3124 18080 Granada
e-mail: rmania@telewar.es
http://www.radiomania.net

ESPECIALISTAS EN COMUNICACIONES

Radio Amateur-Profesional, telefonía móvil, informática, car audio...

Acércate a nuestra web y descubrirás las últimas ofertas que tenemos, así como una sección dedicada a los manitas de la radio.

Cerca siempre



R.O.E

1,5
1,4
1,3
1,2
1,1

(MHz)

-1,5 % fo

fo

+1,5 % fo



antenas de telecomunicación

Para las bandas de CB27, VHF o UHF,
en comunicaciones fijas, móviles o marinas
Televés fabrica con el más alto grado de calidad
una amplia gama de antenas
que le permitirá sacar el máximo rendimiento
de su equipo

Televés



Rúa B. de Conxo, 17, 15706 Santiago de Compostela
Tfno. 981 52 22 00 Fax 981 52 22 62 E-mail: televes@televes.com
www.televes.com



TM-D700

Móvil Doble Banda

- TNC de 1200/9600 bps incorporado, cumple con el protocolo AX:25.
- Conector de comunicaciones incorporado para PC, GPS protocolo (NMEA-0183) y SSTV.
- APRS incorporado. (Sistema automático de información de posición) Packets.
- DCS (Digital Code Squelch) con 104 códigos seleccionables.
- Panel independiente de la unidad central (cable de extensión y soporte incluidos)



EL INICIO...