

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
OCTUBRE 1996 Núm. 154 515 Ptas.

**Sencillo
eliminador de QRM**

**Lista mundial de
prefijos de país**

**Dipolos
en V invertida**



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

NUEVO

Bibanda móvil compacto FT-8000R

¡Y ahora un bibanda tan moderno como sencillo de manejar!



«¡Tan sencillo de manejar que ni tan siquiera tuve que leer el manual!»

«¡Y con prestaciones de alta tecnología, como el magnífico Smart-Search™!»



«¡Prestaciones avanzadas y gran sencillez de manejo. Sabía que con ello Yaesu se situaría en cabeza!»

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»

Como continuación de la avanzada doctrina tecnológica de Yaesu, el nuevo bibanda móvil compacto FT-8000R presenta la primicia de unas prestaciones funcionales libres de absurdas complicaciones de manejo, como lo exige la radioafición moderna. Ninguna liosa combinación de teclas para el manejo del FT-8000R; ocho teclas diáfanas y el visor exclusivo de Yaesu Omni-Glow™ bastan para proporcionar una activación instantánea. ¿Que se quiere cambiar de banda? ¡Es suficiente presionar el mando de volumen de VHF o de UHF!

El FT-8000R es el primer equipo móvil que proporciona una recepción de cobertura superamplia, de 110 a 550 MHz y de 750 a 1.300 MHz*. Con el empleo del dispositivo exclusivo Enhanced Smart Channel™ el FT-8000R busca y carga automáticamente los canales simples activos hasta 50 memorias ESS en pocos segundos, característica ideal en los viajes.

El modernísimo FT-8000R reúne las prestaciones más deseadas en un equipo bibanda y la Norma constructiva MIL-STD810 garantiza su solidez. La recepción doble (V+V, U+U o V+U), el servicio de repetidor en banda cruzada (bidireccional o de dirección única) con potencias de salida de hasta 50 W en VHF (35 W en UHF) con selección de «High/Medium/Low» en cada banda y conexión directa para radiopaquete de 1200 o de 9600 bps, son algunas de esas prestaciones.

Claramente sobresaliente, el equipo FT-8000R ofrece 110 canales de memoria (55 por banda incluyendo los canales

«domésticos» de pulsación única) que registran las frecuencias TX/RX de cada repetidor, el tono codificado CTCSS y el número de baudios en radiopaquete. Otras características esenciales comprenden el micrófono con iluminación indirecta (otra primicia Yaesu) el temporizador de apagado y la novedad del «S-Meter Squelch» que se activa según la lectura del S-meter. Y como variante de programación, el kit opcional ADMS-2 o Programador de Ordenador Personal que todavía simplifica más el manejo del equipo.

El bibanda FT-8000R es muy fácil de manejar –y uno de los equipos más asequibles del mercado. ¡Llévese a casa toda su avanzada tecnología hoy mismo! ¡Está ahora mismo disponible en cualquier tienda Yaesu!

YAESU

... a la cabeza del progresoSM

¡Hallará las últimas novedades Yaesu si nos visita en Internet! <http://www.yaesu.com>

FT-8500

Bibanda móvil

Con panel frontal separable, visualizador alfanumérico, con Spectra-Analyzer™, visualizador digital de tensión, 110 memorias en 5 bancos, elección de micrófonos, ofrece una flexibilidad operativa de gran rendimiento.



Características

- Márgenes de frecuencia:
 - RX: 110-550 MHz
 - 750-1.300 MHz*
 - TX: 144-146 MHz
 - 430-440 MHz
- 3 Niveles de potencia de salida:
 - 2 m- 50/10/5 W
 - 70 cm- 35/10/5 W
- 110 Canales de memoria (55 por banda incluyendo los canales domésticos)
- Enhanced Smart Search™
- Codificador CTCSS
- Temporizador de apagado (TOT)
- Silenciador S-meter
- Recepción doble (V+V, U+U, V+U)
- Repetidor en banda cruzada (bidireccional o dirección única)
- Programación por PC con accesorio opcional ADMS-2C
- Visualizador de banda inteligente (IBD)
- Enmudecedor recepción
- Apagado automático (APO).
- Norma MIL-STD 810
- Visualizador Omni-Glow™
- Compatible RP 1200/9600 bps
- Selección memorias banda alternativa (ABMS)
- Marcador automático DTMF (una memoria por banda)
- Accesorios:

* Telefonía celular bloqueada.



Radio Amateur

La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España) - Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50
Internet - E-mail: cqra@lix.intercom.es - http://www.intercom.es/webs/cqradio

LA PORTADA



Rosa M^a, EA3ANY, y Jaume, EA3CT, matrimonio que forma equipo en los concursos de HF como ED3TR, en su cuarto de radio de Sant Esteve Sesrovires (Barcelona). Foto: Ramón Biosca.

ANUNCIANTES

Astec	87
Audicom	7
CSI	21,22,25
Electrónica Roman	17
Euroma	65
Icom Telecom	5
Informática Industrial IN2	59
Kenwood Ibérica	88
Librería Hispano	
Americana	84
Mabril Radio	55
Marcombo	82
Mecxico	43
Palomar Engineers	83
Radio Alfa	28
Spectre	35
Yaesu	2

SUMARIO

154 / Octubre 1996

Polarización cero	Juan Aliaga, EA3PI	4
Cartas a CQ		6
Noticias		9
Cómo construir un sencillo eliminador de QRM	Doug DeMaw, W1FB	13
Los dipolos en V invertida para HF	José M ^a Cristóbal, EA4BPG	16
Uso de la línea de transmisión simétrica (paralela) - (y II)	Fred Bonavita, W5QJM	20
Introducción a las baterías recargables	Irwin Math, WA2NDM	23
Un transformador de ajuste de impedancias conmutable	Phil Salas, AD5X	24
Radioescucha	Francisco Rubio	26
Destellos de Informática	Jabier Aguirre, EA2ARU	29
DX	Jaime Bergas, EA6WW	33
Información de balizas		36
Es tan sencillo el DX en HF		37
CQ Examina. El portátil miniatura Standard C508A para 2 m/70 cm, FM	Dave Ingram, K4TJW	38
El programa SKYCOM 2.0		40
VHF-UHF-SHF	Jorge Raúl Daglio, EA2LU	41
Propagación. Comienzo del ciclo 23. Disfrutemos de la onda media	Francisco José Dávila, EA8EX	45
Asociación EAR. Parte V	Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO	51
Captadores para medida de EMC radiadas	Juan J. Salgado	58
Lista mundial de prefijos de país		60
Resultados. Concurso «CQ WW DX CW» de 1995	Bob Cox, K3EST	62
Legislación		69
Concursos-Diplomas	José Ignacio González, EA1AK/7	70
Productos		75
Ham Radio	Carlos Cobos, EA2RU	79
Legislación		81
Tienda «Ham»		82



24

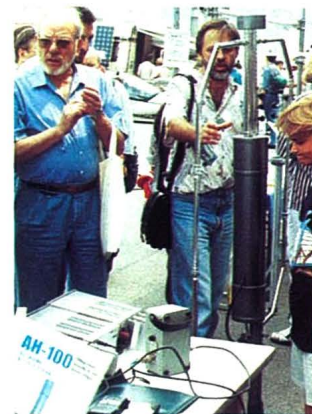


VERIFICATION OLR

26



41



79

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Director Editorial

COLABORADORES

Jabier Aguirre Kerexeta, EA2ARU
Destellos de Informática

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Coordinador Secciones

Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML
DX

Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU
Joe Lynch, N6CL
VHF-UHF-SHF

Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX
George Jacobs, W3ASK
Propagación

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Principiantes

José I. González Carballo, EA1AK
John Dorr, K1AR
Concursos y Diplomas

Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Xavier Solans Badía, EA3GCY
Mundo de las ideas

Sergio Manrique Almeida, EA3DU
«Check-point» CQ/EA

Luis A. del Molino Jover, EA3OG
Comunicaciones digitales

Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV
Ayudante de Redacción

Francisco Rubio Cubo (ADXB)
SWL-Radioescucha

Francisco Sánchez Paredes
Dibujos

CONSEJO ASESOR

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Juan Ferré Gisbert, EA3BEG
Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
Carlos Rausa Saura, EA3DFA

CETISA BOIXAREU EDITORES, S.A.

Josep M. Boixareu Vilaplana
Presidente

Josep M. Mallol Guerra
Consejero Delegado

Xavier Cuatrecasas Arbós
Director Comercial

PRODUCCIÓN/ADMINISTRACIÓN

Nuria Baró Baró
Publicidad

Juan López López
Informática

Isabel López Sánchez
Suscripciones

Beatriz Mahillo González
Nuria Ruz Palma

Proceso de Datos

Anna Sorigué Orós
Tarjeta del Lector

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

© Artículos originales de *CQ Magazine* son propiedad de CQ Communications Inc. USA.

© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1996.

Fotocomposición y reproducción: KIKERO
Impresión: Vanguard Gráfico, S.A.
Impreso en España. Printed in Spain
Depósito Legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

Polarización cero

La fabulosa nave transatlántica *Queen Elizabeth 2* sigue manteniendo sus excelentes prestaciones e inigualable calidad de servicio entre los puertos de Southampton y de Nueva York; continúa siendo la maravilla del siglo en cuanto a comodidad para el pasajero, título que comparte con el avión francés *Concord*. Todo se mantiene «excelente» a bordo de la inmensa nave sobre la que el tiempo no hace ninguna mella. Nada contiene que no sea de primerísima calidad y de la máxima modernidad, tanto en el aspecto hotelero como en el de la navegación, radiocomunicaciones incluidas. A lo largo de veinticinco años la *Cunard*, la compañía explotadora del *QE2*, no ha dejado de invertir millones de libras esterlinas para asegurarse de que la nave sigue siendo una muestra del desarrollo tecnológico de última hora; tiene a orgullo poseer el navío con el equipamiento electrónico más moderno del mundo con el que se haya podido equipar buque alguno». Desde el equipo de navegación integrado Kelvin Hughes, al GMDSS JRC y al equipo de radiocomunicación, ninguna nave alcanza a sobrepasarlo por moderna que sea.

En mayo de 1992 la *Cunard* se dirigió a la *Comsat*, concesionaria de *Inmarsat* para América, en demanda del desarrollo del *software* necesario para permitir a los pasajeros del transatlántico la posibilidad de realizar llamadas telefónicas directas, punto a punto. De ello resultó el programa *SeaComm Plus*, capaz no sólo de asegurar los enlaces, sino de medir el tiempo de la conexión y de facturar su importe al pasajero correspondiente de entre los 963 que caben en cada viaje de la nave. Todo camarote de pasaje y toda zona pública se equipó con un aparato telefónico desde el que se puede marcar directamente (vía satélite) cualquier número de la red telefónica mundial.

Comenta el Oficial de Radio (antes Oficial Radiotelegrafista) James Dawson: «Tenemos aquí equipo suficiente para que cualquier llamada a cualquier parte y en cualquier hora obtenga la respuesta deseada... No obstante, todavía utilizamos el radioteletipo de HF STC TX 3000 para la meteorología y para la recepción de mensajes télex y para poca cosa más... Con anterioridad a la llegada de los satélites la comunicación con cualquier persona de tierra tenía lugar vía HF. Realmente la calidad del sonido, de la voz, no era tan buena como en la comunicación vía satélite actual pero también resultaba algo más barata. En aquel entonces a bordo del buque, debía enlazar primero con la estación costera de radio la cual contactaba con el buque en el momento oportuno. Por nuestra parte debíamos llamarles y establecer una cita telefónica. Ahora, con la revolucionaria comunicación a través del satélite, basta marcar directamente el número del abonado corresponsal en una u otra dirección para establecer la comunicación directa a los pocos instantes...».

En cada camarote de pasaje existe un folleto impreso en cinco idiomas que explica el procedimiento para la realización de las llamadas y el precio de las mismas. Todas las llamadas se encaminan hacia una centralita normal que se halla en la cabina de radio donde, manual o automáticamente, se transfieren a los transceptores de satélite. El coste del servicio vía satélite es de 12,50 \$ US por minuto.

De los cuatro radioteletipos télex de HF modelo STC TX 3000 que existen a bordo, dos se destinan todavía a las comunicaciones con las estaciones costeras. Con el sistema *Inmarsat-M* como medio normal de comunicación vocal en alta mar, el télex de HF se utiliza ahora casi exclusivamente para la recepción de los partes meteorológicos cuyo texto se muestra en pantalla a la vez que se imprime sobre papel.

En algún rincón de la cabina se hallan los tres transceptores de HF STC Senator unidos a los dos restantes radioteletipos STC TX 3000 y que se pueden utilizar para llamadas radio-telefónicas y para telegrafía sin hilos, si bien no suelen ser necesarios en la actualidad.

El *QE2* lleva el mejor equipo GMDSS (sistema global de socorro). Cuando se capta una señal de socorro vía satélite, suenan timbres de alarma en el puente y en la cabina de radio. «Es fantástico –comentó Eric Baigner, el Oficial de Radio Jefe, para añadir a continuación –A PESAR DE QUE YA NO ES NECESARIO, CONTINUAMOS LOS PERIODOS DE ESCUCHA DE LAS FRECUENCIAS DE SOCORRO DE 2.182 Y DE 500 kHz (MORSE) EN LOS RECEPTORES DE HF»... ¡Lo seguro es lo seguro, amigos, valgan todos los satélites y demás «modernismos»...

JUAN ALIAGA, EA3PI

¡ Doble banda no quiere

decir doble de precio!

IC-T7E

VHF
UHF

- Portátil bibanda en una caja compacta.
- Operaciones tan simples como las de su portátil mono banda.
- Squelch automático (Gestión directa por microprocesador).
- 70 memorias.
- 9 memorias DTMF.
- Escaner ultra rápido.
- Opción "programa para soft PC".
- Potencia de salida en UHF y VHF : 3,5W (Con batería de origen)

IC-2710H

- Combinación de recepción : UHF/VHF o UHF/UHF o VHF/VHF.
 - Doble visualización con mandos independientes.
 - Micrófono DTMF.
 - Panel frontal separable (con OPC-600 o OPC-601, en opción).
 - 220 memorias.
 - Duplexor.
 - 8 memorias DTMF de 126 caracteres.
 - Potencia de salida : 5, 10, 50W. (Regulable)
- Versión presentada IC-2710H con cable opcional OPC-600

INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR



ICOM Telecomunicaciones s.l.

"Edificio Can Castanyer"

Crta. Gracia a Manresa km. 14,750

08190 SANT CUGAT DEL VALLES

BARCELONA - ESPAÑA

Tel : (93) 589 46 82 Fax : (93) 589 04 46


ICOM

Cartas a CQ

Las recomendaciones de unos y otros para aprender Morse

A menudo observo que tanto por radio como en revistas, algunos que se supone saben Morse, les dicen –animando a los que no saben– que todo es cuestión de práctica y constancia. Otros, que manipulando y escuchándose en cinta se logran resultados.



En general, ni unos ni otros saben muy bien lo le están diciendo al que pretende saber Morse para comunicarse por radio. La constancia y práctica en el aprendizaje



Normas de publicación

Los textos destinados a esta sección no deben exceder de 50 líneas mecanografiadas a tamaño folio vertical. Es imprescindible que estén firmados y que en ellos figure el domicilio, teléfono y número de DNI (o indicativo de radioaficionado verídico) de sus autores. CQ Radio Amateur se reserva el derecho de resumir o extraer el contenido de las cartas y de no publicar aquellas que se consideren excesivamente reiterativas en su contenido.

se deben de tener, en efecto, pero aplicadas a un método de recepción cualificado, que es lo que aclaran unos. Y sin tocar el manipulador hasta acabar el método; todo lo contrario de lo que dicen otros.

Soy autor del curso de código Morse para formación de radiotelegrafistas y radioaficionados, el cual ofrecí libremente a URE para su edición y distribución a los aficionados y que no quiso su directiva, tras lo cual lo ofrecí a la *Editorial Naval* y más tarde a *Marcombo*. Por esto agradezco desde estas líneas a D. José M^a Boixareu su interés por los radioaficionados, plasmado en la edición actual.

Es interesante que se conozca que yo no he inventado nada nuevo con tal curso, pues tan sólo he puesto en cintas casete y a nivel autodidáctico el curso de recepción archiprobadado que la Marina de Guerra da en la Escuela de Transmisiones de Vigo, con algunas modificaciones y mejoras, como el nivel inicial a nivel bajo, que no se da en el aula, así como el texto, que es mío pues no existe texto para las clases de aula.

En la Marina, todas las clases que di fueron de recepción, así como los exámenes. Nunca hubo examen de transmisión; precisamente porque todo el tiempo hábil hay que dedicarlo a la recepción, fundamento del aprendizaje del código Morse. Cuando se sabe recibir, se sabe también transmitir.

Conozco muchos operadores, que emiten incluso bien, muy clarito, pero no reciben nada. Estos son los que han seguido los consejos de unos y otros, sin haber hecho jamás un curso de recepción en condiciones.

Ojo a los cantos de sirena. Ultimamente están apareciendo diversos programas de software que dicen sirven para aprender Morse. Esto es cierto a medias, porque si tales programas no traen un método propio de enseñar al principiante y consisten sólo en letras y números aleatorios a velocidad regulable, podrán ser útiles a quienes sepan ya Morse y quieren practicar en circuito cerrado, etc., que maldita la falta que hace cuando ya se sabe. Pero no son apropiados ni valen para enseñar al que no sabe. Y de ahí algunos desengaños; y lo peor de todo es la pérdida de operadores potenciales, que con ilusión se estrellan con métodos inadecuados, desistiendo finalmente y odiando lo que querían aprender.

Juan José Guillén Gallego, EA4CQK
Alcalá de Henares (Madrid)

Editoriales y artículos de opinión

Aunque los artículos publicados en esta revista sean de la responsabilidad de sus autores, creo que el editorial («Polarización cero») es responsabilidad de los editores. ¿Es así? Pues bien, en «Polarización cero» del número de Agosto, hablando del DX y del tráfico de QSL, a veces difícil, se dice... «Peor aún a veces, sencillamente por la no afiliación de algunos DXers a una asociación nacional reconocida, lo cual en no pocas ocasiones es fruto de actitudes personales difícilmente justificables».

Pienso que lo manifestado en este editorial puede ser una opinión personal del autor del mismo, que manifiesta así su presunta simpatía por alguna «asociación nacional reconocida» y menosprecia o desconoce las circunstancias por las que numerosos «DXers» y otros asociados han sido expulsados o se han dado de baja de la asociación a la que él se refiera. Pero de ningún modo puede ser la opinión de una revista como *CQ Radio Amateur*, que siempre ha mostrado la más estricta imparcialidad ante las difíciles relaciones humanas que cualquier tipo de actividad comporta. Creo que se trata de un simple error y bajo ese concepto lo soporto; incluso paso por alto la espesa redacción, no habitual en «Polarización cero»... y es que estamos en agosto.

Juan Oliveras, EA3KI
Barcelona

■ Nota de Redacción. *No es así. Desde hace algún tiempo, los artículos de «Polarización cero» se han transformado en una página de opinión firmada habitualmente por colaboradores asiduos a la revista, que desarrollan algún tema determinado expresando evidentemente su parecer al respecto y como es lógico con el beneplácito del director y del editor. En lugar alguno de dicha página figura la palabra «editorial».*

IN MEMORIAM

■ Sentimos profundamente poner en conocimiento de nuestros lectores, que el día 17 del pasado mes de julio y a la edad de 76 años, falleció en Gerona Narcís Grosset Oliver, EA3SJ.

Colega ejemplar donde los haya, Narcís residió toda su vida en Gerona, lugar de su nacimiento y ciudad en la que participó activamente en diversas actividades sociales. Fue uno de los socios fundadores de URE en el año 1950 habiendo sido delegado de la misma en Gerona. Durante más de doce años fue promotor de la cabalgata de los Reyes Magos de aquella ciudad y llegó a representar el personaje del Rey Gaspar. En 1970 se le nombró «Cap» de la *Unitat Ranger de l'Agrupació Escolta Pare Claret (boy-scout)* y un año más tarde ingresó en la Capilla Polifónica de Gerona.

Todas estas actividades no impidieron que Narcís llevara a cabo incursiones en el mundo del aeromodelismo y en el de la magia. No obstante, las grandes aficiones de su vida fueron la radio, la electrónica y también la fotografía.

Una cruel enfermedad acabó con la vida de Narcís pero el recuerdo de su personalidad, llena de bondad y amabilidad, restará para siempre en cuantos tuvimos el honor de llamarnos sus amigos. En nombre de toda la radioafición y en especial de toda la redacción de *CQ Radio Amateur* hacemos llegar nuestra sentida condolencia a toda la familia, especialmente a su hijo José María. ¡Descanse en paz EA3SJ tras su definitivo QRT!

J. Aliaga Arqué, EA3PI



ALINCO

Entra en el mundo de la radio



ALINCO DR-610 Móvil Bi-banda

El DR-610 es el máximo exponente de la capacidad de ALINCO de aunar en un sólo equipo funciones avanzadas y tamaño compacto.

Incorpora paso final de alta potencia (50w en VHF y 35w en UHF), el exclusivo "Channel Scope", que permite verificar la actividad en 11 frecuencias distintas y el nuevo sistema de señalización visual que ilumina cada tecla según la función.

- Operación en Full-Duplex
- Función "Repetidor" en banda Cruzada

- Atenuador de RF
- Recepción V/V, V/U, U/V y U/U
- 120 canales de memoria, ampliables a 240
- Conexión para packet a 9.600 bps.

¡¡Panel Frontal Separable!!



La Línea Maestra en Radioafición

AUDICOM
Audio+Comunicaciones,SA
Tel: 902 202 303

Sintoniza...

con la revista
del radioaficionado

Más de **10** años
al servicio
de la radioafición

Radio Amateur



A lo largo del año,
CQ publica todo lo que
te interesa del mundo
de la radioafición.
CQ está escrita por y para
los radioaficionados
españoles e
iberoamericanos.



BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN 1996 A CQ RADIO AMATEUR

CQ

Suscripción anual (12 números) a CQ:

- Península y Baleares (IVA incluido)6.100 ptas.
- Andorra, Canarias, Ceuta,
Melilla y Portugal5.865 ptas.
- Canarias (correo aéreo)6.800 ptas.
- Europa (correo normal)60 \$
- Resto países (correo aéreo).....90 \$

(Gastos de envío incluido en todos los precios)

Suscríbase por tel. (93) 352 70 61, por fax (93) 349 23 50

o por correo a Cetisa Boixareu Editores, S.A.

C/. Concepción Arenal, 5 entl. - E-08027 Barcelona

NOMBRE _____

DIRECCIÓN _____

POBLACIÓN _____

CP _____

TEL. _____

FAX _____

NIF _____

FIRMA Y SELLO _____

Forma de pago:

Contra reembolso

Cheque adjunto a nombre de
Cetisa Boixareu Editores, S.A.

VISA n.º _____ caduca el _____

Sucesor del telescopio Hubble. Científicos europeos y de Estados Unidos de América se hallan colaborando en los planes del telescopio espacial que sustituirá al *Hubble* entre los años 2005 y 2010, proyecto al que se ha denominado «Next Generation Space Telescope» (Telescopio espacial de la siguiente generación) al que se destina un espejo de diámetro doble que el actual, de 2,4 m. El *Hubble* se halla funcionando veinticuatro horas al día, siete días a la semana, en la actualidad, con lo que lleva a cabo unas 5.000 observaciones astronómicas al año.

De acuerdo con las previsiones, la próxima operación de reparación y mantenimiento habrá de efectuarse a lo largo del año de 1997, en el que habrá que cambiar algunos instrumentos y reemplazar los paneles solares y una cámara. Se cree que el *Hubble* se podrá mantener operativo hasta el año 2010, en que habrá cumplido sus veinte años de vida y habrá escrito algunas de las páginas más brillantes de la astronomía moderna.

El parque nacional de PC domésticos aumenta. Según un estudio de *Microsoft Ibérica*, en el año 1995 se vendieron en España 220.000 ordenadores domésticos frente a los 180.000 del año anterior. Con ello los PC instalados en los hogares españoles se elevan a la cifra de 740.000 unidades en diciembre de 1995. Se calcula una cifra próxima al millón de unidades para finales de 1996. Prácticamente el 70 % de estos ordenadores cuenta con lector CD-ROM.

La estación radiotelefónica espacial (vía satélite) más ligera del mundo. El terminal de radiocomunicaciones vía satélite más ligero del mundo, en la actualidad, es la estación *Magellan's Microcom-M* que aparece en la ilustración y que en todo su conjunto tan sólo pesa 2,5 kg. Este llamado «teléfono móvil terrestre del servicio vía satélite» está ganando amplia popularidad entre los



Octubre, 1996

operadores de los barcos mercantes que trabajan en tierra firme y para los cuales los desplazamientos a cualquier lugar del globo terrestre forman parte del quehacer diario.

¿Afectará a la propagación? Según la Organización Meteorológica Mundial, la temperatura registrada en la Tierra durante el año pasado fue la más alta desde 1861, año en que se comenzaron a realizar registros. El hemisferio norte fue la causa principal de este aumento de las temperaturas y en algunas partes, como Siberia por ejemplo, se registraron hasta tres grados más de temperatura media sobre lo normal. Probablemente alguna repercusión experimentarán los índices de refracción y reflexión de las ondas hercianas con las variaciones de temperatura de las capas inosféricas.

¿Falsa alarma? El editorial del mes de julio próximo pasado de *QST* pide la colaboración de los colegas norteamericanos para la defensa de las bandas de 2 m y 70 cm. Según el vicepresidente ejecutivo de la ARRL, Dave Sumner, K1ZZ, las bandas de 144-148 y de 420-450 MHz se incluyen en una lista de posibles frecuencias adicionales para uso de los llamados «pequeños LEO» o satélites para servicio móvil de órbita baja. En un suelto de la revista *Radcom*, órgano de la RSGB británica, esta entidad se dirigió a la ARRL en demanda de información sobre el peligro que corrían dichas bandas. En respuesta, la ARRL ha informado a la RSGB que se trata «de un asunto puramente doméstico de EEUU» (?) y que en nada afecta al actual reparto del espectro a escala mundial.

Docto en electromagnetismo y en el efecto túnel. El catedrático de Física de la Universidad de Barcelona, don Javier Tejada, ha sido investido doctor honoris causa por la *City University* de Nueva York en reconocimiento de sus trabajos en el campo del electromagnetismo y en el estudio del efecto túnel. En España este físico ganó el Premio Nacional de Investigación y la medalla *Narcís Monturiol*. En la investidura, el científico español pronunció un discurso sobre el tiempo: «Me costó quince tardes decidirme y luego leí y reflexioné antes de optar por hablar del tiempo y del concepto de tiempo sociológico que he introducido, de cómo envejece la sociedad. El tiempo es un gran misterio y al hablar de él me puedo acercar tanto a un físico como a un filósofo porque tiene muchos matices».

Fin de la campaña ártica del Hespérides. A primeros de junio pasado atracó en el puerto de la base naval de Cartagena el

buque *Hespérides* dando fin a su quinta campaña en la Antártida, en la que los investigadores han llevado a cabo una serie de estudios científicos programados por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.

Aumento de países de la IARU Región I. La Región I de la IARU cuenta con cuatro nuevos países: Turkmenistán (EZ, ex UH), Uganda (5X), Mali (TZ) y Burkina Faso (XT). En el momento de escribir estas líneas se están ultimando los preparativos para la celebración de la Conferencia de la Región I que debe tener lugar en Tel Aviv (Israel) durante los días 30 de septiembre a 5 de octubre de 1996, bajo los auspicios del *Israel Amateur Radio Club* y para cuya asistencia se han comprometido 30 asociaciones hasta el momento, perteneciente a Europa, África, Oriente Medio y los países de la ex Unión Soviética. Se supone que será la conferencia de asistencia más numerosa a lo largo de la historia de la IARU Región I.

Nueva asociación de telegrafistas

El radiotelegrafista de la marina mercante británico Paul Durkin, de Burnham on Sea, Somerset, Gran Bretaña, fundó, el año pasado, una nueva asociación de radiotelegrafistas de la marina mercante jubilados o retirados que trabajaron en la mar o en tierra en la Marina Mercante europea y que actualmente ha captado socios de EEUU, Australia y África del Sur. El propósito de la asociación es el de mantener la unión y la comunicación entre estos profesionales de la radio y especialmente de la radiotelegrafía, celebrar reuniones, establecer una red QTP y editar una publicación trimestral, junto con la obtención de descuentos en transbordadores (como viajeros) con la Stena-Sealink, en seguros y en las suscripciones a revistas especializadas. Dice Paul Durkin: «Dejó la mar hace algunos años y me sorprendí de que no existiera ninguna asociación que uniera y protegiera de alguna manera a los Oficiales de Radio de la Marina Mercante ya jubilados... Ahora, con una cuota anual de 10 libras esterlinas (que se recupera fácilmente a través de los descuentos ofrecidos) se van obteniendo facilidades y mejoras sociales, bien que el objetivo principal de la asociación es el mantenimiento del contacto entre los oficiales de radio jubilados. Quienes se sientan interesados pueden dirigirse a Paul Durkin, tel./fax 01278 785389 de Gran Bretaña (no olvidarse del prefijo internacional y de nacionalidad delante del número indicado).

Conferencia africana. Durante los días 6 a 10 de mayo pasado tuvo lugar la *African Telecommunication Development Conference* en Abidjan (Sierra Leona) bajo los auspicios de la UIT para tratar del desarrollo de las telecomunicaciones y de las infraestructuras de la información en África durante el próximo milenio.

Las conclusiones finales se centraron en que la «iniciativa 2000» se estructurará respecto a:

- el desarrollo del potencial humano, en particular con la consolidación de los centros de enseñanza superior regionales como la «Ecole multinationale superieure des telecommunications (EMTS)» de Dakar y el «African Regional Advanced Level Training Institute» (AFRALTI) de Nairobi;

- la consolidación y modernización de las infraestructuras nacionales y regionales;

- la implantación de nuevas tecnologías y de proyectos piloto particularmente en los campos de la telemedicina (seis proyectos pilotos programados en seis países), protec-

Cursos de Tecnología CEI-Europa

■ CEI Europa (Box 910, S-612 25 Finspong, Suecia. Tel. +46 - 122-175 70, Fax +46 - 122-143 47) anuncia los siguientes cursos que tendrán lugar en Barcelona durante el próximo mes de noviembre:

Días 11-13 - Mobile Cellular and PCS Telecommunications systems - Dr. William CY Lee, Air Touch Communications, Walnut Creek, USA.

Días 11-15 - The Object Model in Telecommunications Software - Prof. Gottfried WR Luderer, Arizona State University Tempe, USA.

Días 11-15 - Analog Circuit Design for Data Converters - Dr. Rudy J. Van de Plassche y Dr. Pieter Vorenkamp, Philips Research Lab., Eindhoven, Holanda.

Días 11-15 - Satellite Communication Systems - Prof. Michel Bousquet, ENSAE, Toulouse (Francia) y Prof. Gerard Maral, Telecom Paris/Site de Toulouse, Francia.

Días 12-15 - Modern Telecommunications - Prof. Anthony S Acampora - University of California, San Diego, USA.

Días 13-15 - Electromagnetic Compatibility Engineering and Design - Dr. Anatoly Tsaliovich, Bell Lab., Holmdel, USA.

Días 18-20 - Personal Mobile Satellite Communications - Prof. Gerard Maral, Telecom Paris/Site de Toulouse, Francia.

Días 18-21 - RF Circuits Components - Steven Hamilton, Hamilton Engineering Services, Simi Valley, USA.

Días 19-22 - Advanced Digital Receivers for Wireless Communications - Pf. H. Meyr, Aachen University of Technology, Alemania y Dr. Gred Ascheid, Synopsys Design and Consulting, Aachen, Alemania.

Días 18-22 - Receivers and Transmitters - Dr. Steve C Cripps, Hywave Associates, Sunnyvale, USA y Edward C Niehenke, Westinghouse Electric Corp., Baltimore, USA.

Días 20-22 - Cellular and Personal Communications Infrastructure - Prof. Bijan Jabbari, George Mason University, Fairfax, USA.

Para más información dirigirse a las señas arriba indicadas.

ción del medio ambiente, enseñanza a distancia, etc.;

- un programa especial para los países con conflictos internos y para los países menos desarrollados.

En la conferencia asistieron 337 delegados procedentes de administraciones, agencias operativas reconocidas y organizaciones industriales de 56 países (40 de ellos africanos).

Preparando el viaje a Marte. Al menos 2.000 estudiantes de Canadá han estado preparando su futuro viaje a Marte con la ayuda de los más significativos técnicos espaciales. Los ingenieros de la *Spar* han colaborado con los estudiantes en un intensivo proyecto y proceso constructivo, para la realización de un habitáculo apto para sobrevivir en el planeta Marte. Sirviéndose de lugares escogidos al efecto y mediante el uso de herramientas de la enseñanza como *Internet* y *School/Net*, los técnicos han instruido a los estudiantes acerca del programa «Marsville» del futuro.

Detalles sobre la nueva banda británica de 73 kHz. La recién asignada banda de 73 kHz a la radioafición británica lo ha sido, gracias a la RSGB, bajo las siguientes condiciones o características:

- Autorización con base experimental a todo titular de Licencia Clase A que lo solicite expresamente.

- Frecuencia autorizada: 71,6 a 74,4 kHz.

- Potencia ERP: 0 dBW (1 W).

- A condición de no causar interferencia alguna.

- Modalidades: Todas excepto FSTV.

- Emplazamiento estación: Mismo que la estación principal. Para operar desde otros lugares es necesario advertirlo con siete días de antelación. No se permite la operación móvil/marítima.

La nueva banda representa la posibilidad de experimentar las radiocomunicaciones subterráneas y la obtención de potencias útiles a partir de las situaciones domésticas.

Actualmente se esperan los primeros informes acerca del funcionamiento de esta nueva banda.

Últimos acuerdos. La última reunión del Consejo de Directores de la ARRL tuvo lugar durante los días 18 a 20 de julio pasado en Rocky Hill, Connecticut (USA) y, entre otros, se tomaron los siguientes acuerdos de interés general:

- Se recomendó al vicepresidente David Sumner, K1ZZ, la utilización de todos los medios a su alcance para impedir el asentamiento de servicios comerciales en las bandas de 2 m y de 70 cm.

- El Comité encargado de preparar la WRC-99 (Conferencia Mundial de Radio de 1999) recibió la autorización para disponer de fondos con los que sufragar los gastos respecto a la confección de los informes encargados por el Consejo de la ARRL entre

los cuales se encuentra el estudio de la obligatoriedad del conocimiento del Morse para la obtención de la licencia de radioaficionado.

- El Comité Asesor de los Concursos recibió el encargo de estudiar la mejor forma de incorporar la banda de los 50 MHz a los concursos actuales que patrocina la ARRL (¡Difícil para la participación masiva de los EA dadas las actuales restricciones en el uso de esta banda!).

Desgraciado descalabro económico. La que otrora fuera excelente fabricante de equipos para radioaficionado, la firma *Atlas* de EEUU, atraviesa una gravísima crisis económica de la que parece que no hay salida posible. La Asociación (ARRL) norteamericana y las revistas del ramo en USA no cesan de recibir quejas de colegas que avanzaron dinero para la adquisición de equipo (*Atlas 400X*, principalmente, el modelo más moderno) y que, transcurrido más de un año, parece que van a quedarse sin equipo y sin los cuartos. Así pues, atención a cualquier presunto cliente de *Atlas* entre nuestros lectores. Lamentamos profundamente este final de la que otrora fuera una excelente marca fabricante de transceptores y demás.

IN MEMORIAM

■ A principios del corriente año falleció, tras larga enfermedad, D. Félix M.^a Diepa Hidalgo, YV4BE, pionero de la radioafición venezolana, incansable promotor y practicante de la CW y, sobre todo, amigo de quienes le conocimos y tratamos, personalmente y por radio.

Félix Diepa se inició en la radioafición en 1932, a raíz de recibir una revista de radio que le envió un colega desde Costa Rica, con la que consigue armar una radio con la que realiza sus primeras pruebas en telegrafía. Cuando añadió un modulador a su equipo para salir el fonía, contaba que «... con este primer equipo en fonía me dispuse a efectuar la primera llamada, pero fue tal el nerviosismo que sentí al oír contestado mi CQ que inmediatamente lo apagué». Como curiosidad, destaca el sistema de enlace que utilizó para retransmitir unos juegos de béisbol desde el campo al Teatro Rivas, donde estaban situados los equipos transmisores. Con una «araña» parlante, es decir, el cono de un altavoz al que le puso un soporte de cartón que vibraba al ritmo del sonido, interceptaba haz de luz de un faro de automóvil que excitaba una célula fotoeléctrica situada en otro foco y a un kilómetro de distancia, la cual convertía las pequeñas variaciones de luz en señales eléctricas que eran amplificadas y llevadas al transmisor.

Junto a otros destacados aficionados telegrafistas fundó, en mayo de 1974 el *Club CW-YV*, del que fue coordinador general muchos años. Hasta el final de su vida Félix siguió operando activamente desde la «ciudad heroica» de La Victoria su estación YV4BE.

Isidro Acosta, EA8NQ (ex YV7PF)

No
necesita
sello

a franquear
en destino

TARJETA POSTAL

Respuesta comercial
F.D. Autorización núm. 7882
B.O.C. núm. 82 de 14-8-87

No
necesita
sello

a franquear
en destino

Hoja / Pedido librería

RESPUESTA COMERCIAL
F. D. Autorización n.º 2957
(B. O. C. N.º 2385 de 18-3-74)

marcombo s.a.

BOIXAREU EDITORES

APARTADO N.º 329, F. D.

08080 BARCELONA

Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Apartado núm. 511, F.D.
08080 Barcelona

CQ Radio Amateur
Premio / Sorteo



- ▶ En el sorteo correspondiente a la revista número 151 de Julio pasado, relativo a las tarjetas de votación para el «Premio CQ» (11.ª edición) que nos remiten cumplimentadas nuestros suscriptores, resultó agraciado José Francisco Sanz, EA8CAT, a quien le correspondió un ejemplar de «El libro de la jungla de Internet», obsequio cedido por Editorial Marcombo.
- ▶ Los artículos seleccionados en este número fueron los siguientes:
¿Selectividad...? ¿Qué? ¿Para qué?, por Xavier Paradell, EA3ALV, con 184 puntos.
Principiantes. Conceptos básicos de antenas, por Diego Doncel, EA1CN, con 134 puntos.

Sorteo de obsequios para los suscriptores participantes en la votación

- ▶ Entre los suscriptores votantes para el «Premio CQ» al mejor artículo del año se realizará un sorteo de obsequios donados por firmas electrónicas, editoriales, etc.
- ▶ Los obsequios a sortear y las firmas donantes se darán a conocer en el mismo número de la revista.
- ▶ El sorteo de obsequios será público y tendrá lugar en los locales de Cetisa Boixareu Editores, S.A., el día siguiente al cierre de plazo de recepción de las tarjetas de votación, a las 13 horas. Si fuera festivo se realizará el primer día laborable siguiente.
- ▶ La entrega de los obsequios sorteados será realizada directamente por las firmas donantes, no pudiéndose responsabilizar Cetisa Boixareu Editores, S.A. del estado de dichos obsequios ni de la fecha de su recepción.

A sortear entre los suscriptores participantes en la votación

- ▶ Entre los suscriptores que nos devuelvan cumplimentada la tarjeta de votación de este número de revista, sortearemos un ejemplar de «Receptores de televisión», obsequio cedido gentilmente por Marcombo, S.A.

Cómo construir un sencillo eliminador de QRM

¡No permita que el QRM de origen humano le amargue la vida! W1FB nos muestra una vía adecuada para vivir sin el tormento del ruido.

DOUG DeMAW*, W1FB

Los habitantes de áreas urbanas, en particular, están amargados con todas las formas de ruido de origen humano. Las líneas de energía causan la mayoría de la interferencia local. En una situación extrema, el ruido puede enmascarar todas las señales de aficionado, a excepción quizá de las más fuertes. Otras formas de QRM local causan problemas de recepción similares; los zumbidos de sincronismo de las etapas de barrido horizontal de los televisores, los aparatos eléctricos ruidosos y cosas de ese jaez son los fantasmas contra los que los que deben luchar los aficionados.

Los supresores de ruido de los receptores comerciales son raramente efectivos, aunque algún tipo de ruido de línea puede ser reducido con esos circuitos. Los *blankers* tradicionales hacen que las señales fuertes suenen distorsionadas y que las señales intensas de las frecuencias próximas parezcan salpicar la frecuencia que nos interesa. Se precisa un método de cancelación de ruido más efectivo. Este artículo describe un circuito sencillo y barato de cancelación de ruido que se puede montar en unas pocas horas, y que cancela hasta 50 dB de ruido local de origen humano con muy poca o ninguna reducción de la señal deseada.

Principio de funcionamiento

Desde hace décadas se sabe que la manera correcta de eliminar el QRN es cancelarlo delante del receptor mejor que dentro de él. Esto me llevó a diseñar el circuito que se muestra en la figura 1. Tras un «ajuste fino» del eliminador de QRM, obtuve una unidad que trabajaba bien y que es fácil de construir.

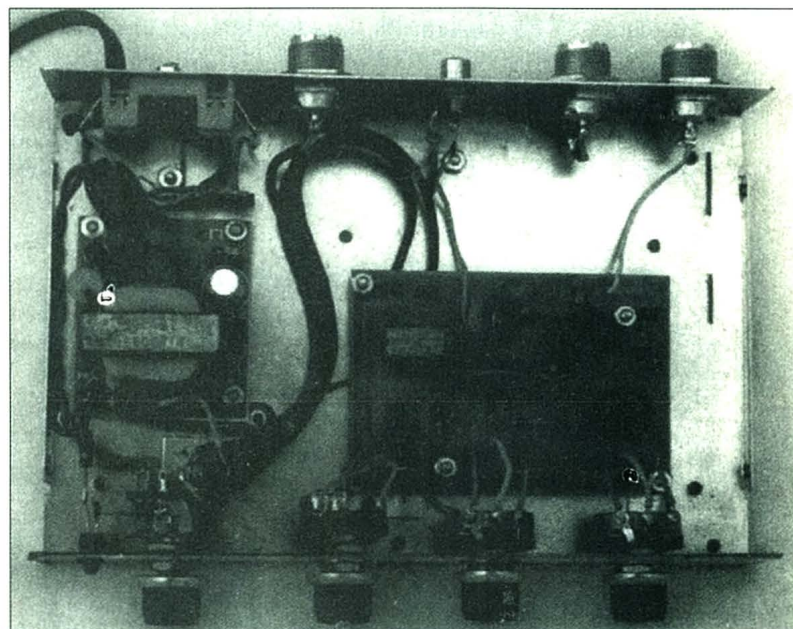
El cancelador de ruido precisa dos señales de entrada de ruido. Una fuente a través de la antena principal de la estación, mientras que la otra usa una antena sensora relativamente corta. Ambas señales de ruido deben ser balanceadas en amplitud ajustando el mando de ganancia R10 de la figura 1. El ruido procedente de la antena sensora se pasa a través de T1, en cuyo devanado secundario (3,4) aparecen señales en fase y en contrafase respecto al ruido de la antena principal. Ajustando alternativamente el control de fase R2 y el de *balance* R1 se logra que las dos fuentes de ruido tengan igual amplitud y fase opuesta, lo cual cancela el ruido. El ruido de entrada debe mantener constantes su amplitud y fase, de modo que los ajustes de R1, R2 y R10 puedan permanecer fijos.



Vista frontal terminada. La carátula del panel se hizo con la ayuda de un ordenador, según se describe en el texto.

Descripción del circuito

El eliminador de QRM contiene un relé transmisión-recepción (K1) que permite operar con 100 W a través de la unidad. K1 tiene contactos de 2 A y está controlado por el circuito del transceptor que activa el relé de un amplifica-



Vista interior del supresor de QRM montado. Nótese cuán cerca de la placa de circuito impreso están los potenciómetros. La fuente de alimentación está a la izquierda.

* PO Box 250, Luther, MI 49656, USA.

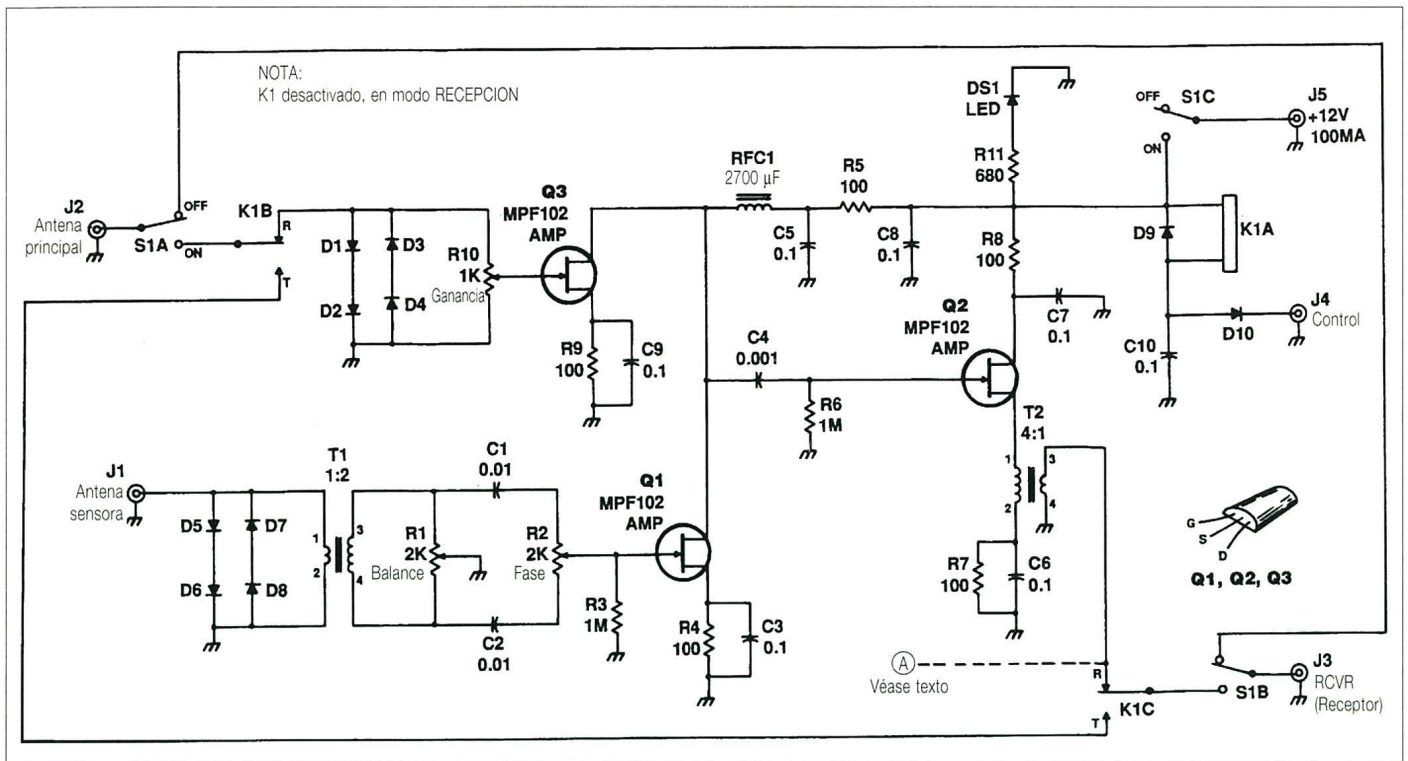


Figura 1. Esquema general del eliminador de QRM.

dor lineal; para lograr esto, J4 se conecta a la línea de control del transceptor. Se usa un diodo en serie (D10) para evitar que la tensión continua del transceptor o del amplificador penetre en el circuito del eliminador de QRM. Sin D10 sería imposible desconectar el aparato, incluso aunque S1 estuviera en posición de «cerrado».

Desde J1 y J2 se conectan diodos a masa para asegurar que Q1 y Q3 no serán dañados por fugas de RF a través de los contactos de K1B, y si la antena sensora recogiera excesiva energía de RF. La letra A encerrada en un círculo y las líneas de puntos en la figura 1 muestran dónde se pueden añadir cuatro diodos 1N914 más hacia masa (D1 a D4) para proteger Q2. En el caso que los contactos de K1 capturen demasiada RF, esa tensión podría ser elevada por T2, dañando así a Q2. D9 elimina los picos de tensión que aparecen cuando se desactiva la bobina de K1 al pasar de emisión a recepción.

La energía de T1 se aplica a R1 y R2, que proporcionan la señal de ruido desfasada 180° procedente de J2. Cuan-

do se ha obtenido la fase deseada, el ruido se envía a Q1 y es amplificado. El ruido en fase opuesta, desde la antena principal y a través de Q3 se lleva a la puerta de Q2, combinándolo con el ruido procedente de Q1, que es eliminado.

T2 acopla los 200 Ω del surtidor de Q2 a los 50 Ω del receptor a través de J3. Q2 ha sido añadido para compensar la pérdida de señal causada por la cancelación del ruido. Los supresores de ruido comerciales no incluyen este amplificador extra, y la pérdida de señal puede estar entre 6 y 10 dB. La banda pasante del circuito de la figura 1 es de 100 kHz a 60 MHz.

Un 2N4416 o transistor JFET de g_m equivalente es el mejor dispositivo a utilizar para Q1, Q2 y Q3, pero un MPF102 o un NTE451 proporcionan resultados aceptables.

¿Qué inmunidad de señal se desea?

Usted se estará preguntando por qué el eliminador de QRM no elimina la señal deseada de CW o SSB. Es una pregunta razonable. La respuesta es que la fuente de ruido local es de amplitud y fase relativamente constantes, mientras que las señales de radioaficionado que entran varían de fase debido a la refracción ionosférica. La antena sensora no responde a las señales de entrada de igual modo que la antena principal, especialmente si una es vertical y la otra horizontal. Esto evita que se mantenga constante la relación de fase y amplitud entre las dos señales que se inyectan al circuito. Debemos tener bien claro que sólo se cancelará el ruido si se mantienen constantes las relaciones de amplitud y fase. Esto no ocurrirá con señales de CW o SSB excepto si se trata de señales por onda terrestre.

Notas constructivas

Las placas de circuito impreso para este proyecto pueden obtenerse al precio de 4 \$ US más 1,5 \$ US para envío (dentro de EEUU) en FAR Circuits (18N640 Field Court,

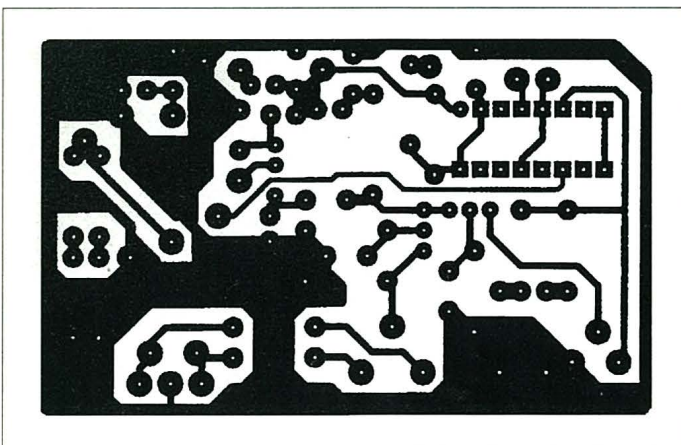


Figura 2. Plano a escala de la cara de cobre del circuito impreso.

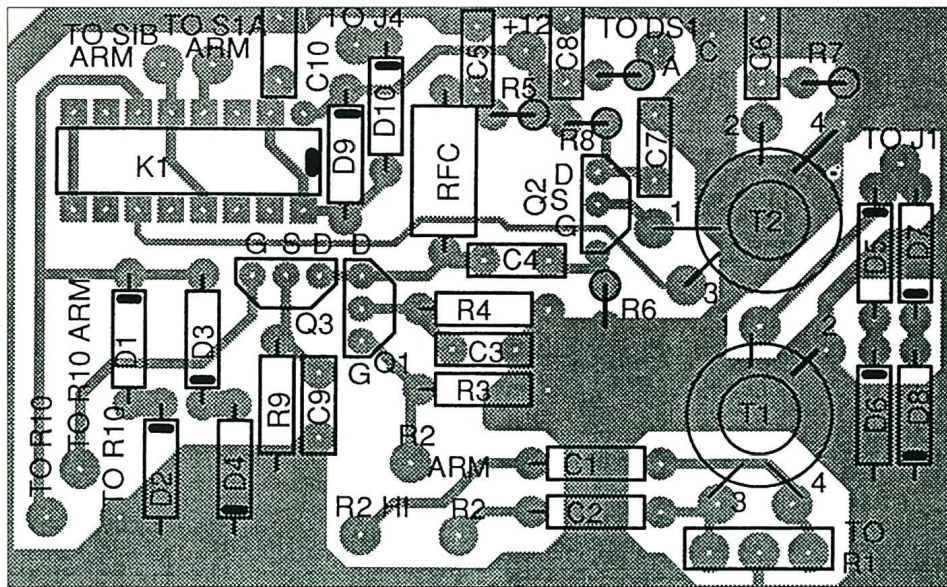


Figura 3. Plano de la cara de componentes. (Pistas en visión de rayos X).

Dundee, IL 60118). En la figura 2 se muestra un cliché a escala de la cara de cobre para aquellos que quieran hacerse sus propios circuitos, mientras que la figura 3 presenta el plano de la cara de componentes.

La fotografía que acompaña al artículo muestra el equipo terminado.

Usé conectores de panel SO-239 para J1, J2 y J3. Los conectores de fono RCA son adecuados para J4 y J5. Para el montaje utilicé la caja de un convertidor de CATV de desecho que mide 4,4 cm de alto por 19,7 cm de ancho y 14 cm de fondo, de modo que hay mucho espacio disponible dentro de la caja, e incluí por ello una fuente de alimentación de 12 V. La carátula del panel la hice sobre una cartulina por medio de mi computador bajo GRAPHICS de Word-Perfect 6.0, dándole rebordes gruesos y letra Helvetica en negrita para los letreros. Finalmente le di dos capas de laca transparente; para la cara posterior se hizo una carátula similar para identificar los conectores.

Las conexiones largas que llevan señal de RF dentro de la caja se hicieron con cable coaxial miniatura RG-174, con la malla conectada a masa en ambos extremos.

La placa de circuito impreso (c.i.) se sostuvo mediante sendos separadores metálicos cerca de los controles R1, R2 y R10, de forma que se tienen las conexiones lo más cortas posible. C10 y D10 se montan sobre J4 en vez de hacerlo sobre la placa de c.i.

En el panel trasero se incluye un terminal de masa para llevar a tierra la carcasa del equipo; esto puede ser necesario para eliminar el efecto de la mano y conseguir un buen «cero» en la parte alta del espectro.

Funcionamiento

Una antena sensora de 6 a 9 m de hilo es suficiente para usarla con este circuito. A menor frecuencia de trabajo, más larga deberá ser la antena sensora. Yo he tenido buenos resultados con sólo 4,5 m de hilo desde 3,5 hasta 29 MHz; se requerirá un poco más de hilo para trabajar en 160 metros. La antena sensora debe favorecer la fuente de ruido, de modo que en algunas situaciones una antena vertical trabajará mejor que una horizontal, o viceversa.

El ajuste precisa una señal moderadamente fuerte con S1 en posición OFF. A continuación pasar S1 a ON y ajustar R10 para reducir la señal aproximadamente 6 dB. Ahora sintonizar el receptor en una frecuencia libre cerca de la

señal deseada y ajustar R1 y R2 alternativamente para eliminar el ruido de origen humano. Avanzar R10 y repetir el ajuste hasta lograr la mejor cancelación posible. Repetir el ajuste de R10 hasta conseguir un cero completo. Hay una cierta interacción entre esos mandos, de modo que se requiere un poco de cuidado para alcanzar anulaciones muy profundas. Asimismo, en ocasiones se deberá aceptar una cierta reducción de la señal deseada. Ha habido ocasiones en que he conseguido un cero completo de ruido con señales tan débiles como S1 en posición OFF.

El ajuste del supresor de QRM es parecido al de un sintonizador de antena; se precisa un toque alternativo entre R1, R2 y R10. Descubrirá que R1 y R2 pueden proporcionar «ceros» en distintas posiciones; experimente con ellos buscando la posición que proporcione el mejor mínimo sin sacrificar la señal deseada.

Precaución. Asegúrese absolutamente que K1 está trabajando adecuadamente antes de pasar a transmisión. Si K1 falla al cerrar en emisión, toda la energía de RF del transceptor se descargará sobre T2; esto destruirá Q2 y algún otro componente. K1 debe ser probado tras el montaje final cruzando J4.

El diodo D10 debe ser montado como se muestra en la figura 1, con su ánodo hacia K1; de lo contrario, K1 no se cerrará en transmisión.

Resumen

Es importante saber que los canceladores de ruido de este tipo no eliminan o reducen los ruidos de descargas de electricidad estática atmosférica. Deberá aparecer algún ingeniero inteligente que pueda aplicar este principio para eliminar ese tipo de ruido por medio de técnicas digitales de muestreo rápido; no sólo se haría famoso al instante, sino que lo consideraríamos «saludable». Yo no soy ese tipo de ingeniero; mi fuerte son los circuitos analógicos.

El eliminador de QRM funciona también con el «ruido blanco» atmosférico, como el que se encuentra en 160 metros antes del amanecer. Esta variedad de ruido tiene una amplitud relativamente constante, y no parece que su fase cambie.

Nos podremos encontrar con ruidos adicionales además de aquél que hemos conseguido eliminar. Algunos tipos de ruido de origen humano aparecen formando grupos; se puede eliminar un tipo de ruido y encontrar que aparece una variante de ruido. Desgraciadamente sólo uno de los ruidos puede ser eliminado; acaso montando en cascada varios canceladores se pudiera solucionar ese problema, pero yo no lo he intentado.

Este juguete es utilizable también para uso en móvil. La antena sensora puede ser instalada en el departamento del motor, donde captará el ruido eléctrico ofensivo. El ruido de encendido y el del alternador podrán ser eliminados con este circuito.

El eliminador de QRM (interferencia) es un dispositivo sensible a la frecuencia, de modo que deberá ser reajustado al cambiar de banda o cuando se haga un gran cambio de frecuencia dentro de la banda. Cuando más baja sea la frecuencia de trabajo, más pronunciado se hace este efecto.



TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Los dipolos en V invertida para HF

Se da una visión general de las antenas en V invertida, y se exponen algunas ideas y consejos útiles en la instalación. Finalmente se comentan las características de algunas variantes de esta antena.

JOSÉ M.^a CRISTÓBAL*, EA4BPG

A mi padre EA 4 3U (q.e.p.d.)

Una de las más populares y sencillas antenas que puede construir un radioaficionado para las bandas de HF, es la antena dipolo de media onda en V invertida. El aspecto general de esta antena es el que se presenta en la figura 1.

La antena está formada por dos tramos de hilo conductor de longitud eléctrica $l = \lambda/4$, lo que supone una longitud eléctrica total de $2l = \lambda/2$, a la frecuencia de resonancia. La antena está alimentada en su centro por una línea coaxial y su correspondiente «balun», o bien directamente por una línea simétrica balanceada, aunque esta última forma es menos aconsejable como veremos más adelante. El punto de alimentación está elevado sobre el plano de tierra, quedando los extremos aislados y más próximos a éste.

Frente a los como mínimo dos mástiles o puntos elevados de amarre que necesita el dipolo de media onda convencional, los dipolos en V invertida sólo necesitan un mástil en el centro del mismo, lo cual constituye una importante ventaja, no sólo económica, sino también a la hora de realizar la instalación. Otra de las características importantes de esta antena, es que es mucho menos direccional que el dipolo de media onda, presentando un ángulo de radiación bajo comparándolo con el de una vertical de cuarto de onda con plano de tierra. El ancho de banda es similar al del dipolo de media onda convencional y, por otra parte, su radiación constituye un buen compromiso entre polarización vertical y horizontal, lo que la hace muy útil para comunicaciones tanto locales como a larga distancia (DX).

Debido a la posición en V invertida de las dos ramas del dipolo y a la presencia del suelo, la impedancia de resonancia en el punto de alimentación, es inferior a los 73Ω teóricos que presenta el dipolo $\lambda/2$ convencional en el espacio libre. Esto hace

que un cable coaxial de 50Ω de impedancia característica y un balun de relación de transformación 1:1, sea la mejor forma para alimentar este tipo de antenas. Como vemos, el factor que mayor influencia tiene sobre la impedancia a resonancia en el punto de alimentación, es precisamente el ángulo formado entre las dos ramas del dipolo. Este ángulo deberá estar comprendido entre 90° y 120° . Si el mismo se mantiene dentro de los valores mencionados, y a su vez el punto de alimentación de la antena tiene una altura sobre el plano de tierra igual o superior a $\lambda/4$, será muy fácil obtener unos valores de ROE próximos a 1:1 en la línea coaxial de 50Ω , dentro del ancho de banda próximo a la frecuencia de resonancia del dipolo.

Para soportar la antena en su centro es mejor un mástil de madera sólido que un mástil metálico, ya que este último tipo de soporte tiene una mayor influencia sobre la radiación de la propia antena. No obstante, el mástil de tubo de hierro convencional es de uso común y viene utilizándose con éxito para estos dipolos. Por otra parte, se debe procurar que la antena quede lo más alta posible sobre el suelo o sobre el plano de tierra correspondiente y, como ya hemos mencionado, la altura del punto de alimentación debe ser al menos $\lambda/4$ de la frecuencia de trabajo.

La antena dipolo en V invertida es ideal para usarla en

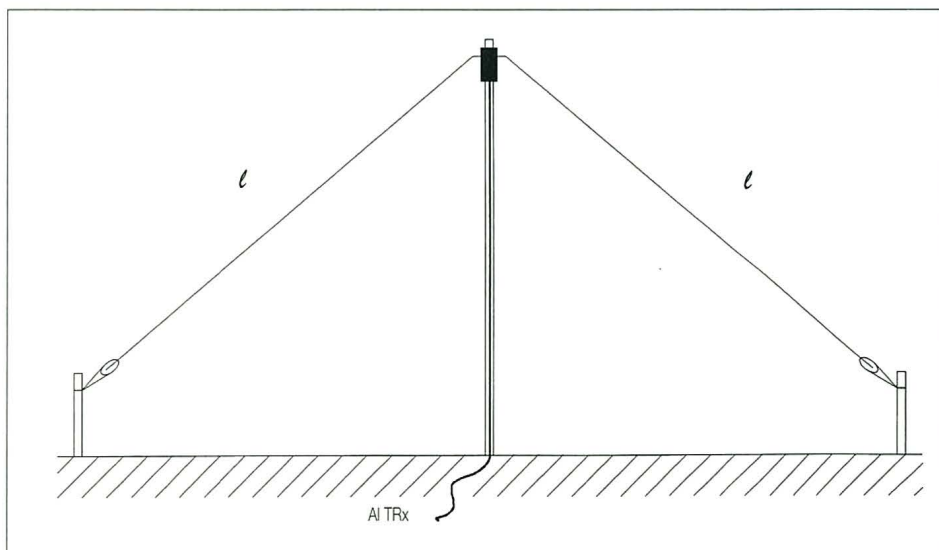


Figura 1. Dipolo en V invertida convencional.

*C/ Clavel 3, Esc. dcha. 4.ª A.
28803 Alcalá de Henares (Madrid).

días de campo, ya que se puede soportar por su vértice en la rama de un árbol alto, quedando sus extremos prolongados a partir de los aisladores por unas cuerdas largas. Estas cuerdas pueden ser fijadas al suelo clavando unas «piquetas» de tienda de campaña, o simplemente sujetándolas con unas piedras grandes. Para elevar la antena hasta lo alto de la rama se utilizará también una cuerda resistente, actuando la rama a modo de polea en el instante de izar la antena. Una vez ésta haya alcanzado la altura adecuada, se atará la cuerda al tronco del árbol, o se fijará al suelo de la misma forma que las cuerdas de los extremos. Si se utilizan cuerdas de nilón finas pero resistentes, e hilos de cobre flexible de menos de 2 mm de diámetro, se pueden obtener antenas muy ligeras, poco voluminosas y de fácil transporte. En este caso interesa alimentar la antena con coaxial de 50 Ω del tipo RG-174 para los equipos de QRP, o a lo sumo RG-58 para potencias superiores, terminando con conectores BNC cada uno de los extremos de la línea, ya que son más ligeros y seguros que los conectores PL.

En estaciones fijas se tratará de realizar la instalación lo más alta y despejada posible, evitando la proximidad de estructuras y objetos circundantes. En caso de que estos últimos no se puedan evitar, la antena se colocará de forma tal, que la presencia de los objetos afecte a las dos ramas del dipolo por igual, buscando una cierta simetría en la colocación. También la altura sobre el suelo o sobre el plano de tierra, debe ser la misma para ambas ramas del dipolo.

Los factores mencionados anteriormente: altura de la antena sobre el suelo, y proximidad de objetos y estructuras; junto con la naturaleza y condiciones del suelo, hacen que varíe la frecuencia de resonancia de una antena de longitud física determinada. Es por esto, que si bien la antena tiene una longitud eléctrica de $\lambda/2$ a la frecuencia de resonancia, la longitud física es siempre menor que $\lambda/2$ en un porcentaje que no puede ser estimado de antemano. No existe por tanto una fórmula para calcular la longitud l de cada una de las ramas del dipolo en V invertida, para que el mismo resuene a una frecuencia determinada. Lo mejor a la hora de «cortar» una de estas antenas, es partir de la fórmula utilizada en el dipolo $\lambda/2$ convencional y posteriormente disminuir su longitud hasta llevarla a la resonancia; ya que en este tipo de antenas al estar los extremos próximos a tierra, el efecto de punta (capacidad) es más pronunciado que en el dipolo $\lambda/2$, y por tanto su longitud física será menor que la de éste para la misma frecuencia de resonancia.

Todo lo explicado anteriormente en lo referente a la obtención de la longitud física exacta de estas antenas, es fácil de llevar a la práctica si se sigue un método de medida ordenado, y un sencillo procedimiento de cálculo. Este último evitará que se tengan que realizar varios tanteos en el «corte», para conseguir la resonancia de la antena en la frecuencia de trabajo deseada, método que a la larga es más lento, que el de hacer unos pocos números y sólo dos o tres tanteos de «corte». Veamos paso a paso el método de cálculo, con un ejemplo real de uno de los dipolos instalados en mi azotea.

1) Premisas de partida.

- Antena dipolo en V invertida para la banda de 30 metros (f = frecuencia de resonancia = 10,125 MHz).
- Mástil de 6 m de altura sobre el suelo de la terraza (H).
- Ángulo entre las ramas del dipolo $\alpha = 90^\circ$ (por ser poco el espacio disponible).

2) Cálculos preliminares.

- Longitud de onda a la frecuencia de resonancia: $\lambda = c/f = 3 \cdot 10^8 / 10,125 \cdot 10^6 \approx 29,63$ m.
- $\lambda/2 = 14,815$ m.

- Longitud inicial de cada una de las ramas del dipolo en V invertida: $l = 0,95 \cdot \lambda/4 \approx 7,04$ m.

- Separación inicial aproximada de los extremos al mástil: $S = l \cdot \sin(\alpha/2) = 7,04 \cdot \sin 45^\circ \approx 4,98$ m.

- Separación inicial aproximada de los extremos al suelo de la terraza: $h = H - \{l \cdot \cos(\alpha/2)\} \approx 1,02$ m.

3) Medidas de resonancia.

Se construyó la antena con las medidas anteriormente calculadas, y con el «grid-dip meter» y un frecuencímetro se midió una frecuencia de resonancia $f_o = 9,05$ MHz, que indica que la antena es excesivamente larga para la frecuencia de trabajo deseada. Este valor parecía apartarse mucho del valor inicialmente calculado de frecuencia de resonancia, pero se confirmó midiendo la antena con un medidor de ROE en la banda de trabajo. Se comprobó que la ROE era excesiva dentro de dicha banda, y que era menor en la parte baja de la misma. La frecuencia de resonancia se apartaba tanto del valor calculado, debido a que la cubierta de la terraza es de aluminio asfáltico, y a que después de los aisladores de ambas ramas del dipolo se utilizó cable de acero trenzado como riostra. Éste último quedaba además en contacto con el aluminio asfáltico en sus puntos de fijación (protegido de la corrosión). Todo ello contribuye a un efecto de punta muy pronunciado, que alarga bastante la longitud eléctrica de la antena.

4) Primer «corte» de aproximación.

La longitud de onda de la actual frecuencia de resonancia es: $\lambda_o = c/f_o \approx 33,15$ m.

La nueva longitud l' de cada una de las ramas del dipolo sería: $l' = (\lambda/\lambda_o) \cdot l = 6,29$ m.

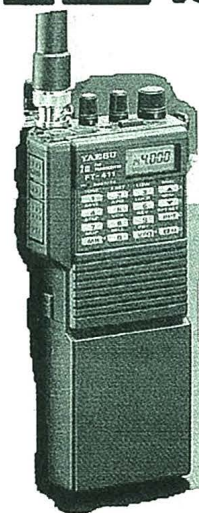
Esta nueva longitud se ha obtenido, aplicando la igualdad ▶

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU



FT-23RH (5 WATIOS)



FT-411EH (5 WATIOS)
39.995,- Pesetas



FT-51H (5 WATIOS)
99.000,- Pesetas

ALINGO ELECTRONICA



DR-130E (50 WATIOS)
46.900,- Pesetas

ROMAN

Urbanización Torresblancas
Bloque 9 - bajos
11405 JEREZ FRA. (Cádiz)
Teléfono (956) 33 22 09

de la proporción entre la longitud de onda de la frecuencia de trabajo actual, con la longitud de las ramas del dipolo; y la proporción de la longitud de onda de la frecuencia de trabajo deseada, con la longitud que deben tener las ramas del dipolo para dicha frecuencia. Es decir, la fórmula anterior se ha derivado de:

$$l(\text{actual})/\lambda_0(\text{de resonancia actual}) = l'(\text{a determinar})/\lambda(\text{deseada})$$

Se tomó el resultado obtenido con mucha precaución, ya que suponía un acortamiento muy importante en la longitud total de la antena y, por otra parte, su implementación hacía que se separasen bastante las ramas del dipolo de la cubierta de la terraza. Por esto, es de suponer que la influencia de esta última sobre la antena debía modificarse, actuando probablemente en menor grado sobre la frecuencia de resonancia. Por este motivo, se decidió realizar una nueva medida de la resonancia de la antena para una longitud diferente $l' = 6,50 \text{ m}$, que era algo mayor que la obtenida con la fórmula.

5) *Medidas de resonancia, del primer «corte» de aproximación.*

Se implementó la longitud de las ramas anterior l' , y con el «grid-dip meter» y el frecuencímetro se midió una frecuencia de resonancia $f_0' = 9,98 \text{ MHz}$, que ya estaba bastante próxima a la frecuencia de trabajo deseada. Esta medida se confirmó con el medidor de ROE en la banda de trabajo, resultando unos valores de la misma mucho menores que en las medidas realizadas anteriormente. Valores con los que incluso la antena podía ser ya utilizable.

6) *Segundo «corte» y definitivo.*

La longitud de onda de la nueva de resonancia es: $\lambda_0' = c/f_0' \approx 30,06 \text{ m}$.

La nueva longitud l'' de cada una de las ramas del dipolo es: $l'' = (\lambda/\lambda_0')l' = 6,40 \text{ m}$.

El cálculo aplicado es el mismo que se ha explicado en el paso 4). Se decidió nuevamente no acortar tanto la antena como nos decía el valor de la fórmula, para tener la posibilidad de hacerlo posteriormente si fuese necesario. En este caso no lo fue, quedando una longitud definitiva $l'' = 6,42 \text{ m}$.

7) *Medidas de resonancia y ROE definitivas.*

Se midió la ROE de la antena en toda la banda, permaneciendo ésta por debajo de 1,5:1 dentro de la misma. El mínimo (ROE = 1,3:1) se obtuvo en torno a la frecuencia $f_0'' = 10,110 \text{ MHz}$ (frecuencia de resonancia de la antena), que resultó bastante aproximada a la frecuencia de trabajo deseada, por lo que se decidió mantener como definitiva esta longitud del dipolo.

Con este ejemplo queda explicado un procedimiento eficaz para llevar a la frecuencia de resonancia deseada, cualquier dipolo en V invertida, cualquier dipolo de $\lambda/2$ convencional, u otras antenas lineales que queramos construir. Se ha elegido dicho ejemplo debido a que alguna de las condiciones especiales que se dieron en esta instalación, servían para destacar más claramente los pasos seguidos. En efecto, en este caso el excesivo efecto de carga capacitiva sobre las «puntas» de la antena, hace que su longitud física sea atípicamente menor que la media longitud de onda, para la frecuencia de resonancia de la misma. Este acortamiento, que según puede calcularse en el ejemplo es del

orden del 13,5 %, suele estar comprendido normalmente entre el 5 % y el 10 %. Por otra parte, cuanto mayor sea el acortamiento debido al efecto de carga capacitiva sobre las «puntas» de la antena, menor es el ancho de banda de utilización de la misma a bajos valores de ROE. También la resistencia de pérdidas de la antena crece con respecto a la resistencia de radiación, disminuyendo su rendimiento. Son estos motivos los que hacen que la instalación del ejemplo, no esté realizada en las mejores condiciones para este tipo de antena, aunque la exposición de la misma haya servido para el propósito pretendido.

Una forma de mejorar el ancho de banda de la antena dipolo en V invertida (disminución del Q), es hacer mayor la relación d/l o relación diámetro del conductor a longitud de la antena. Esto es especialmente útil en las bandas bajas como es la de 80 metros, en la que la banda de paso se ve reducida a unos pocos kilohercios usando cualquier tipo de antena lineal. También es útil en la banda de 10 metros, por el gran ancho de banda del que disponemos los radioaficionados en ella.

Como en HF aumentar el diámetro de los conductores de las ramas del dipolo, se hace física y económicamente impracticable más allá de los calibres más gruesos de los hilos y tubos de cobre o aluminio habituales; se recurre al procedimiento de «paralelar» varios conductores, formando cada una de las ramas del dipolo una especie de «jaula». Los conductores así «paralelados» se comportan como si de uno sólo se tratase, dando lugar la geometría de su colocación a lo que se llama *diámetro equivalente*. Este diámetro es muy superior al de uno solo de los conductores utilizados, o al del conjunto de todos ellos sumando su diámetro, lo que tiene como consecuencia una disminución del Q de la antena, y por tanto una mayor banda de paso para la utilización de la misma. Una antena dipolo de «jaula» en V invertida, tiene el aspecto que se muestra en la figura 2.

Los conductores de cada rama están conectados eléctricamente entre sí, pudiendo hacerlo no sólo en los extremos sino también a lo largo de toda su longitud, siendo frecuentemente los separadores utilizados para mantener la geometría y rigidez del conjunto, los puntos que se utilizan para realizar la conexión entre los conductores. La separación entre conductores no debería superar 1/100 de la longitud de onda central de trabajo de la antena. El número ideal de conductores para este propósito es de seis u ocho, adquiriendo los separadores forma de hexágono o de octógono respectivamente.

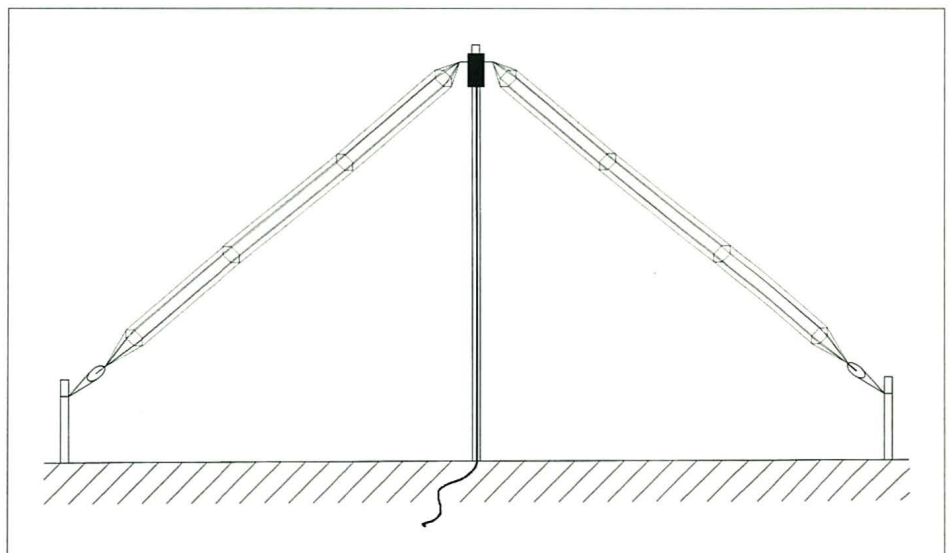


Figura 2. Antena de «jaula» en V invertida.

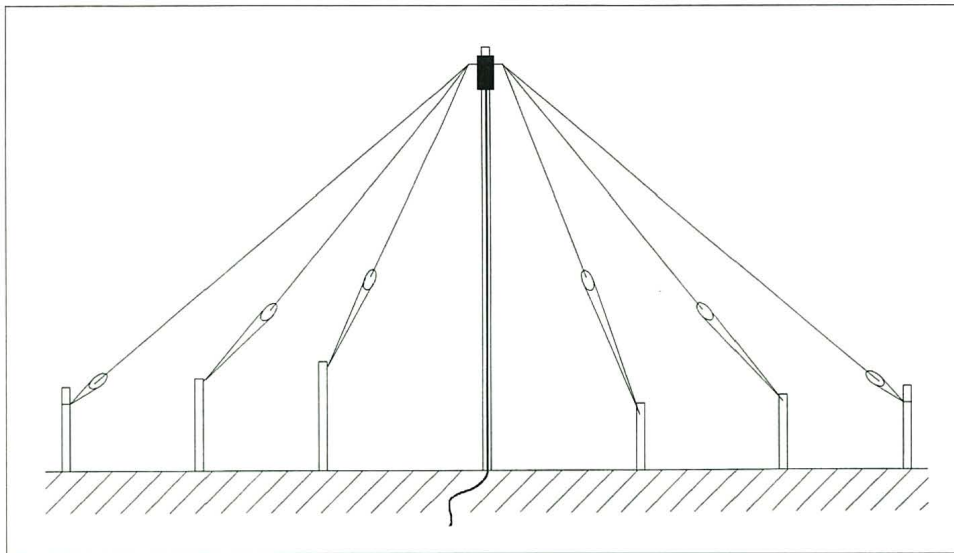


Figura 3. «Bigotes de gato» en V invertida.

Al hacer mayor la relación *diámetro equivalente* a longitud de la antena, se produce un efecto de alargamiento eléctrico de la misma, disminuyendo su frecuencia de resonancia. Es decir, en las mismas condiciones de trabajo (altura sobre el suelo, ángulo entre las ramas del dipolo, distancia a objetos, etc.), una antena dipolo de «jaula» en V invertida resultará algo más corta físicamente, que una antena dipolo en V invertida convencional, para la misma frecuencia de resonancia. En cualquier buen libro sobre teoría de antenas, puede encontrarse el valor del diámetro equivalente obtenido, en función del número de conductores utilizado y la separación entre los mismos, para la antena dipolo $\lambda/2$ convencional. También puede encontrarse el factor de acortamiento de esta antena, para una relación diámetro a longitud determinada. Estos parámetros pueden utilizarse también con éxito, en el diseño y construcción de antenas dipolo de «jaula» en V invertida. No obstante, para el ajuste final de la longitud de las ramas deberá utilizarse el mismo método que hemos explicado anteriormente en este mismo artículo, por lo que para construir una de estas antenas, puede partirse de las mismas longitudes que en el dipolo en V invertida convencional.

Al igual que es interesante obtener un mayor ancho de banda en torno a una frecuencia central de trabajo, puede parecer interesante también obtener una antena multibanda alimentando diversos dipolos en V invertida en paralelo, sintonizados cada uno de ellos en una de las bandas de trabajo, lo que se conoce vulgarmente como *bigotes de gato*. Una antena dipolo de *bigotes de gato* en V invertida, tiene el aspecto que se muestra en la figura 3.

Particularmente este tipo de configuración no me agrada demasiado, ya que el ancho de banda de cada uno de los dipolos se reduce, con respecto al ancho de banda que tendrían cada uno de ellos por separado. Por otra parte, el ajuste se vuelve más crítico, y a pesar de lo que aparezca escrito en otros artículos y libros, he comprobado personalmente que existe variación en el ajuste realizado en los dipolos, cuando se modifica el ajuste de uno de ellos, aunque este último sea el de frecuencia más alta. Esto último puede apreciarse en mayor o menor grado, en función de la configuración de bandas elegida para el conjunto.

Para evitar los problemas mencionados anteriormente en los *bigotes de gato* con dipolos en V invertida, se deben usar conjuntos de tan sólo dos dipolos, colocando ambos perpendiculares entre sí para minimizar la influencia mutua (ramas separadas 90°), y si se desea se pueden construir

en configuración de «jaula» ambos dos, o bien cualquiera de los mismos. El ajuste se debe comenzar por el dipolo que tenga la frecuencia de trabajo más baja. Una vez conseguida la resonancia para el mismo, se ajustará la longitud del otro dipolo, y si la variación realizada en este último no es muy grande respecto a las condiciones iniciales, no será necesario retocar el ajuste del primero, pudiendo dar por finalizada la sintonía del conjunto. En caso contrario, deberán repetirse los ajustes anteriores, hasta que la sintonía de ambos dipolos sea la adecuada en las dos bandas de trabajo.

Una configuración de antena en V invertida, que se ha venido usando con éxito como antena multibanda, la constituye un dipolo de este tipo «cortado» para la banda de 40 metros (unos 10,10 m o algo menos por

rama), y alimentado en su centro por una línea simétrica. En el otro extremo de la línea es necesario el uso de un acoplador de antena con salida simétrica (balun interno). El funcionamiento multibanda de esta antena es bastante bueno, presentando una cierta direccionalidad en sentido longitudinal en las bandas más altas (15, 12 y 10 metros). A pesar de todo, no recomiendo el uso de esta antena en instalaciones realizadas en comunidades de vecinos, ya que generalmente la línea simétrica no suele estar perfectamente balanceada, radiándose cierta cantidad de energía por la misma, lo que da lugar a interferencias en la mayoría de los casos.

Esta última antena, sí es recomendable, sin embargo, como antena de emergencia o antena para días de campo, ya que su construcción puede ser tan sencilla como obtener las ramas del dipolo, separando en dos un cable paralelo de los usados en instalaciones eléctricas. El resto del cable que no se haya separado, se utilizará como línea simétrica de alimentación del dipolo. En instalaciones donde esta antena se vaya a usar permanentemente, se puede utilizar una línea simétrica de *escalera* construida por nosotros mismos, o bien una línea simétrica de 300Ω de las usadas como «bajadas» en las antiguas instalaciones de televisión, procurando que ésta discorra entre el acoplador y la antena, lo más separada posible de las paredes y de cualquier otro objeto. □

Bibliografía

- [1] Apuntes de antenas. Autor: José Jarque García. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación. Madrid. Edición 1980.
- [2] Antenas - Teoría Básica e Aplicações. Luis Claudio Esteves. McGraw-Hill do Brasil. Sao Paulo 1981.

Suelto

- *Enlace para piezas de museo*. Ingemar Lundegard, G3GJW, se ha constituido como enlace para el intercambio de piezas entre los museos dedicados a mostrar al público la historia de la radio. Dado que algunos museos poseen piezas repetidas y les faltan equipos de otras clases o fechas, Ingemar se propone hacer las veces de garante para el intercambio de las mismas. Para cualquier propuesta de intercambio dirigirse a G3GJW, a la dirección del *Callbook*.

Uso de la línea de transmisión simétrica (paralela) - (y II)

Esta segunda parte con la que W5QJM concluye su artículo, muestra cuán fácil es el uso de la línea paralela y también su construcción doméstica.

FRED BONAVIDA*, W5QJM

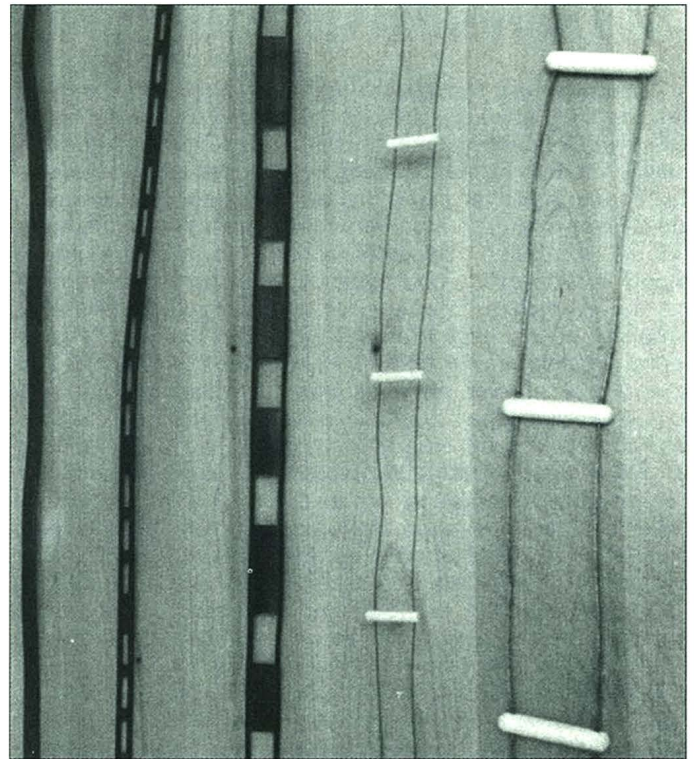
Una de las preguntas que surgen con mayor frecuencia de quienes utilizan o pretenden utilizar las líneas de transmisión paralelas o simétricas para la alimentación de la antena se centra, sin duda, en cuál de los modelos de línea dará el mejor resultado.

Me hallo entre los que no perciben problema alguno en esta cuestión, por lo que personalmente uso aquello que tengo a mano y que considero que me sirve para la circunstancia de que se trate. Esta circunstancia, sin embargo, puede ser distinta según que sea la aplicación singularizada del momento. Por ejemplo, utilizo cinta de 300 Ω del tipo para TV adquirida en *Radio Shack* como línea de transmisión de las antenas sencillas compactas que vengo utilizando en vacaciones, en *campings* y en cualesquiera otras operaciones portables desde un lugar alejado de mi domicilio. Además de ser una línea realmente barata, ofrece grandes facilidades para su instalación puesto que es muy ligera y flexible. Además, resulta mucho más sencillo empaquetar para el transporte 15 m de línea paralela de 300 Ω que 15 m de línea coaxial RG-58.

Pero voluntariamente no utilizaría jamás esta línea en una instalación permanente en mi domicilio para donde suelo elegir algo más robusto. Las líneas de transmisión de cinta con dieléctrico de plástico (como las de 72, 300 y 450 Ω) alteran el valor de su impedancia característica en cuanto se humedecen con la lluvia o con otros agentes atmosféricos. Si la línea de 300 Ω va a ser utilizada en una instalación permanente, es preferible la elección de la variedad «fenestrada» (con «ventanas» en su plástico aislante separador) de la mayor fortaleza que se pueda hallar en el mercado.^[1]

No se debe perder de vista el hecho de que resulta relativamente fácil disimular una línea de transmisión de 300 Ω haciéndola pasar como la línea de entrada de la señal de TV, en los lugares donde existan dificultades legales o vecinales para la presencia de cualquier otra antena exterior. Lo mismo ocurre con la línea paralela de 72 Ω . Bien que la cinta de 72 Ω está regularmente disponible, suele ser algo más cara que las demás por lo que raramente se emplea en la actualidad.

Otro inconveniente de la línea de cinta, en especial de la línea con conductores de acero recubierto de cobre, está en que la rotura de un conductor suele pasar desapercibida a causa del dieléctrico de plástico. Las temperaturas gélidas y los vientos huracanados resultan letales para los tendidos largos de línea de transmisión, aun en los casos



Una imagen familiar. Partiendo de la izquierda: línea paralela de TV de 300 Ω , línea paralela de 300 Ω con ventanas, línea de 450 Ω igualmente «fenestrada», la casi extinguida línea de bajada de TV (en USA) de 450 Ω de impedancia tipo escalerilla y, finalmente, línea abierta de construcción doméstica con separadores de 50 mm de longitud. (Todas las fotografías del artículo se deben a Don Randall, WB5ROU).

de una precavida «fenestración». El cable coaxial también es parecidamente vulnerable en estos casos. Los efectos desastrosos del vendaval se pueden mitigar mediante el giro o retorcimiento de la línea sobre sí misma en un par de vueltas por cada metro de longitud.

Sin duda la mejor solución a todos estos inconvenientes está en la construcción doméstica de una línea de transmisión abierta (con el aire como dieléctrico) a la que se le puede dar la robustez necesaria y apropiada al lugar de su instalación. Y que, además, jén nada alterará su impedancia característica con la humedad ambiental!

No hay que preocuparse innecesariamente. Se trata de un trabajo sencillo y que recompensa con la satisfacción

*PO Box 2764, San Antonio, TX 78299, USA.

de saber que uno está construyendo la mejor línea de transmisión posible. Resulta incluso más barata que la línea de fabricación comercial y, por supuesto, mucho más económica que la línea coaxial. Como yo suelo decir: «Diviértete y ahorra, muchacho, construyéndote tu propia línea de transmisión».

No hace mucho tiempo que en las tiendas todavía se podía encontrar línea de transmisión abierta para TV de 450 Ω (en USA, por supuesto); se trataba de una línea de conductores desnudos con separadores de plástico cada 15 o 30 cm, al precio de unos 12 \$ el rollo de 30 m. Ni aún esto me salvaba de mi preocupación por la fragilidad física de estas líneas, en las que incluso los separadores de plástico se desprendían y soltaban de la línea con facilidad a lo largo del tiempo.

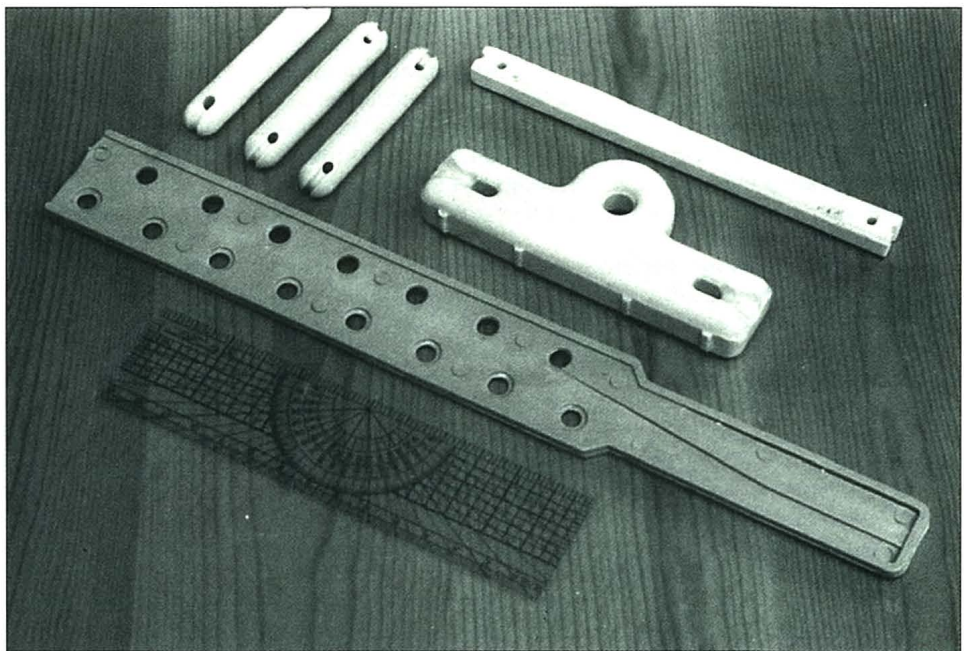
El alambre conductor apropiado para la construcción de las líneas de transmisión simétricas se halla disponible en casi todas las tiendas del ramo y, por supuesto, en todas las que se relacionan al final de este artículo. Generalmente se viene utilizando cablecillo de cobre de calibre núm. 14 (1,68 mm \varnothing , esmaltado) ante su buen precio y su buena disponibilidad en el mercado. Cuando importa disimular una línea de transmisión, el conductor acostumbra a ser de calibre núm. 20 (0,86 mm \varnothing) que suele comportarse bien aunque, inevitablemente, resulta más frágil.

En mis líneas vengo utilizando alambre de cobre de los calibres núms. 12 o 14 (2,11 o 1,68 mm \varnothing); en realidad es la clase de conductor que utilizan los electricistas en las instalaciones de las viviendas. Se vende en rollos de 150 m y viene a salir por unos centavos el metro (céntimos de dólar, en USA) y que se encuentra en cualquier tienda de suministros eléctricos. El hilo conductor se debe pelar retirando su aislante para las conexiones, lo cual es tarea fácil (esta clase de alambre con aislante de color negro resulta menos visible que el cablecillo de calibre núm. 14, si se trata de disimular un sistema de antena).

Antes de seguir adelante conviene hablar un poco de la impedancia característica de la línea de transmisión abierta. En líneas generales y por lo que a nosotros nos interesa aquí en particular, tiene poca importancia que la antena se alimente con línea de 72, 300, 450 o 600 Ω de impedancia o con cualquier valor intermedio. El uso de un buen acoplador de antenas nos procurará la adaptación adecuada al transmisor (de ello hablaremos más adelante). En las ocasiones especiales en las que se requiere un valor específico de impedancia, siempre se podrá recurrir al cálculo matemático de la misma.^[2]

Una vez que se han determinado el calibre del conductor de la línea y la longitud de su recorrido, habrá que dedicar la atención a los aisladores separadores. Se pueden adquirir en la mayoría de los suministradores relacionados bajo la referencia^[1] con dimensiones que irán de 5 a 15 cm de longitud. Los precios varían desde veinticinco centavos unidad (Fair Radio Sales) hasta varios dólares por unidad (Radiowave y Ocean State Electronics) según sea su longitud.

Muchos suministradores ofrecen aisladores cerámicos para el punto de alimentación de la antena. Es preciso tener



Materia prima para la construcción de líneas de transmisión simétricas. Arriba, a la izquierda, tres aisladores separadores de cerámica de 5 cm de longitud; a su lado se distingue un aislador central de antena (punto de alimentación) y sobre el mismo un aislador separador de 130 mm (5 pulgadas). Por debajo del material anterior, un agitador de pintura de plástico, del que se pueden obtener aisladores separadores con los recortes adecuados.

mucho cuidado con el empleo de cualquier componente de cerámica en el exterior, puesto que se trata de un material muy frágil y que se hace añicos si cae sobre un suelo duro.

Resultan menos vulnerables, por lo general más baratos e igualmente eficaces, los separadores de fabricación doméstica aprovechando cualquier material aislante de suficiente ligereza como aislador y separador, y que sea capaz de soportar, imperturbable, la exposición a los rayos ultravioletas del Sol.

Los aisladores separadores primitivos se construyeron recortando mechas de madera de unos 15 mm de \varnothing que se perforaban transversalmente para el paso de los alambres conductores de la línea. Las mechas así preparadas se sometían a un baño de cera hirviendo que las imper-

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

BANDA 900 MHz

CON SU TRANSCPTOR DE 144 MHz



Garantía 1 año

El DC-145 convierte su transceptor en un receptor de la banda 900 MHz.

convertor emplea técnica de microondas, GaAS FET y cristal de cuarzo. Alimentación con 2 pilas AA, incluidas. Diseño compacto y ligero 3.5 x 3 x 10 cm y tan sólo 90 gramos.

**TELECRANE DC-145
CONVERSOR DE FRECUENCIA**

Ahora disfrutará más de su transceptor de 144 MHz, gracias al DC-145 que lo convierte en un receptor de la banda 900 MHz. Se instala fácilmente entre el transceptor y la antena con toma BNC. Compatible también con emisoras de base y móviles utilizando un adaptador BNC. Funciona en cualquier transceptor o receptor de 144-146MHz. El diseño del DC-145 le confiere alta ganancia y sensibilidad. Para alcanzar gran estabilidad y rendimiento el

Sólo 8.500 Ptas
+ IVA + 800 de envío.



Llame al (91) 650 93 96
Pago contrarrebolsos o tarjeta de crédito
CSI - Apartado Postal 104 - 28080 Madrid



meabilizaba y protegía de la intemperie. Bien que se trata de un método muy práctico, no deja de tener sus inconvenientes. C.F. Rockey, W9SCH, un veterano «constructor de aislantes separadores de madera encerada» advierte: «En los viejos tiempos *cocí* a la cera cientos y cientos de separadores de madera mechada. Siempre es una tarea molesta que incluso puede llegar a ser peligrosa si no se va con cuidado por cuanto la quemadura de la cera hirviente es peor que la de napalm».

En nuestros días los separadores domésticos se suelen obtener partiendo de tubo de PVC, de agitadores de pintura fabricados en plástico (de venta en las droguerías), de varilla de plástico, etc. Se podrán hallar varios productos adecuados citados en artículos que tratan de la fabricación doméstica de aisladores separadores para línea paralela en las distintas revistas de radioaficionado.^[3]

El sistema o método de sujeción de la línea a los aisladores que más ha prevalecido a lo largo del tiempo, consiste en pasar el conductor de la línea a través de los orificios de los aisladores y reservar las acanaladuras laterales, de los extremos, para acomodar en ellas el hilo (bramante o hebra de cobre) destinado a sujetar el aislador en su sitio e impedir su deslizamiento. No obstante hay quien prefiere lo contrario y no le falta razón: pasar el bramante de sujeción por los orificios de los aisladores y acomodar el conductor de la línea en las acanaladuras laterales transversales. La mayoría de los aislantes de fabricación comercial permiten ambas opciones y lo mismo puede ocurrir con el material fabricado en casa. El último sistema resulta más sencillo, pero el citado en primer lugar proporciona mayor robustez a la línea y parecería ser el más recomendable. Pero tiene el inconveniente de que, una vez que la línea se ha pasado a través del orificio del aislador y los bramantes o hilos de cobre de sujeción se han atado o soldado por el exterior, la sustitución de cualquier aislador que se rompa resultará mucho más engorrosa por cuanto conllevará el tener que desmontar buena parte de la línea. Cualquier aislador separador roto se cambia con muchísima más facilidad si la línea transcurre por el exterior del mismo e incluso el bramante sujetador se suelta con mayor sencillez.

La sujeción de los alambres de la línea a los aisladores no presenta ningún problema. Si se utiliza cablecillo como línea, bastará con recortar secciones de unos 80 mm de longitud a partir de una extremidad, separar una hebra del

cablecillo y embutirla en el orificio del propio aislador con la ayuda de unos alicates al objeto de afirmar la línea. Personalmente prefiero soldar estos alambres de sujeción en su sitio, pero otros colegas opinan que resulta más práctico la deposición de una gota de buen pegamento en cada orificio relleno.

¿Cuántos aisladores separarse se necesitan por unidad de longitud de la línea? Tanto la literatura como la experiencia están de acuerdo en indicar que tantos como sean necesarios para impedir que las líneas se cortocircuiten y para proporcionar, a la vez, un tendido físicamente robusto y seguro desde el acoplador de antenas hasta el punto de alimentación de la antena. Una fuente bien informada por la experiencia sugiere el empleo de un aislador separador en cada 30 cm de línea lo cual servirá, al menos, para calcular a ojo la medida de la longitud total de la línea una vez instalada... Otras fuentes igualmente «autorizadas» dicen que es suficiente con un aislador cada 60 cm de línea, lo cual resultó muy cierto en mis experiencias personales.

Todo cuanto he venido diciendo presupone, desde luego, la presencia y utilización de un acoplador o sintonizador del sistema de antena. ¡No sabría vivir sin uno de ellos! A mi entender uno de los mejores modelos para la adaptación de línea de alimentación simétricas es el modelo construido por Charles Lofgren, W6ZZJ,^[4] que se puede construir con la misma facilidad que las líneas que ha de adaptar. Incluso Louis Varney, G5RV, inventor de la antena que lleva su indicativo como nombre, ha diseñado un acoplador para la adaptación de las líneas simétricas (véanse los libros de Heys y David en las referencias). Es muy recomendable la lectura de Lofgren, Varney, Moxon y demás autores acerca de las propiedades de los acopladores de antena, si queda alguna duda.

Estaré encantado de aclarar por escrito cualquier duda acerca de las líneas de transmisión simétricas que todavía puedan albergar los lectores, siempre que me manden la consulta acompañada de un sobre dirigido a sí mismo y con los correspondientes IRC para la respuesta. ☐

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

Referencias

- [1] El material de fabricación comercial para las líneas simétricas, como el alambre conductor, los separadores, los aisladores centrales de antena y demás, se halla disponible en los siguientes establecimientos:
Radioware, PO Box 1478, Westford, Massachusetts, 01886, USA (1-800-950-9273). Catálogo gratuito.
The Wireman Inc., 261 Pittman Road, Landrum, South Carolina, USA (1-800-727-9473). El catálogo cuesta 2 \$ US.
Ocean State Electronics, PO Box 1456, Westerly, Rhode Island, 02891 (USA) (1-800-866-6626). Catálogo gratuito.
Fair Radio Sales Co., PO Box 1105, Lima, Ohio (45802) USA (1-419-223-6763). Catálogo gratuito.
Kilo-Tec., PO Box 1001, Oakview, California, 93022, USA (1-805-545-9645). Catálogo gratis.
The Radio Works, PO Box 6159, Portsmouth, Virginia 23703, USA (1-804-483-1873). Catálogo 2 \$ US.
- [2] *The ARRL Antenna Book*, 16ª edición, págs. 24/26.
 H. Turner, «Open Wire Transmission Lines. Tools for Design and Analysis» *Communications Quarterly*, Invierno 1991.
 E. David, «HF Antenna Collection», *RSGB*, 1991, pág. 4.
- [3] L.A. Moxon, «HF Antennas for All Occasions», *RSGB* 1988, págs. 248-249.
 J.D. Heys, «Practical Wire Antennas», *RSGB*, 1991, págs. 15/24.
 R.L. Measures, «Constructing Ladder (Open Wire) Transmission Line», *QST*, Febrero 1990, págs. 35-36.
- [4] C.A. Lofgren, «The Z-Match Coupler - Revisited and Revised», *The ARRL Antenna Compendium*, Volumen 3, págs. 191-195.
 Heys - ibidem, págs. 85-86.
 Davi - ibidem, págs. 113/119.
 David, Jackson, «Compact Z Match A.T.U.», *G-QRP Club Antenna Handbook*, 1992, págs. 20/22.

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

CAMBIE SU VOZ!!!

CAMBIADOR DE VOZ VC-168



Cambie su voz de sexo y edad!

A partir de ahora usted podrá, con su nuevo cambiador de voz, hacer que su voz suene como la de una mujer, un hombre o un niño. Simplemente colóquelo sobre el auricular del teléfono y hable... Sorprenda a amigos, confunda a sus enemigos, sea su propia secretaria, conserve su anonimato por motivos de negocios o seguridad y proteja a una mujer o a un niño solo en casa.

El VC-168 le permitirá seleccionar entre 16 niveles de cambio de voz. Los niveles extremos resultan humorísticos y con los niveles medios nadie le reconocerá.

Sólo 4.995 Ptas

+ IVA + 800 de envío.



Llame al (91) 650 93 96

Pago contrareembolso o tarjeta de crédito

CSI - Apartado Postal 104 - 28080 Madrid



Introducción a las baterías recargables

Ahora que hemos pasado la canícula estival, estoy seguro que la mayoría de los usuarios de equipos portátiles han estado gozando de los placeres y los quebraderos de cabeza que proporcionan las baterías recargables. Véamos pues qué es lo que la industria tiene guardado para nosotros y que estará disponible en un próximo futuro.

Debido al enorme incremento de aparatos telefónicos celulares, varios tipos nuevos de baterías están haciéndose un hueco para reemplazar a las conocidas baterías de ácido-plomo y níquel-cadmio que nos eran familiares. La principal preocupación respecto a las baterías destinadas a aparatos portátiles, tales como los teléfonos de bolsillo o transceptores portátiles, se centra en cuanto a su capacidad total de potencia, peso, precio y tiempo de recarga. Otra preocupación creciente es cómo poder eliminar estas baterías con un mínimo impacto ambiental cuando ya no pueden ser recargadas.

La combinación de estos factores ha dado por resultado tres tipos nuevos de baterías: la de hidrato metal-níquel, la de iones de litio y la de litio-metal. Las tres son completamente recargables y ofrecen distintas características (véase tabla). Aunque todas las características de las diferentes baterías son importantes, en mi opinión el parámetro que resume el «todo» de una batería es el de cuántos «vatios/hora por kilogramo» puede suministrar esa batería. Este parámetro nos dice no sólo durante cuánto tiempo podrá funcionar un equipo dado, sino que también da una idea de cuánto pesará una batería determinada. Si se piensa bien, un «ancla de plomo» de alta potencia no es lo mejor para un equipo de mano, pero puede ser muy buena para un

	Pb/ácido	Ni-Cd	Hidr. Ni-metal	Ion-Li	Li-metal
V./célula	2,0	1,2	1,25	3,6	3,0
W/kg	40	45	67	112	160
Coste relativo	0,38	1,0	1,75	3,0	2,2
Temp. funcionamiento	0-50°	-10/50°	-10/50°	-10/50°	-30/55°
Impacto ambiental	sí	sí	no	no	no

día de campo «en fijo». Otros factores, tales como el tiempo de recarga, son también importantes ya que aunque se inventase una batería pequeña y ultraligera de capacidad infinita, necesitaríamos aguardar por lo menos una hora extra para cargarla.

La batería de plomo y ácido es, por supuesto, la «abuela» de las baterías recargables. Utilizada para el arranque de los automóviles desde hace casi cien años, para aplicaciones de emergencia e incluso como fuente de energía para algunos juguetes (p. ej.: pequeños vehículos infantiles), este dispositivo no es realmente deseable para equipos de aficionado, portátiles o manuales. Sencillamente es demasiado pesado, tarda horas en recargarse, corroe todo si tiene fugas y causa un considerable impacto ambiental si se la desecha de modo descuidado. Por ello ha sido prácticamente reemplazada casi totalmente por las de níquel-cadmio.

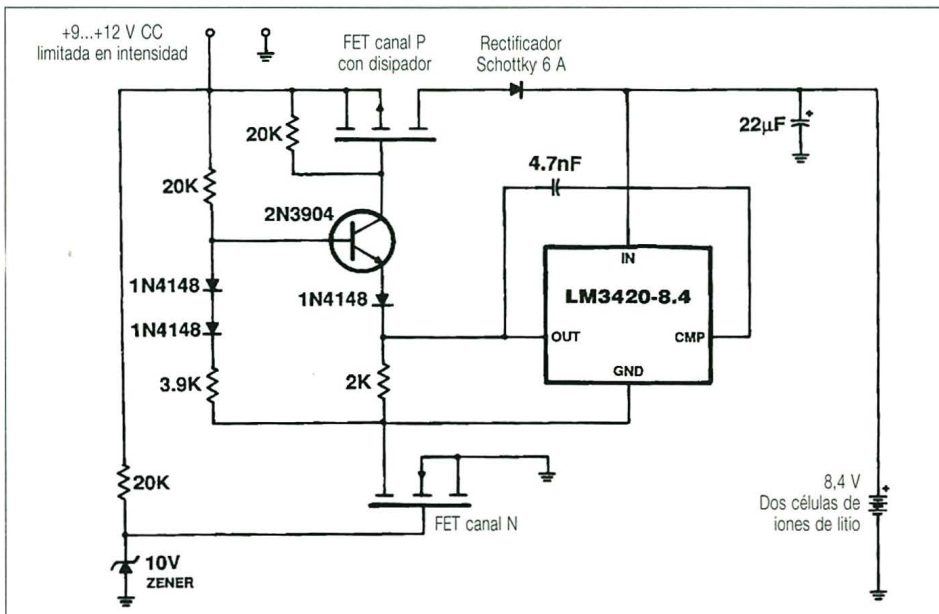
Las baterías de níquel-cadmio son las más usadas comúnmente hoy en día; ofrecen más potencia por kilogramo que las de plomo, presentan versiones que pueden ser recargadas en menos de una hora, y por lo general no tienen fugas. Cuestan aproximadamente el doble que las de plomo y ácido y deben ser descargadas totalmente para prevenir el *efecto memoria*, que reduce su capacidad disponible. Este puede ser realmente un quebradero de cabeza cuando se necesita tener el

portátil siempre a mano para ser usado en cualquier momento. El cadmio de las baterías níquel-cadmio es una substancia contaminante que debe ser reciclada.

La batería de hidrato níquel-metal (o NiMH, como se la llama) es la primera de las recién llegadas. Ofrece por lo menos el doble de potencia por kilo que las de plomo, no contiene ninguna substancia contaminante y puede ser desechada sin mayores preocupaciones. Presenta la misma tensión por celda que las de níquel-cadmio y puede utilizarse como sustituto directo en la mayoría de los casos. Su precio es casi el doble de sus equivalentes de níquel-cadmio pero su potencia disponible es tal que puede trabajar durante más tiempo entre recargas. Aunque las baterías NiMH precisan un circuito de carga especial, no presentan *efecto memoria*. Un inconveniente de estas baterías es su elevada tasa de autodescarga, limitando su uso a aplicaciones en las que la batería es utilizada en base a un ciclo diario de uso y recarga.

La batería de iones de litio ofrece una elevada tensión por célula (usualmente 3,6 V) precisándose así un menor número de células para lograr un voltaje determinado. Los vatios por kilogramo de esta batería son más del doble de la de níquel-cadmio, aunque también lo es su precio. Para ella se requiere un circuito especial de carga, y se han desarrollado algunos circuitos integrados especiales para ese propósito. En la figura se muestra el esquema de un cargador basado en un CI National Semiconductor que da una idea del tipo de circuito utilizado. Asimismo, la batería de iones de litio no tiene efecto memoria y no presenta problemas de contaminación.

De las nuevas baterías presentadas, la más prometedora es la célula de litio metal. Este dispositivo tiene la tasa más alta de potencia/peso de todas ellas (más de tres veces la de níquel-cadmio) pero, desgraciadamente, tiene el coste más alto. Estas baterías pueden ser sostenidas en carga constante «trickle» sin *efecto memoria* y mantienen su carga durante más de un año sin usarlas. La tensión por célula es alta, y dos células en serie proporcionan entre 4 y 4,5 V durante la mayor parte de su vida antes de precisar recarga. Un factor inigualable, no ofrecido por ninguna de las otras, es su margen operativo de temperatura, entre -30 y +55 °C. Las baterías de litio metal no son tóxicas y pueden ser desechadas sin impacto ambiental. Todas las baterías reseñadas están disponibles o lo estarán próximamente en los tamaños usuales AA, C y D



Esquema del circuito de carga para baterías de iones de litio.

Irwin Math, WA2NDM

Un transformador de ajuste de impedancias conmutable

Este versátil aparato es fácil de construir y aumentará en muchos kilómetros el alcance de tu estación móvil.

PHIL SALAS*, AD5X

Allá por el mes de noviembre de 1976, John Nagle, K4KJ, publicó un artículo excelente en la revista *Ham Radio* titulado «Autotransformadores de banda ancha para RF». Yo me fabriqué la versión trifilar de este autotransformador y la he usado con éxito en HF para relaciones 1:4 y 1:9, pero desafortunadamente no he conseguido obtener el amplio abanico de relaciones que realmente se necesitan para la multitud de antenas móviles y de base con las que me gusta experimentar.

Jerry Sevik, W2FMI, publicó posteriormente un artículo en el número de Abril de 1993 de *CQ magazine*, en el que añadía tomas intermedias a un transformador trifilar, con lo que se lograban relaciones de 1:9, 1:5.75, 1:4, 1:2.25, y de 1:1.44; éste fue el último empujón que me animó a escribir este artículo.

Aplicaciones

Generalmente, las antenas para móvil de HF son bastante más cortas que un cuarto de onda eléctrica, especialmente aquellas pensadas para bandas por debajo de 10 metros. Además, las antenas de base para 80 y 160 metros suelen ser también eléctricamente cortas y, como seguramente sabréis, la resistencia de radiación cae rápidamente con la longitud de la antena (¡en relación cuadrática!). Por lo tanto será necesario acoplar de alguna forma esta baja resistencia de radiación (la cual ha de ser calculada considerando el efecto de la tierra y de las pérdidas) a una línea de 50 Ω .

Hay muchas formas de adaptar antenas cortas: es muy popular el acoplamiento capacitivo o inductivo en la base de la antena, pero en mi caso particular deseaba la flexibilidad que proporciona un autotransformador de impedancias conmutable con tomas. El diseño de W2FMI, que se puede observar en la figura 1, permite encapsular en una pequeña caja el transformador multi-relación.

Diseño del transformador

W2FMI se sirvió de un toroide de ferrita de 3,8 cm de diámetro con una permeabilidad magnética relativa de 250. En cambio yo escogí un toroide tipo FT114-61 que tiene un diámetro de 2,9 cm y una permeabilidad relativa de 125, que soporta sin problemas 100 W RF, y aunque la permeabilidad es baja, hay suficientes vueltas activas a frecuencias bajas para lograr las impedancias adecuadas. El fin

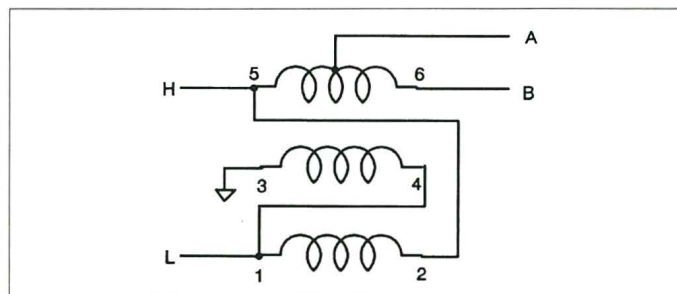
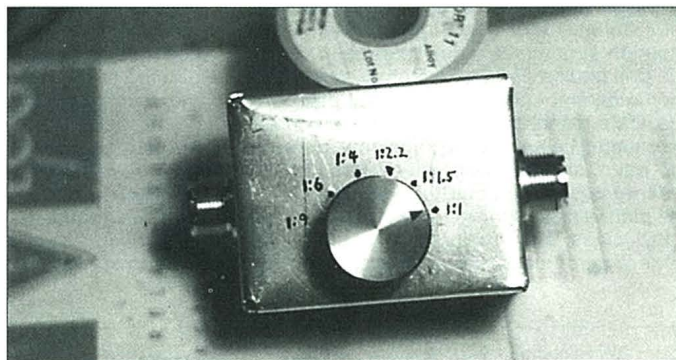
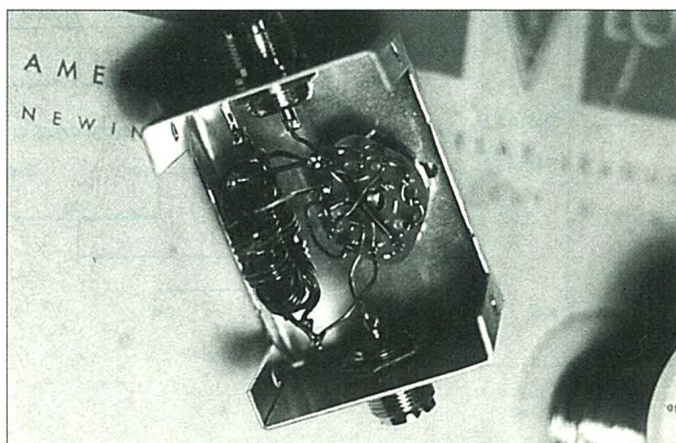


Figura 1. Diagrama esquemático del transformador trifilar.



Para encapsular la unidad sólo se necesita una pequeña caja metálica. Con un giro del conmutador se puede lograr casi cualquier ajuste que se precise.



Esta vista interna muestra el conexionado y la técnica constructiva usada. Es realmente fácil de construir y usar.

*1517 Creekside Drive, Richardson, TX 75081, USA.

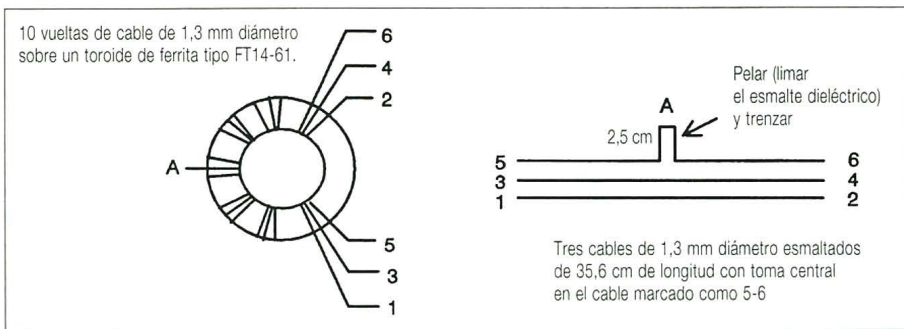


Figura 2. Detalle del devanado del transformador.

que perseguía con mi elección era poder encapsular el transformador en una cajita de aluminio, por ejemplo una Radio Shack 270-235 de $7 \times 5,4 \times 4,13$ cm, o su equivalente Ariston CA-106E.

Para devanar el transformador, primero se hace una toma central en un cable, tal y como se indica en la figura 2, luego se colocan tres hilos juntos (yo los sujeté contiguos usando una funda de autoajuste por temperatura a cada lado de la toma) y se devana cuidadosamente sobre el toroide empezando por el centro de la toma —por ejemplo, coloca la toma central sobre el toroide y devana cinco vueltas a cada lado de la misma—, cada cable sin tomas lleva 35,5 cm de cable de 1,3 mm de diámetro¹ recubierto de esmalte dieléctrico². El conductor central con la toma consta de 40,5 cm del mismo hilo esmaltado.

Finalmente, realicé el cableado del circuito de la forma que se muestra en la figura 3, buscando la fácil conmutación entre las distintas impedancias. El conmutador rotativo usado es un Radio Shack 2P-6T (RS 275-1368), equivalente Ariston CR-1-62/1, con el que seleccionamos la relación requerida, incluso la rotulada como 1:1, en la que actúa como un *by-pass*. Como se muestra en la foto, todo ello encaja a la perfección en la caja de aluminio.

Usos

Esta caja de transformación de impedancias es muy adecuada para determinar que relación de transformación se necesita para una determinada aplicación. Por ejemplo, cuando conecté la Outbacker Perth a mi pequeño Geo Metro³, rápidamente vi que un transformador de relación

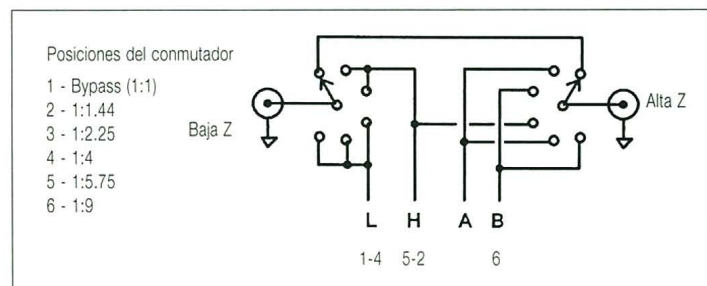


Figura 3. Cableado de la caja de conmutación.

¹N. del T. El autor recomienda cable esmaltado del número 16, pero se puede usar cualquier cable macizo con diámetro en torno al milímetro y medio.

²N. del T. El autor recomienda como esmalte dieléctrico el enamel, aunque en España es más común, barato y fácil de encontrar el carlite.

³N. del T. El Geo Metro es un coche utilitario muy común en USA, fabricado por GM de pequeñas dimensiones y con piezas de la carrocería en fibra, de ahí la sorpresa del autor, cuando líneas abajo lo compara a *nivel eléctrico* con su Ford Explorer, todoterreno a la americana que se puede ver por las carreteras españolas con carrocería en chapa de acero y casi de dos toneladas de peso.

1:1.44 era la adecuada para obtener los ansiados 50 Ω en todas las bandas de HF. Esto implica que la impedancia de la Perth (añadiendo las pérdidas asociadas) es de unos 35 Ω . Las Perth modernas llevan de serie un transformador de impedancias interno que proporciona una impedancia de entrada de 50 Ω . A pesar de esto, continué adelante y preparé un transformador de relación 1:1.44, y obtuve resultados estupendos con él.

Vamos ahora a lo más curioso: cuando recientemente monté la misma Outbacker Perth en mi Ford Explorer, descubrí que la Perth daba 50 Ω sin necesidad del trans-

formador exterior, de donde se sigue que el Explorer proporciona unas pérdidas por efecto tierra mucho mayores (aproximadamente 15 Ω mayores) ¡que el diminuto Geo Metro! Nadie podría esperarse esto. Usé un soporte articulado Hustler anclado en la parte lateral de mi Geo, y una base de quita y pon en el portón trasero del Explorer (mi XYL, N5UPT, no tuvo demasiados inconvenientes en dejarme hacer un agujero en el lateral de su coche). De todos modos, el marco del portón trasero está bien unido eléctricamente a la puerta y ésta al resto del Explorer. ¡Necesito investigar el tema en profundidad!

Conclusión

Ahí está todo lo que había que contar; el diseño de W2FMI, con el circuito de conmutación adecuado, se convierte en un versátil transformador de impedancias conmutable para multitud de antenas de HF. ✉

TRADUCIDO POR RAMSÉS GARROTE, EA1ALI

Suelto

• *Distinción técnica.* Frank Witt, AI1H, de Andover, Massachusetts, ha sido el ganador del Premio a la Excelencia Técnica 1995 de la ARRL por la serie de artículos de los que es autor publicada en los números de Abril y Mayo de *QST* durante el año 1995 bajo el título «How to Evaluate Your Antenna Tuner» (Cómo evaluar el acoplador de antenas propio).

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

DETECTOR DE RADAR





EURO RADAR - Detector de radar
Su nuevo detector de radar le avisa inmediatamente de la presencia de cualquier radar de control en la carretera. Ninguna forma de radar de tráfico escapa a su detección. Rastrea bandas, continuas o instantáneas, delante y detrás de usted, incluso radares detrás de una colina. Si hay un radar en funcionamiento usted lo sabrá. Detecta 3 bandas; X, K y Especial. Diseñado para España y CEE Funciona simplemente conectándolo al mechero del coche. Se instala fácilmente en el salpicadero o en el parasol con accesorios incluidos.

Manual completo en español. Ligero y compacto tan sólo 8.3 x 6.5 x 3.4 cm y 100 g. Indispensable.

Sólo 10.200 Ptas
+ IVA + 800 de envío.

Nuevo circuito digital mejorado

Garantía 1 año

Llame al (91) 650 93 96
Pago contrarreembolso o tarjeta de crédito
CSI - Apartado Postal 104 - 28080 Madrid




RADIOESCUCHA

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO*

Quizás los nuevos diexistas y radioescuchas habéis escuchado alguna vez la frase «la reflexión ionosférica de las señales de radio». Por ello, para los que comienzan en nuestra afición nada mejor que hablar de este tema.

Las elevadas temperaturas y la radiación energética obligan a los átomos a separarse en nuevas combinaciones. Lo que queda del átomo se llama ion y difiere de un átomo ordinario en que posee una carga eléctrica. Si le faltan electrones será positiva, y si le sobran electrones entonces la carga será negativa.

La palabra ion procede de una voz griega que significa «viajero» y fue utilizada por primera vez por el inglés Whewell. Esto es debido a que los iones cargados positivamente viajan en una dirección, y los cargados negativamente viajan en dirección opuesta. En 1884, el sueco Arrhenius sugería por primera vez que los iones eran átomos cargados, lo cual explicaría el comportamiento de ciertas soluciones conductoras de corriente eléctrica. Cuando se descubrió el electrón, en la década de 1890, esta teoría adquirió todo su sentido. Pero el descubrimiento de iones en la atmósfera no volvió a ponerse de actualidad hasta que después que Guillermo Marconi iniciara sus experimentos de telegrafía sin hilos. Cuando el 12 de diciembre 1901 envió señales desde Cornualles a Terranova, a través de 3.300 km del océano Atlántico, los científicos se quedaron asombrados, ya que si las ondas de radio sólo viajan en línea recta, ¿cómo podían haber superado la curvatura de la Tierra, hasta llegar a Terranova? El ingeniero americano Kennelly y el físico británico Heaviside sugirieron que las señales de radio podían haber sido reflejadas por una capa de partículas cargadas que se encontrase en la atmósfera, a gran altura.

La capa *Kennelly-Heaviside* fue localizada finalmente en la década de los veinte, la descubrió el físico británico Appleton cuando estudiaba el curioso fenómeno del desvanecimiento de la señal (*fading*). Este desvanecimiento era el resultado de la interferencia entre dos versiones de la misma señal, la que va directamente del transmisor al receptor y la que llega al receptor después de la reflexión en la atmósfera superior. La onda retrasada se hallaba

desfasada respecto a la primera de modo que ambas se anulaban parcialmente entre sí y producían el molesto «fading».

Hoy sabemos que el desvanecimiento de señal también se produce, entre otras causas, por el desfase entre dos grupos de ondas reflejadas igualmente en la ionosfera. Una onda viaja por el llamado «camino corto» y la otra por el «camino largo»; es decir, que se rodea la esfera terrestre de «cara» al receptor o «de espaldas» a él. Partiendo de estos datos resultaba fácil averiguar la altura de la capa reflectante. Se enviaba la señal de una longitud de onda tal que las directas anulasen por completo a las reflejadas; es decir, que ambas señales llegasen en fases contrapuestas. Conociendo la longitud de onda y la velocidad de propagación de las ondas de radio, se pudo calcular la diferencia en las distancias que habían recorrido las dos ondas. De este modo determinó que la capa Kennelly-Heaviside estaba situada a unos 100 km de altura. El desvanecimiento de señal se producía por la noche. Entonces Appleton descubrió que las ondas de radio eran reflejadas por la capa *Kennelly-Heaviside* sólo a partir de capas situadas a mayores alturas, denomi-

nadas en ocasiones capas Appleton, que empezaban a partir de los 235 km de altura. Por estos descubrimientos Appleton recibió en 1947 el Premio Nobel de Física. Había definido la importante región de la atmósfera denominada ionosfera.

DAD 96

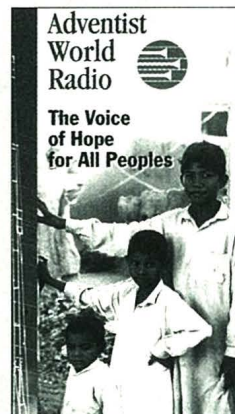
La Agrupación Territorial de Aragón de la *Asociación Española de Radioescucha (AER)*, organiza los próximos días 1, 2 y 3 de noviembre los *II Días de la Amistad Deixista (DAD)*. Se trata de la reunión anual de los diexistas y radioescuchas españoles. La cita será en el Albergue «Rosa Bríos», situado en Albarracín (Teruel), en la calle Santa María 5, en pleno centro urbano, en las proximidades de la catedral. Se trata de una bonita ciudad situada a casi 1.200 m de altitud, a 35 km de Teruel, considerada como uno de los conjuntos histórico-artísticos más interesantes de España.

Desde las 1200 h del viernes 1 de noviembre, los participantes podrán asistir a charlas, debates, concursos e intercambios en el campo de la radioescucha. También se han programado visitas turísti-

25 aniversario de AWR

El 1 de octubre de 1971 la *Adventist World Radio (AWR)* transmitió su primer programa a través de la onda corta de *Radio Trans Europe*, en Sines (Portugal). Son pues 25 años de presencia en la onda corta de la emisora religiosa adventista. Los años más importantes de esta emisora fueron: 1979, comienzan transmisiones desde Guatemala hacia América. En 1983 dan comienzo emisiones hacia África desde Gabón. En 1985 se transmite desde Italia por primera vez. En 1986 desde Costa Rica. En 1987 desde Guam. En 1990 se inauguran nuevos transmisores en Costa Rica. En 1992 comienzan emisiones desde Rusia. En 1994 se transmite desde Eslovaquia, y se inaugura un tercer transmisor en la isla de Guam. En enero de este año 1996 se inaugura el cuarto transmisor en Guam, de la empresa *Continental Electronics*, también de 100 kW como los anteriores. En Costa Rica utiliza tres emisiones de 50 kW, dos de 20 y uno

de 5 kW. En Forli, Italia, emite con un emisor de 2,5 kW. En Guatemala posee un emisor de 5 kW. En Samara (Rusia) un transmisor de 250 kW. Y en Eslovaquia transmite con tres emisores de 250 kW y uno de 100 kW, propiedad de la radio eslovaca.



Emite más de 140 horas diarias de programas en 40 idiomas. En breve plazo aumentará en una quincena el número de idiomas de transmisión.

En español, AWR emite hacia Europa de 1600 a 1630, los lunes y jueves, por 9890 kHz, vía Samara (Rusia). Desde Alajuela, Costa Rica, emite en nuestro idioma de 0100 a 0500 por 5030, 6150, 7375 y 9725 kHz. Y desde Guatemala, de 2300 a 0200 por 5980 kHz.

Sus direcciones son: *AWR Europe*, PO Box 100252, 64202 Darmstadt, Alemania. Y *AWR PanAmerica*, PO Box 1177, 4050 Alajuela, Costa Rica.

Felicitaciones a la emisora adventista por sus 25 años.

*Asociación DX Barcelona (ADXB), apartado de correos 335. 08080 Barcelona.

cas a Teruel y a una zona de pinturas rupestres, acabando el domingo 3 con una comida de hermandad en un restaurante de Albaracín.

El precio por la asistencia a los *II Días de Amistad Diexista* es de 10.250 PTA, incluyendo el alojamiento con pensión completa los tres días del evento. Los interesados en asistir deben reservar sus plazas antes del 15 de octubre. La dirección para cualquier información es: *Asociación Española de Radioescucha*, At. Mariano Jesús Mingo Naval, Apartado 2014, 50080 Zaragoza.

Desde estas líneas queremos insistir que es una cita imprescindible que no se puede perder ningún radioescucha y diexista español. Se trata de hablar de nuestra afición, de contactar con otras personas, de practicar la escucha de la radio y sobre todo de hacer amistad, algo que en algunas ocasiones escasea en nuestro ajetreado mundo.

Noticias DX

Australia. Según nos informa Claudio Peter Schenk, la emisora VL8T de Tennant Creek se puede oír por 4910 kHz a las 2200 UTC, aunque es interferida por *Radio Zambia*, con bastante QRM. Se trata de programas de reportajes, comentarios y entrevistas en inglés. Contesta con QSL, escribiendo a: *ABC Radio*, GPO Box 9994, Darwin NT 0801, Australia. Es aconsejable enviar 2 IRC.

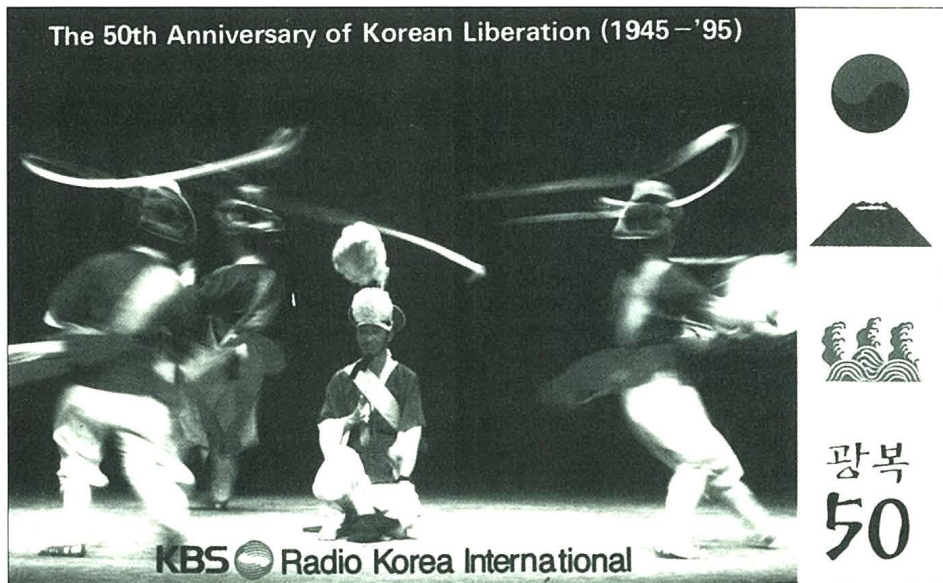
Otras emisoras regionales de la ABC (Australian Broadcasting Corporation) que emiten por onda corta son: VL8K de la ciudad de Katherine, por 5025 kHz y la VL8A de Alice Springs por 4835 kHz.

Tibet. Claudio Schenk también nos infor-

Bodas de platino de la TV difundida por radio

En estos días se está cumpliendo el 75º aniversario de la salida al aire de señales de TV utilizables por el público.

A principios de 1931, Hollis S. Baird (que no tiene ninguna relación con el pionero británico de la TV J.L. Baird) se asoció con Walter S. Lemmon, un veterano operador de los guardacostas norteamericanos, inventor del sistema de «tracking» para receptores superheterodinos y fundador de la «World Radio University» (WRUL), para desarrollar un sistema de televisión capaz de ser retransmitido por radio y captado por el público. A través de las estaciones W1XAV, que emitía la señal de vídeo en 2870 kHz, y la W1XAU que difundía el sonido en 1600 kHz, el «Shortwave and Television Laboratory» de Boston emitió durante varias horas diarias los días laborables a lo largo de 1931 y hasta 1933, señales de TV bajo un sistema de 60 líneas, pensadas para ser exploradas mecánicamente por medio de un disco de Nipkow sobre una pantalla de 15 pulgadas (381 mm) a una cadencia de 20 líneas por segundo.



ma que «The Voice of Tibet» transmite a través de las instalaciones de FEBA Radio en las islas Seychelles, por 15445 kHz, de lunes a viernes de 1145 a 1200 en idiomas y dialectos tibetanos.

The Voice of Tibet recibe fondos de varias organizaciones humanitarias en Noruega y otros países. Su dirección es: *The Voice of Tibet*, Welhavensgaten 1, N-0166 Oslo, Noruega.

Irán. Horario de *La Voz de la República Islámica del Irán*, desde Teherán, en español: 2030 a 2130 por 7260 y 9022 kHz; 0030 a 0130 por 6175 y 9685 kHz; 0130 a 0230 por 6015, 6050, 6175, 9022 y 9685 kHz; 0230 a 0330 por 6050 kHz; 0530 a 0630 por 11790 y 15260 kHz. Esta emisora organiza el «Gran Concurso Fajr II». Hay que enviar un artículo sobre el tema: «La mujer y el mundo, desde el punto de vista de los musulmanes». El premio principal es un viaje a Irán. Debe escribirse al Apartado Postal 19395-6767, Teherán, antes del 15 de diciembre. Asimismo realiza un curso del idioma farsi, los jueves en su programa en español. Una manera diferente de aprender el idioma persa, muy desconocido por esta zona europea.

Japón. En el momento de redactar estas

líneas *Radio Japón* todavía sigue realizando su programa en español hacia Europa de 0630 a 0700, en un horario poco habitual para nuestro país. Puede sintonizarse, con interferencias por 11785 kHz. La señal nos llega a través de la estación repetidora de Moyabi (Gabón). Además de Gabón, *Radio Japón* utiliza las plantas transmisoras de la BBC en Inglaterra y en la isla Ascensión; la de *Radio Canadá Internacional* en Sackville; la de *Radio Francia* en la Guayana francesa; y las instalaciones de Sri Lanka.

Confirma con QSL, sin incluir los datos del informe, escribiendo a: *Radio Japón*, NHK, Tokyo 150-01, Japón.

Los viernes se emite el curso de japonés. Y los domingos dentro del espacio «Buzón de Radio Japón», se emite un miniespacio DX de cinco minutos.

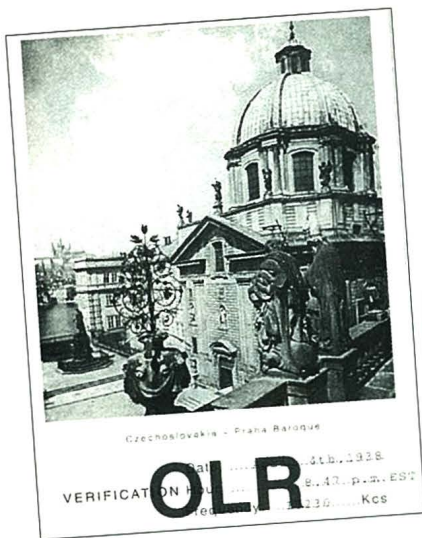
Corea. Seguimos con el aprendizaje de idiomas. Además del farsi y el japonés, la onda corta también nos da la sorpresa de aprender coreano, gracias por supuesto a *Radio Corea Internacional*. De lunes a viernes, los últimos cinco minutos del programa se emite «Hablemos coreano». Estos cursos se acompañan con los correspondientes textos.

La emisora de Seúl emite los sábados «El Buzón del Radioescucha», con las cartas de los oyentes, y los domingos «Antena de la Amistad», con el programa DX de *Radio Corea Internacional*. Emite con este horario: 1000 a 1100 por 7550 y 11725 kHz; 2000 a 2100 por 6480, 9870 y 15575 kHz; 2200 a 2300 por 6480 kHz; 0100 a 0200 por 11810, 11725 y 15575 kHz. Su dirección: KBS, Apartado Postal 150-790, Seúl, Corea.

Desde el 1 de julio la KBS emite dos programas de televisión digital vía satélite, en coreano, siendo la segunda emisora del mundo con un servicio de emisiones directas digitales.

Rep. Checa. *Radio Praga* celebró el 31 de agosto sus 60 años de existencia. Desde aquel 1936 la emisora checa ha pasado por muchos avatares. Después de la II Guerra





RADIO PRAGUE
VOJKOVA 12 120 99 PRAGUE
CZECH REPUBLIC

DEAR RADIO FRIEND:
Thank you for your communication reporting reception of our transmission
on 14/7/96
at 11:30 UTC
We have checked your data with our log and take pleasure in verifying your report on 9505 kHz

GOOD LISTENING AND 73!

Radio Prague 1906 - 1996
This commemorative QSL card, issued on the occasion of Radio Prague's 60th anniversary, is a duplicate of one of the original QSL cards we sent in the first days of our existence. The original of this QSL is kept in the files of the Committee to Preserve Radio-Worship, U.S.A.

Cr. _____
Poe. Rubio Cuba _____

te desde el campus de la Universidad para la Paz en Costa Rica. Emite con este horario: 1300 a 2200 por 6200 kHz; 2200 a 1300 por 6205 kHz (USB); 2200 a 1600 por 7385 kHz; 1300 a 2200 por 15050 kHz (USB). Los programas son en inglés, excepto el programa de la *Radio Internacional Feminista*, que se emite en español durante una hora a las 0000, 0800 y 1600 UTC. Su dirección es: Apartado 88, Santa Ana, Costa Rica.

Argentina. Horario de la *Radiodifusión Argentina al Exterior (RAE)* en español: 1200 a 1300 por 11710 kHz; 1800 a 1900 por 15345 kHz; 2300 a 0100 por 9690 y 15345 kHz; 0800 a 0200 por 15345 kHz. El programa «Actualidad DX» se emite los martes a las 1840. El «Suplemento de Actualidad DX» se transmite los viernes a la misma hora. Ofrecen una QSL especial para los informes de esos programas. Su dirección: *RAE*, Casilla 555, Correo Central, 1000 Buenos Aires.

Holanda. *Radio Nederland* ha cambiado de frecuencia de emisión a través del satélite *Astra* hacia Europa. Ahora emite por 10,847 GHz, subportadoras de audio 7,3 y 7,56 MHz. En español a las 1730 y 2230.

Recordamos que a finales de este mes volvemos al horario de invierno. Buena escucha para todos.

73, Francisco

Mundial, llegó la dominación comunista. En 1986, al cumplir 50 años, *Radio Praga* emitía en doce idiomas, 39 horas diarias. Con los cambios políticos llegaron también los ajustes económicos. Actualmente sólo emite en checo, inglés, alemán, francés y español. Estas son sus emisiones en nuestro idioma: para Europa, 1130 a 1200 por 9505 y 11990 kHz; 1800 a 1830 por 5835 y 11640 kHz; 1900 a 1930 por 5930 y 11640 kHz; 2030 a 2100 por 5930 y 11600

kHz. Para América, 2300 a 2330 por 7345 y 9405 kHz; 0030 a 0100 por 5930 y 7345 kHz; 0200 a 0230 por 6200 y 7345 kHz. Su dirección es: *Radio Praga*, 120 99 Praga 2, Rep. Checa.

Felicitamos a esta emisora por los 60 años de programas en la onda corta.

Grecia. *La Voz de Grecia* emite un boletín de noticias en español de 2320 a 2330 por 9395, 9425 y 11595 kHz.

Costa Rica. *Radio para la Paz Internacional* es un proyecto conjunto entre la *World Peace University*, de Oregón (USA), y la Universidad para la Paz (creada por una resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas).

Radio Para La Paz Internacional transmi-

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

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!

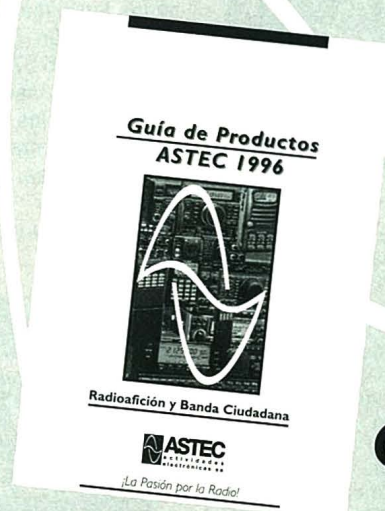
Distribuidas por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, nave 16
28700 San Sebastián de los Reyes

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

Guía de Productos ASTEC 1996



**!! YA
ESTA
EN LA
CALLE !!**

Solicítela gratuitamente a:

ASTEC
actividades
electrónicas sa

C/Valportillo Primera, 10
Polígono Industrial
28100 ALCOBENDAS (MADRID)
Tel. 91 - 661 03 62 • Fax 91 - 661 73 87

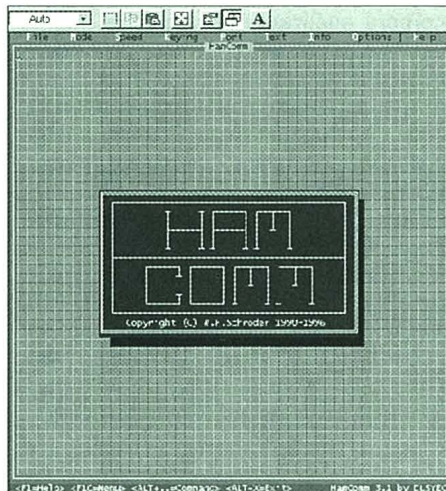
Un año más acabo de volver de la mayor feria europea para los amantes de la radio y temas afines: la *Ham Radio* de Friedrichshafen (Alemania). Confieso que tras 15 años de acudir, ha sido y es, para mí, el punto de referencia anual para ver por donde van los tiros en tecnología, hardware, software... Además, siempre es un placer saludar a los viejos amigos de AMSAT-DL, a través de los cuales estoy enterado de las «cosas» alemanas y me traducen o facilitan información que sería si no imposible de conseguir. Desde aquí, gracias a todos.

El viaje lo solíamos hacer antes por carretera: de Bilbao a Toulouse, de ahí a Lyon, Ginebra, Zurich y por fin el *ferry* del lago Constanza. Era una matada. Cerca de 15 horas de coche acaban con cualquiera. Pero no sé si por suerte o qué, desde el principio hemos ido a dormir a Lindau. Es una ciudad bellísima: un precioso puerto pequeño junto al lago, más bien parece un mar por su imponente tamaño, un casco antiguo perfectamente conservado y unos hoteles de maravilla, estilo de primeros de siglo, pero perfectamente cuidados, y con una cocina... Siendo de Bilbao, siempre decimos que como aquí no se come en ningún sitio. Claro, no se come lo de aquí. No se puede pretender comer en Alemania los chuletones de Berriz o el besugo de Getaria. Pero hemos dado con un restaurante donde ponen un codillo con berza amarga sencillamente delicioso. Con decir que de tres o cuatro noches que solemos estar allí, dos «impepinablemente» vamos a cenar codillo, ya está todo dicho. Luego a media mañana, se pueden pedir en la Feria esos deliciosos perritos calientes en versión alemana: con unas salchichas monumentales y la cerveza de rigor; por cierto que para mí, la cerveza alemana es más suave que la que acostumbramos a beber por aquí. Y para los que no han ido nunca: se puede engañar a la XL diciéndole que nos acompañe porque para ellas es un sitio turístico precioso. Además pueden hacer unas compras a precios realmente interesantes.

Hoy en día, hacemos el viaje por avión: primero a Munich (cerca de dos horas) y de aquí al pequeño aeropuerto de Friedrichshafen (45 minutos). La diferencia es enorme. Pero bueno, como esta revista no se dedica al turismo, voy a intentar dar mi visión de lo que me ha parecido más interesante en la feria de este año.

Hamcomm 3.1

Fue una de las novedades de la feria. En el sitio de costumbre, en el puente de unión entre el pabellón de segunda mano y los «stands» de las asociaciones nacionales (se echaba de menos el de URE), y conjuntamente con los *modems* de Baycom estaban los jóvenes alemanes vendiendo la versión *shareware* del Hamcomm 3.1 y también la más clásica del JVFX 7.1 de diciembre 1995, junto con toda la variedad de *modems* compatibles con Hamcomm.



Nuevo Hamcomm 3.1.

Principales cambios en la versión 3.1 del 10/06/1996. Corrección de errores:

- Función AFC: no funcionaba con tonos bajos y *shift* (desplazamiento) estrecho.
- AMTOR ARQ: los enlaces se interrumpían a veces cuando no se reconocía las estaciones que llamaban.
- AMTOR-FEC: las transmisiones salían mal si la función de protocolo (Ctrl-P) estaba *off*.
- AMTOR ARQ: el carácter WRU (Alt-168) se transmitía dos veces.
- El menú de selección no siempre trabajaba con las letras mayúsculas.

Cambios en esta versión:

- Escucha de AMTOR ARQ: Sintonización fina para una mejor sincronización. Mejora de la recepción de bloques repetidos.
- AMTOR FEC: La Tx y Rx pueden ahora también usar la corrección de reloj para una precisa sintonización.
- Añadidos: En AMTOR FEC la indicación de final de transmisión se genera y se reconoce ahora.
- Escucha de PACTOR para decodificar transmisiones PACTOR ARQ/FEC, sólo para las versiones registradas.
- SHIP/SYNOP: Añadida la decodificación del grupo «8NhCLMCH» en la sección 1 y

también son decodificados ahora el grupo «5SSS» en la sección 3 y algunos grupos especiales del tipo «9SpSpssp».

- Informes de SHIP: Añadido el grupo «70HwaHwaHwa» en la sección 2.
- En la ventana de Rx/Tx: Indicador vertical de sintonía en el borde izquierdo de la ventana. Haciendo clic-izquierda con el ratón en la ventana de frecuencia, se cambia a la ventana de TUNE. Haciendo clic-izq. en la ventana de principal, se cambia a la ventana de ESPECTRO.
- Las ventanas de Rx y Tx pueden ahora ajustarse en tamaño moviendo la línea de separación con el ratón.
- Se pueden programar hasta 16 funciones con las teclas de ratón. (Ver el archivo HC31.CFG).
- Se han añadido comandos para textos predefinidos (ver HC31.CFG).
- Modo CHARacteres en la ventana de transmisión.
- En la ventana TUNE: La tecla HOME o un clic-izqda. en el botón de *reset* cambia la frecuencia central al valor previamente ajustado en el archivo HC31.CFG. La frecuencia central puede ser ajustada con un clic-izq. en la escala inferior de frecuencia. Se han añadido botones para las frecuencias estándar de 1360 Hz y 2210 Hz (tonos europeos y americanos, respectivamente). Se ha mejorado la fluctuación en el indicador de frecuencia.

- Para Rx/Tx en telegrafía (CW) se han añadido algunos caracteres que antes no se incluían.
- Rx en CW: Ajuste automático de la velocidad con Ctrl-U o seleccionando *AutoWPM* desde el menú principal en el menú de SPEED.
- Se ha añadido soporte de impresora: Ver «Log to printer» en el menú FILE. Las impresoras pueden ser configuradas desde el HC31.CFG usando el comando «set printer...».
- Protección para el *watchdog* en el *timer* 2, para detectar interferencias con otros programas que utilicen el mismo *timer*. Ver en HC31.CFG el comando «set timer-check...».
- El menú QTH se ha anulado. Se ha movido al menú INFO.
- Se ha añadido un nuevo menú OPTIONS: limpiar la ventana de Rx, la de Tx y cambiar el valor «clockcorr» (corrección del reloj).
- Detecta automáticamente si hay algún virus afectando al sistema.
- En el menú TXR: el texto a enviar permanece activo hasta que ha sido enviado.
- Añadido archivo de *log* en la ventana de Tx (ver HC31.CFG).
- Se ha añadido también la posibilidad de elegir el color/atributo para las diversas pantallas y bordes del programa.

*C/Astarloa 3 -1º G
48200 Durango - Vizcaya
E-mail: gobier02@sarenat.es

Comentario. Este programa es uno de los básicos por su sencillez y manejo que debe de usar todo radioaficionado. El hecho de que sea *shareware*, dice mucho a favor de su autor (DL5YEC), quien a cambio, pide una pequeña ayuda para seguir trabajando y mejorando el programa. El hecho de funcionar con la configuración más simple con la interfaz basado en un amplificador operacional o compatible,* y permitir además el funcionamiento con cualquier otra interfaz que dé los niveles adecuados para RS-232 (± 12 V aproximadamente) en la línea CTS (patilla 5 en DB-25 y patilla 8 en DB-9), usando la función EXTERNAL CONVERTER en el menú KEYING, abre el camino hacia el mundo de las comunicaciones digitales en toda su extensión (RTTY, CW, AMTOR, PACTOR, NAVTEX...) a todo radioaficionado a la escucha y transmisión de señales en onda corta. En resumen, una actualización francamente interesante de este muy conocido programa.

Se puede conseguir en W.F. Schroeder, Augsburg Weg 63, D-33102 Paderborn, Germany. Internet: <http://www.deustnet.es/amsat>. También en multitud de BBS y similares. Los interfaces para este programa se pueden pedir a J. A. Veloso, EA2AFL, tel. (94) 456 23 10.

POCSAG Decoder versión 1.02

No sé si es la última versión o no del programa, pero es la versión que me han pasado los amigos alemanes (previo pago de 10 DM). Para mí, es la primera vez que lo veo. El programa en versión *shareware*, permite con un receptor o un escáner que cubra el margen de VHF o UHF-, decodificar las señales de Pocsag que habitualmente son utilizadas por los buscapersonas, a una velocidad de 1200 o 512 bps. Se pueden decodificar las páginas numéricas y alfanuméricas, así como permite el volcado hexadecimal del chorro (*raw*) de los datos para su análisis posterior.

Este programa requiere que la interfaz con los datos del Pocsag sean aplicados a la línea CTS (patilla 5 en DB-25 y patilla 8 en DB-9) de las puertas serie de los PC. Se requieren niveles RS-232C y por lo menos ± 3 V. El programa es insensible a la polaridad y no importa saber cuál es la marca y cuál el espacio. Ya que el Pocsag es transmitido como FSK directo en VHF/UHF, lo ideal es obtener los datos directamente del discriminador (¿esto nos suena a los «sateliteros», no?).

Esta versión *shareware* tiene un tiempo de vida de 5 minutos, al final de los cuales

(*) Particularmente recomiendo un nuevo modelo, basado en el descrito por DL4SAW y distribuido por EA2AFL que viene con un filtro pasaltos para filtrar la recepción, dos diodos en oposición para protección y limitación en la entrada de audio y trabajando con un operacional doble, CA3240, de características impresionantes por su tiempo de subida y poco consumo, aunque de precio un poco más elevado.

aparece un mensaje para registrarse y el programa termina. También está deshabilitada la parte de guardar los datos en disco.

Para obtener la versión registrada y totalmente funcional, enviar un cheque o dinero por valor de 20 libras esterlinas a Peter Baston, 7 Allerton Close, Pen-y-fordd, Clwyd, CH4 0NJ, UK. e-mail: pete@beamet.demon.co.uk

La versión *shareware* se puede obtener en Internet: <http://www.deustnet.es/amsat> y en EA2AFL.

PC-Frequenz for Windows

Acaba de salir la edición para Windows de este programa realizado por el IGS. Es básicamente una base de datos con todas las frecuencias de las estaciones en HF, todos los modos y características de la mayoría de modos digitales que pueblan las ondas. Incorpora analizador de espectro, donde muestra el patrón de las señales para examinar las que no sabemos decodificar correctamente, así como un osciloscopio en pantalla con sus características. Permite la interfaz vía CAT con radios como Yaesu, Icom, AR-3000, NRD-535, EKD-500, etc. Pero también los de IGS desarrollan el software para cualquier receptor existente. Además permite conectarse a la vez con nuestro programa favorito de decodificación (Hamcomm, Code3,...). También viene con un CD-ROM con 50 sonidos en formato .WAV de los que se encuentran en HF, para compararlas con las estamos trabajando.

Seguimos en Friedrichshafen

Recuerdo que nada más entrar en el mercado de ocasión había un interfaz EASYFAX. Digo que había, porque fue visto y no visto: iba con la intención de comprarme uno, pero se me adelantaron, justo el que iba delante de mí lo compró por cerca de 200 DM. No conseguí ver otro en toda la feria. Aparte de la cantidad de cachivaches que no valen para nada, o casi, había también cosas escondidas. Unos italianos tenían generadores y lineales para 10 GHz a precios razonables. Están preparándose para el Phase III-D. Por cierto, parece que atrasará su vuelo hasta primeros del año 1997.

Había desde relojes controlados por radio, hasta antenas de segunda mano; me compré una antena de 1,8 m de polarización lineal para recibir el Meteosat: una monada. Ya veremos si encima funciona. Cantidad de equipos de radioaficionado de segunda mano, de mejor calidad que otros años, y también cantidad de instrumentación de muy buena calidad. Pero en pesetas todavía sale caro. Aunque para el que realmente lo necesita, dicen que no es tanto.

En el puente de unión entre el pabellón del mercado de segunda mano y el de las delegaciones estaban, como en años anteriores, los mejores puestos: desde el que vendía componentes especiales para construir todos los kits habidos y por haber,

hasta el «manitas» que construye sus equipos en kit, con terminales bañados en oro y una calidad total.

También estaba el Dr. Hari, con sus interfaces, receptores, accesorios de antenas y demás. Y también cantidad ingente de *stands* donde se vende software en CD-ROM. Podías encontrar de todo: desde el último material de radioaficionado, hasta compilaciones de Linux, juegos, programas de *shareware*... y de todos los precios. El pabellón de Conrad es un pabellón dentro de otro donde hay desde teléfonos, hasta receptores de satélite, ordenadores, accesorios, equipos de audio... todo lo que podemos imaginar y a precios de ganga. En este mismo pabellón intermedio están las tiendas de librerías y revistas, de ordenadores y sus accesorios: desde placas de Pentium hasta grabadores de CD-ROM, pasando por todo lo que queramos imaginar.

En el pabellón de las Asociaciones nacionales, este año había más que nunca: de Túnez, Argelia, todos los países balcánicos, la mayoría de los europeos, la ARRL...

Aquí había que comer el bocadillo de salchicha o ir al pabellón de cosas nuevas. En este pabellón, creo que el más grande, están las casas de radio y sus representantes en Europa: Icom, Kenwood, Yaesu, Alinco... todas. No sólo de radio, también de accesorios: antenas, cables, conectores, interfaces...

Una de las novedades que vi, fue un receptor alemán con tecnología DSP: el KWC-30. En realidad incorpora la técnica digital en la

DATA BECKER

Código 020910514 276 Pág.

2.900 ptas.

Para pedidos utilice la
Hoja-librería insertada en la revista

demodulación de todo tipo de señales a partir de la FI. Lo bueno es que consigue unos filtros de forma casi cuadrada y tan estrechos como 0,2 kHz. Lo malo es que toda la documentación está en alemán. Si alguien se anima, no me importa mandarle los panfletos para que nos tenga informados a todos.

En el patio interior común a todos los pabellones están los expositores que vienen en caravana: es de destacar que estaban los de la empresa INEC de Zaragoza, con sus fuentes de alimentación y sus antenas magnéticas, tuvieron mucho éxito a juzgar por lo concurrido de su stand.

En fin, esto es una impresión rápida de lo visto este año en *Ham Radio*.

SSTV

Desde hace tiempo los usuarios de tarjetas de sonido, tipo SoundBlaster o equivalentes nos preguntábamos cuándo iban a salir programas realmente serios de SSTV. Había unos intentos de un alemán (DL7UR) o algo así y de un maltés. Este último funciona bastante correctamente. El programa se llama FTV, y se puede conseguir en <http://www.deustnet.es/amsat> para SSTV como para APT, pero todavía esta en fase beta.

Voy a comentar algo sobre dos programas que han aparecido en los últimos meses y de los cuales de oía hablar desde hacía tiempo en el mundillo de la SSTV.

W95SSTV

Autores: Jim Barber, N7CXI, y William Montgomery, VE3EC. Este último ya es conocido por sus anteriores trabajos en SSTV con Robot Helper.

La versión *beta* «170» que tengo, funciona perfectamente tanto en Rx como en Tx. Es sencillísima de instalar y es compatible con la mayoría de tarjetas de sonido.

Requerimientos de sistema:

Procesador: 80486 - DX/2/66 o más alto. - DX/100 o Pentium preferidos.

RAM: 8 Mb mínimo - 16 Mb o mejor.

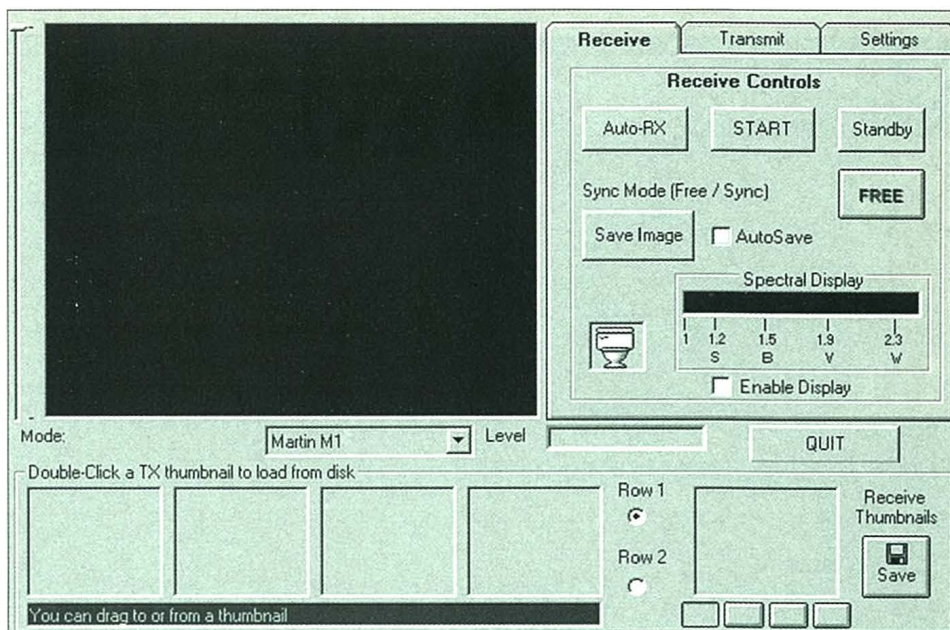
Una tarjeta de sonido con verdadero *driver* de Windows 95 instalado.

Nota: algunas tarjetas de 8 bits pueden no trabajar correctamente.

Para la parte gráfica, se aconseja tarjeta de 24 bits, 16 M (Truecolor) a 640x480 de resolución o más alta. Mejor VESA Local-bus o PCI.

Notas de operación: Funcionar con W95SSTV es muy sencillo. Si se duda si un botón funciona o no, simplemente poner el ratón encima de él y hacer clic.

General. El entorno gráfico de W95SSTV hace que, como todas las aplicaciones de Windows, sea muy sencillo e intuitivo usar los botones, listar fotos, etc. con él. Se pueden copiar/pegar imágenes desde el menú principal, desde el submenú «Edit» o usando *Ctrl-C* (copiar) y *Ctrl-V* (pegar). Se



W95SSTV en acción.

pueden copiar las imágenes a otras aplicaciones como en todas las aplicaciones de Windows y así poder utilizar el programa de tratamiento de gráficos favorito. Para borrar una imagen, simplemente llevar con el ratón la imagen al icono de papelera en el panel de recepción.

Cargando imágenes. Para cargar una imagen en el menú principal, hacer clic en el botón «Transmit», y hacer clic en el botón «Open File». Aparecerá el menú de costumbre, de donde elegiremos la foto a cargar y transmitir. Para cargar fotos en las secciones de «transmit thumbnail» (imágenes espejo de las originales) hacer doble clic en uno de los «thumbnails», clic y soltar el ratón en la imagen que queramos cargar; entonces se creará la imagen de la foto que queremos.

Recepción automática. Para comenzar la recepción automática, primero hacer clic en el botón «Receive»; a continuación pulsar el botón «Auto-Rx». ¡Esto es todo!

W95SSTV detecta los tonos VIS del otro transmisor y se pone automáticamente en

ese modo. Desde la versión 142, se ha añadido la posibilidad de guardar automáticamente las fotos recibidas (opción «Auto-Save»). A cada foto recibida se le asigna un número de serie en formato «W95XXXXX.BMP», donde «XXXXX» es el número de segundos desde la medianoche. Las imágenes serán guardadas en el directorio asignado por defecto. Recordar que ocupan mucho espacio...

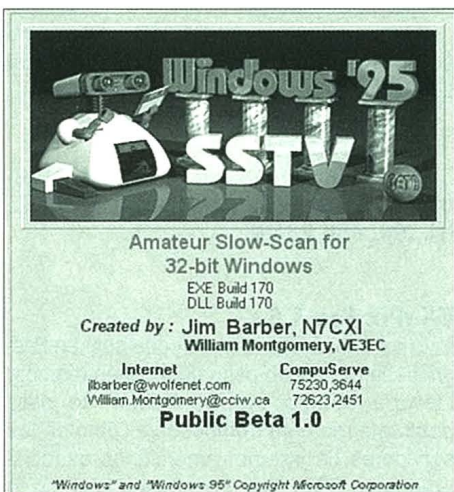
Arranque manual de recepción. Si W95SSTV no arranca automáticamente, se puede hacer una de las dos cosas que siguen: si se está en el modo «Standby», seleccionar el modo de SSTV de la lista al efecto y pulsar el botón START. Si se está en modo *Auto-Rx*, primero hacer clic en el botón de *Standby* y luego en el botón de *Start*.

Nota. Recordar que el margen máximo del AFC (control automático de frecuencia) es de ± 50 ciclos con señales potentes. Con señales débiles el margen se estrecha a ± 25 ciclos.

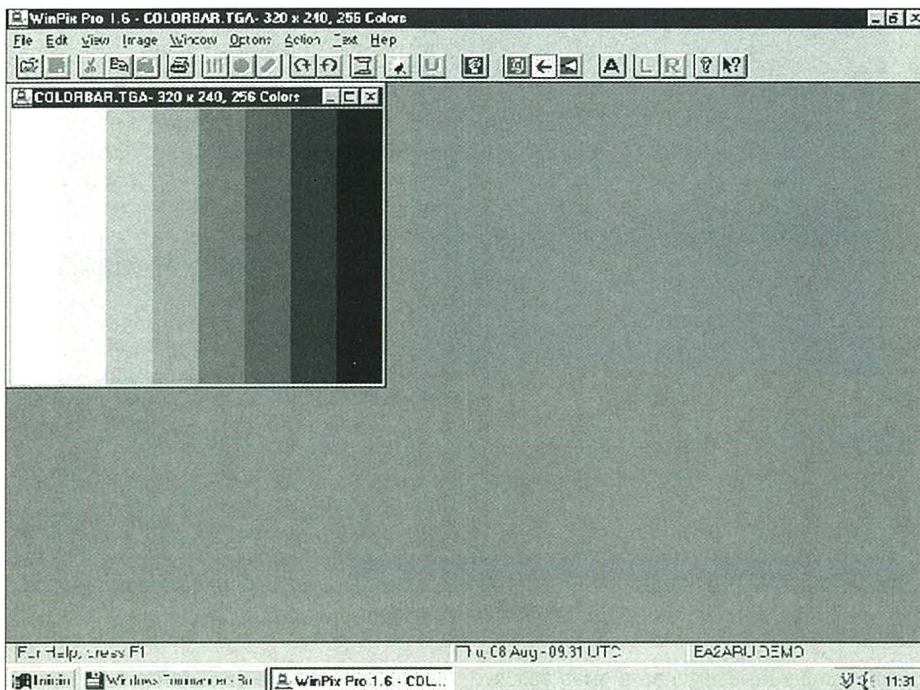
Display de espectro y sintonía. La pantalla de display puede ponerse activarse y desactivarse haciendo clic en el botón de «Enable Display». Las señales de SSTV deben ser sintonizadas muy precisamente alrededor de la señal de sincronismo «S» en 1,2 kHz. Con la excepción de los modos de AVT (que no están implementados en esta versión), todos los demás modos de SSTV usan los impulsos de sincronismo de 1200 Hz.

La pantalla del espectro tiene dos modos de resolución que se seleccionan automáticamente: el primer rango es de baja resolución y se utiliza cuando se está buscando una señal de SSTV. El ruido de las bandas y las voces leídos en este modo son muy bajos, ya que se utiliza el modo de tiempo expandido para esta resolución.

Las señales con alta densidad de potencia en el ancho de banda, como SSTV, RTTY



Carátula de W95SSTV.



WinPix Pro en acción.

o portadoras, se ven fácilmente con esta resolución.

El segundo margen tiene una mejor resolución, y se activa cuando se detecta una señal válida de SSTV. Si la señal es muy débil, puede no verse bien, ya que el ruido puede saturar la pantalla. Las señales normales dan buena calidad en el display.

Modo de transmisión. Es muy fácil. Primero cargar la imagen en la ventana principal usando el botón «Open File», o pinchando una de las imágenes espejo. El programa debe estar en «Standby» antes de hacer clic en el botón de «Transmit». Luego, simplemente pulsar «Transmit». Se puede parar a voluntad la transmisión, pulsando en cualquier momento el botón «Abort Transmission».

Las rutinas de transmisión se han ajustado para que la señal tenga el 80 % de la amplitud que da la tarjeta de sonido. El autor indica que si se tienen problemas con el nivel de transmisión, él puede enviar una nueva versión con los niveles adecuados.

Ajustes. Se puede editar el texto de la cabecera «title text» (usado en la barra de grises al comienzo de la transmisión) seleccionando el modo por defecto de SSTV, o también introduciendo la llave registrada (previo pago del registro).

Otro ajuste fundamental es realizar la corrección vertical. Para ello, recibiendo una buena señal haga lo siguiente en cualquier modo:

- 1) Clic sobre el botón de «Settings».
- 2) Clic en el botón de «Adjust Slant»; aparecerá una nueva ventana con un botón deslizante.
- 3) Lentamente, mover el botón deslizante hacia la izquierda o derecha, según se note en la pantalla el efecto de la corrección.

Cuando la imagen se vea correcta, pulsar el botón de «Finished». Recordar que el mando es muy sensible, así que moverlo en incrementos pequeños.

Si el ratón no mueve el botón, usar las flechas izquierda y derecha.

Por fin, guardar «Save» los cambios efectuados.

Registro. La versión 1 de W95SSTV puede ser registrada enviando 50 \$ US a una de las direcciones de abajo. Se puede elegir recibir la clave de registro por *e-mail*, *CompuServe mail* o por correo normal. Las ventajas de las versiones registradas son: pueden usarse más formatos gráficos, descuento en la versión comercial, y actualizaciones gratis, cuando se hagan.

Las direcciones donde se puede conseguir más información son:

Jim Barber, N7CXI. 1060 N. Wenas #32. Selah, WA 98942, USA.

NET: jlbarber@wolfenet.com

CIS: 75230,3644

William Montgomery, VE3EC. 482 Townsend Ave. Burlington, Ontario, Canadá L7T2B3.

NET: william.montgomery@cciw.ca

CIS: 72623,2451

La versión *shareware* se encuentra en <http://www.deustnet.es/amsat> y en EA2AFL, tel. (94) 456 23 10.

WinPix Pro 1.6

Esta es una de las «demos» que cogí en Friedrichshafen, previo pago de algunos marcos. Llevaba tiempo oyendo hablar de este programa tanto en CompuServe como en los servidores de Internet americanos especializados en SSTV. Así que cuando lo vi, no lo dudé y lo compré.

Este programa tiene toda la pinta de ser un producto más profesional que el anterior. Tiene muchas más opciones, más modos de SSTV, más posibilidades de ajuste...

Lo primero que recomiendo es imprimir una copia del manual que viene con el programa. Al ser un programa en multiproceso, al cargar en la memoria el WinPix Pro, la actividad de los otros programas se interrumpe durante el proceso de carga. Es importante que no se cargue otro programa mientras se está recibiendo o transmitiendo una foto. Una vez que se ha cargado el programa, se puede ejecutar otros programas sin problemas desde el entorno de Windows.

Hay que ajustar el *Time Zone* en el *auto-exec.bat*:

SET TZ = DGO2; UTC más dos horas en verano para Durango (DGO1 en invierno).

Admite programas auxiliares como el mezclador de sonido de la placa de sonido que tengamos; se utiliza para ajustar los niveles de recepción y de transmisión. Normalmente sólo es necesario hacerlo una vez.

Usar la entrada de línea, no la de micrófono.

Ajuste de la tarjeta de sonido. Seleccionar «Signal Processing» del menú de opciones y ajustar *Sample Frequency* (número de bits por muestra). Si se tiene un 486/50 o más rápido, ajustar la frecuencia de muestreo a 22050; para ordenadores más lentos ajustarlo a 11025. El número de bits, ajustarlo a 16 bits, a no ser que la tarjeta de sonido sea de 8 bits.

Una opción interesante de este programa es la posibilidad de utilizar la opción estéreo de las tarjetas de sonido para recibir y transmitir con dos equipos: por ejemplo, un equipo en HF y el otro en VHF.

Ajuste del nivel de recepción. Conectar la salida del transceptor a la tarjeta de sonido, y utilizar el modo *Monitor*, tecleando el botón correspondiente o tecleando «Alt-M». Seleccionar «Data In» en el menú de diálogo y una barra gris nos indicará que se está recibiendo la señal; los visualizadores «Input Level», «Max. Freq.» y «Min. Freq.» indicarán con cifras lo que se está recibiendo. Usar el mezclador de sonido para un ajuste fino de la entrada y salida de audio.

Tiene algunos mandos más que se entienden perfectamente una vez abierto y funcionando.

La versión *shareware* se puede encontrar en <http://www.deustnet.es/amsat>, y para la registrada, contactar con: para Canadá y USA, en *G.V.Associates Inc.* Don Rotier, KOHEO. 2440 Hamline Ave, St. Paul, MN. 55113, USA. Teléfono: 612 633 5928. Precio: 149 \$ US más 5 \$ de gastos de envío. Para Europa: Frank Chilton, G7IZW. 127 Nichols Field, Essex CM18 6EB, England. Teléfono: +44(0)1279 420 755. Precio: 100 libras esterlinas.

73, Jabi, EA2ARU

JAIME BERGAS*, EA6WV

Sí, sí, sí. EA2KL y EA3ELM se van al Índico. Luis, EA3ELM, ya me lo comentó durante la cena de la pasada edición de la *Nit de la Radioafició de CQ Radio Amateur*, celebrada en Barcelona el pasado mes de junio.

Si el año pasado fue el Caribe, este año toca el turno al océano Índico. Jon, EA2KL, y Luis, EA3ELM, acompañados de sus respectivas XYL se van a la isla Mauricio donde permanecerán a lo largo de una semana, entre el 23 y el 30 de octubre. Por las fechas de la operación es de esperar su participación en el *CQ WW DX SSB 1996*. Tienen previsto operar desde el QTH de 3B8CF.

Después de la isla Mauricio, si no existen problemas con las licencias, se desplazarán a la isla Rodríguez, teniendo previsto estar activos entre el 31/10/96 y el 05/11/96.

Una vez finalizada la estancia en la isla Rodríguez, tocará el turno a la isla de Reunión, allí disponiendo de la licencia CEPT, en buena lógica no han de existir problemas con la licencia para operar /FR. Las fechas 06/11/96 al 12/11/96.

¡Ah! Las tarjetas vía sus «home calls» respectivos. ¡Buena suerte y felices vacaciones!...

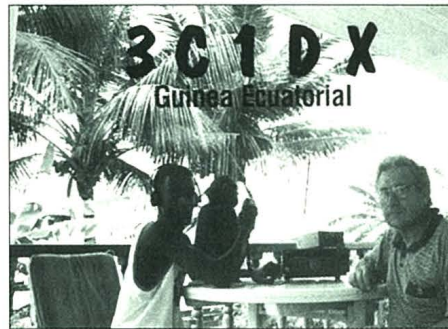
8Q70K y 8Q7BT por EA3AOK y EA3BT

Más estaciones EA de expedición. José, EA3BT, nos remite la siguiente información: «Mi mujer, Nuria (EA3AOK), y yo, Josep (EA3BT), hemos planeado una Dxpedición a la República de Maldivas (8Q7) y tendrá lugar en los próximos 22 al 31 de octubre. Los indicativos otorgados son 8Q70K y 8Q7BT, respectivamente. Nuestro objetivo es estar activos en todas las bandas y modos (SSB y RTTY, básicamente). También

estaremos activos en el CQ WW DX SSB. Las frecuencias a utilizar serán las usuales de DX. La QSL información es: EA3BT - Josep Gibert - Apartado 366 - 08800 Vilanova i la Geltrú. Por cierto, todas las pequeñas colaboraciones serán bien recibidas. Esperamos poder anotaros a todos en el log. 73».

3C1DX, de nuevo en el aire

Los de EA6, no se quedan atrás. Mateo, EA6BH, se desplaza de nuevo a Guinea Ecuatorial y permanecerá en el territorio continental desde el 15 hasta el 22 de octubre.



Operará todas las bandas tanto en fonía como en telegrafía. El indicativo será el habitual 3C1DX. Las frecuencias de trabajo serán las siguientes:

CW: 3.505, 7.005, 14.005, 21.005 y 28.005 kHz

SSB: 3.795, 7.065, 14.195, 21.295 y 28.495 kHz

RTTY: 14.084 kHz (?)

WARC: (?)

La actividad de fonía en las bandas de 40

y 80 metros en función de la propagación...

¡Puede haber cambio de prefijo! No es seguro, pero por si acaso ¡Oído a las bandas...! Véase *Apuntes de QSL*.

FOØSUC, Polinesia francesa

La Polinesia francesa sigue siendo un buen destino de muchos DXers. Varios miembros del *Lyon DX Gang* llevarán a cabo una expedición DX desde la isla de Rurutu desde el 9 al 14 de octubre, para ir después a la isla Tubai desde el 14 al 19 de octubre. Ambas islas se encuentran en el archipiélago de las Australes, al sur de Tahití.

En ambos casos el indicativo será FOØSUC. Los sistemas radiantes se limitan a una vertical HF6V y un dipolo para 20 metros y el transceptor en Kenwood TS-50... ¡Condiciones de trabajo insuficientes para las estaciones europeas, teniendo en cuenta el actual nivel de *doña propa!*...

Tienen previsto operar las bandas de HF y tanto en CW como SSB. Véase *Apuntes de QSL*.

Notas breves

Según el *Lynx DX Bulletin*, núm. 368, no es Paul, KK6H, el operador del indicativo A35PM, se trata de Paavo, OH5UQ, quien después operó como ZK2PN desde la isla de Niue y 3D2PN desde Fiji. Véase *Apuntes de QSL*.

Por otra parte, KK6H está activo con el indicativo anunciado anteriormente, o sea A35RK, de momento limitado a las bandas de 15, 20 y 40 metros y a la espera de recibir las antenas para 3,5 y 28 MHz.

– La estación A92GD, cuyo operador es



ZA1AJ, ZA1AB y Z32KV reunidos en el cuarto de radio de Z32KV, en Struga, Macedonia.

MAZ 14
TU 37

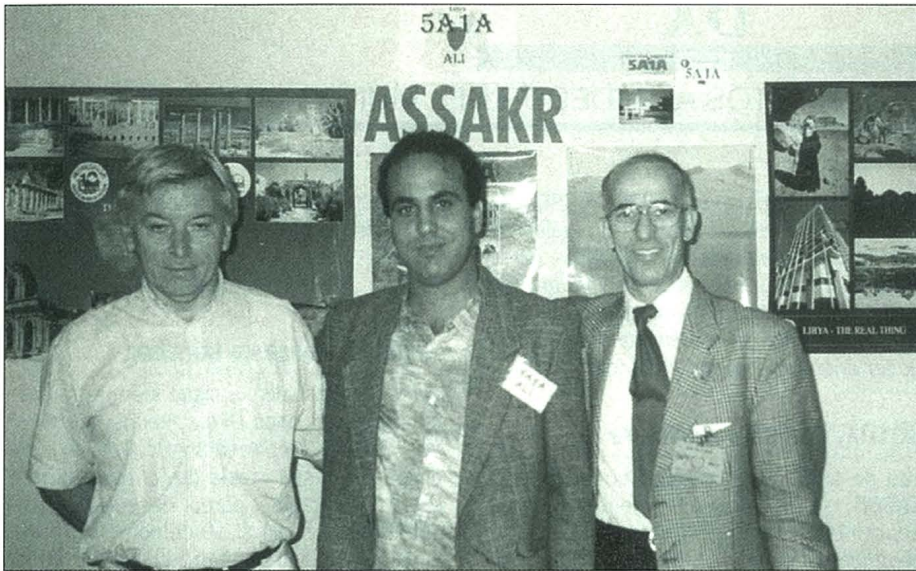
CATALUNYA-SPAIN

With our son Marc at the shack!

EA3BT JOSEP GIBERT
EA3AOK NÚRIA FONT

C/ COL LEGI, 1 - 08800 VILANOVA I LA GELTRÚ (BARCELONA) *GARRAF*

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.



Frank, DJ9ZB; Ali, operador de la 5A1A y Elías, DL1SEB, vistos en Friedrichshafen.

Bob, N3NGC, sigue en el aire desde Bahrain, en cambio Scott, K0DQ, cesó su actividad como A92Q.

- PA3BBP, PA3ERC, PA3EWP y PA3FQA después de operar desde Guadalupe /FG y desde Dominica /J7 estarán activos hasta el próximo día 6 desde Martinica /FM. Dicha actividad se inició el pasado 30 de septiem-

bre. Tienen previsto activar simultáneamente dos estaciones en todas las bandas CW, SSB y RTTY con dos Yaesu FT-99 y dos amplificadores R-7000. Véase *Apuntes de QSL*.

- La isla de Sable estará de nuevo en el aire durante el CQ WW SSB 1996. Dan, WA4DAN/CYO, estará activo desde el próxi-

mo día 22, viéndose ayudado por cuatro operadores más: KW2P, AA4VK, AH9C y VK2BEX.

- A pesar de haberse anunciado el cese de las transmisiones de JX7DFA a finales de octubre, no será así ya que el operador Per, LA7DA, ha aceptado permanecer en la isla por un período de seis meses o sea hasta finales de marzo de 1996.

- Tosal, JA6VZB, ha hecho público su intención de activar el indicativo KC6VW desde Belau durante una semana a finales de año y con especial atención a estaciones europeas... Las fechas previstas en principio son del 28/12/96 al 05/01/97.

- Jerry, KDOWZ/KL7, está activo desde la isla Middleton, en Alaska. El operador es un funcionario de la FAA del Gobierno de EEUU. Su frecuencia habitual de trabajo es 14,260 MHz.

- En estas dos primeras semanas de octubre se verá incrementada la actividad desde las islas Trindade & Martín Vaz, ya que varios operadores con la ayuda de la Armada Brasileña se desplazan a este archipiélago. Éstos son: PT2NP, PT2GTI y PT2HF. De momento se desconoce tanto el indicativo como la *QSL info*.

- José, TI9JJP, dio por finalizada su actividad desde la isla de Cocos el pasado 28/07/96 después de varios días de estar en el aire principalmente en las bandas de



Lista de Honor del WPX WPX Honor Roll



MIXTO

4692.....F9RM	3218.....N4UU	2885.....PA0SNG	2491.....I2EOW	2105.....N2AIF	1834.....SM6CST	1516.....F5NBX	1212.....CT3CU	874.....W2EZ
4657.....9A2AA	3198.....N9AF	2884.....W9DWQ	2488.....WB2YQH	2070.....KS4S	1776.....W7OM	1491.....I2EAY	1177.....WT3W	835.....AA1KS
3962.....IT9TOH	3184.....I2PJA	2866.....HA0DU	2416.....K8LJG	2067.....W6OUL	1716.....WB3DNA	1454.....KC6X	1168.....Z32KV	801.....EA2BNU
3696.....EA2IA	3165.....N4MM	2847.....YU7SF	2385.....S53EO	2053.....K0DEO	1683.....LU8DY	1402.....I1-21171	1137.....YU7FW	679.....W4RTE
3673.....W2FXA	3141.....YU1AB	2834.....YU7BCD	2375.....HA5NK	2049.....W8UMR	1681.....I2AOF	1383.....OZ1ACB	1123.....IK2PZG	663.....H18LC
3475.....K6JG	3101.....I1EEW	2756.....K9BG	2252.....S51NU	2007.....WB4RUA	1662.....PY2DBU	1383.....A16Z	1054.....VE6BMX	636.....9A2AJ
3451.....N4NO	3078.....ZP5JCY	2658.....YT7DX	2249.....IK2ILH	1978.....S58MU	1589.....JN3SAC	1346.....WA3HUP	1013.....WB2PCF	
3442.....W1BWS	3063.....KA5W	2657.....N2AC	2200.....K5UR	1976.....9A4RU	1563.....CT1YH	1305.....W9IAL	999.....VE6FR	
3394.....N6JV	2990.....WA8YTM	2601.....SM7TV	2141.....WA1JMP	1967.....W9IL	1550.....EA3CWK	1269.....W0IZV	967.....JR3TOE	
3358.....VE3XN	2981.....UA3FT	2601.....I2EOW	2132.....DK5AD	1947.....KB0G	1532.....K0IFL	1265.....VE4ACY	953.....S52QM	
3229.....SM3EVR	2948.....HA8XX	2510.....4N7ZZ	2131.....W4UW	1899.....G4OBK	1519.....AE5B	1222.....YV7QP	906.....KB5OHT	

SSB

4593.....F9RM	2795.....EA2IA	2317.....LU8ESU	2044.....K5RPC	1574.....KS4S	1415.....HA5NK	1107.....WA2FKF	889.....W6RQQ	724.....I2EAY
4025.....I0ZV	2754.....EA8AKN	2294.....EA3AQC	2029.....KD9OT	1564.....N2AIF	1401.....W7OM	1106.....K0IFL	860.....IK4HPU	712.....DF1IC
3948.....IT9TOH	2708.....I1EEW	2240.....I8KCI	1954.....CX6BZ	1533.....LU7HJM	1396.....K8MDU	1101.....KB4HU	846.....JR3TOE	709.....SNSCST
3571.....ZL3NS	2699.....OZ5EV	2237.....WA4QM	1948.....EA2AOM	1532.....OE2EGL	1393.....K3IXD	1053.....EA8AG	832.....I6KYL	682.....US1IDX
3514.....VE1YX	2678.....N4NO	2220.....YU7BCD	1933.....W4UW	1527.....KB0C	1355.....DK5WQ	1040.....DF7HX	831.....VE4ACY	676.....H18LC
3234.....K6JG	2616.....I4CSP	2206.....PY4OY	1906.....IN3QCI	1483.....N2AC	1355.....IK0EIM	1036.....IK0JMS	831.....LU3HBO	639.....VE4ROY
3192.....I2PJA	2595.....KA5W	2164.....I1EOW	1903.....K5UR	1447.....AE5B	1321.....I3ZSX	976.....WT3W	821.....EA3EQT	626.....VE6BMX
3172.....WD8MGQ	2588.....HA8XX	2141.....EA5AT	1754.....K2POF	1447.....K2EEK	1310.....IK2AEQ	973.....IK2PZG	782.....YV7QP	609.....JA2OCU
2966.....ZP5JCY	2525.....PA0SNG	2133.....4X6DK	1748.....LU8DY	1441.....W6OUL	1138.....KC6X	943.....S51NU	772.....LW2DBM	604.....KZ5ZD
2903.....CT4NH	2447.....I5ZJK	2087.....CT1AHU	1638.....N6FX	1435.....WN5MBS	1129.....KB0G	936.....A16Z	756.....AE4MJ	601.....EA1MK
2812.....N4MM	2362.....I2MQP	2077.....N4UU	1633.....K8LJG	1428.....CT1BWW	1124.....W9IL	912.....ZS6Y	744.....N3DRO	
2798.....F2VX	2350.....WA8YTM	2050.....KF7RU	1606.....YU7SF	1419.....WB3CQN	1118.....EA5GKE	907.....KF7IO	738.....EA1OT	

CW

3911.....IT9TOH	2435.....K9QVB	1998.....S51NU	1767.....K5UR	1645.....I7PXL	1342.....EA7TG	1090.....A16Z	914.....YV7QP	729.....9A3UF
3681.....WA2HZR	2318.....W9DWQ	1954.....HA5NK	1742.....N6FX	1552.....W6OUL	1302.....I2EAY	1067.....EA2CIN	870.....W9IL	742.....KF7JF
3376.....N6JV	2283.....WA8YTM	1945.....KA7T	1741.....W1WAI	1542.....I1EEW	1302.....JN3SAC	1066.....IK5TSS	863.....PY4WS	701.....VE6BMX
2993.....N4NO	2280.....KA5W	1939.....EA7AZA	1740.....OZ5UR	1510.....G4OBK	1300.....IK2ECP	1056.....AC5K	851.....K2LUQ	697.....K3WVWP
2957.....YU7LS	2268.....G4UOL	1933.....JA9CWJ	1730.....SM6CST	1504.....KS4S	1278.....W7OM	1051.....4X6DK	844.....YU1TR	691.....K0IFL
2843.....N4UU	2264.....YU7BCD	1903.....G3VQO	1707.....G4SSH	1480.....IK3GER	1277.....KA1CLV	1024.....W9IAL	831.....LU3DSI	659.....HA9PP
2759.....EA2IA	2224.....LZ1XL	1863.....HA8XX	1687.....IT9VDQ	1477.....ZP5JCY	1266.....9A3SM	1021.....W4UW	830.....LU7EAR	649.....WT3W
2722.....K6JG	2173.....N4MM	1858.....K8LJG	1680.....S58MU	1448.....LU2YA	1241.....9A2HF	983.....KC6X	796.....I2EOW	602.....VE4ACY
2564.....YU7SF	2117.....W8IQ	1818.....KF2O	1662.....KB0G	1440.....EA6BD	1191.....G4MVA	925.....LW2EUB	782.....KB5OT	600.....LU6VCD
2439.....N2AC	2085.....S51NR	1809.....TI4SU	1649.....N2AIF	1426.....DJ1YH	1182.....EA6AA	921.....I2MQP	760.....EA2BNU	

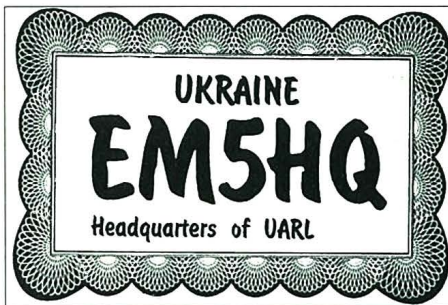
40 y 80 metros. Véase *Apuntes de QSL* (nueva dirección).

– Warren, VK0WH, ha anunciado una drástica reducción en el número de QSO a partir de ahora, ya que va a estar muy ocupado, tanto con su trabajo habitual como con los preparativos de su regreso a casa el próximo mes de noviembre...

– Desde las islas Malvinas y desde el pasado mes de julio está activa una nueva estación cuyo operador es de nacionalidad rusa y que tiene previsto permanecer allí durante un año. Se trata de Sergei, RW0LBW, usando el indicativo VP8CWI. Véase *Apuntes de QSL*.

– Se anuncia para primeros de este mes y durante una semana una operación desde Siria, con el indicativo YK0B y por parte de un numeroso grupo de operadoras/es alemanas en todas las bandas y modos, incluidos RTTY y satélite. QSL vía DL8HCZ.

– Desde Tokelau Yvette, ZK3YA, a pesar de las propias limitaciones en el suministro eléctrico, sólo seis horas diarias, está bastante activa con la ayuda de un amplificador lineal y su antena vertical R-7. Recien-



temente ha sido escuchada en 7,003 MHz. QSL vía F6YA.

– Del 9 al 13 de octubre GOAZT estará en Túnez (3V8) con intención de operar RTTY en las bandas de 10 a 80 metros y con baja potencia... ¿Indicativo 3V8BB?... Casi seguro.

– La serie de prefijos 4X9 y 4Z9 son usados por las licencias de *novicios* de Israel. El sufijo ha de ser obligatoriamente de tres letras. Ejemplo: 4X9XXX y 4Z9XXX. La licencia les permite operar solamente en las bandas de 40 y 15 metros y en el segmento de telegrafía.

– El indicativo especial C4UWC, según informaciones facilitadas por Aris, 5B4JE, ha estado en el aire de la mano de varios operadores chipriotas a lo largo de los pasados meses y en conmemoración del V Campeonato Mundial Universitario de Windsurf, que tuvo lugar en Limasol. Otras estaciones han estado activas con su propio indicativo, pero usando el prefijo C4.

– Para participar en el *CQ WW DX SSB 1996* varios operadores estadounidenses se desplazan a Nigeria. El grupo incluye de momento a K8JP, N9NS y WOAW, no se descarta la participación de otros europeos, incluso europeos. El indicativo será 5N9N y la QSL será sólo vía directa a N2AU.

– Peter, ON6TT, ha regresado a Uganda el pasado 7 de septiembre, después de permanecer casi dos meses en Bélgica. Su actual indicativo es 5X1T y estará QRV hasta finales de noviembre, para incorporarse al grupo de expedicionarios que van a la isla Heard.

– Indicativos y *QSL managers* de expediciones brasileñas a islas: isla São Francisco (SA27/DIB08), 23 Ag. al 2 Sep., ZV5AVM (CW) y PR5L, QSL vía PP5LL. Isla Ratones (SA26/DIB??), 23 al 29 Sep., ZV5VB, QSL vía PP5VB. Isla Comprida (SA24/DIB21), 24 al 27 Oct., ZV2EPA, QSL vía PY2EPA. Isla S. Amaro (SA71/DIB10), 16 al 24 Nov., PV2V, QSL vía

QSL vía...

3Z0PEA SP1N0F
3Z0WAW SP5PBE
4F4IX DU4IX
4J3M UD6DJ
4K8F UA9AB
4U1UN WB8LFO
5N0T F2YT
5N3/SP5XAR SP5CPR
5U7AA HH2HM
5W0AN DF8AN
5X1T ON5NT
6W1/N2WCQ PA3BUD
7Z50O W1AF
8P9IR DJ1TO
8R1ZG W4FRU
9A4A 9A4AA
9H3TZ DL7VRO
9H3UJ PA3CRA
9K2MU WA4JTK
9K5HR 9K2HR
9M2JJ SM0OEK
9M8BC HL5AP
9M8HM 9M8DB
9M8HN JH4NPP
9N1ARB KV5V
9N1RHM KV5V
9Q5MRC G3MRC
9U5CW EA1FFC
BV4MU KA6SPQ
BV4OQ W3HCW
C6AIE WZ8D
CN8GB CN8BA
CU3YY CT1GG
CU7R CU7AA
EA8BYR WA1ECA
EG9IA EA4URE
EM5DIG UY5AA
EM8W UY5XE
EO7J UT5JAJ
ER1M SP9HWN
ER2DX KD1CT
EU10C SP8JM
EU3FT W3HCW
EW1WZ DL10Y
EW3LB W3HNC
EX8DX IK2QPR
FG5FR F6FNU
FG5GZ F6CLK
FG5HR F6BUM
FM5CD F5VU
FOSPI F5OTZ
FP5CJ VE2FB
HK00EP HK0NZY

HL5KY W3HNC
HP1XBH AD4WU
HP2DZL WP4NAC
HS0ZAA KM1R
HS0ZBI NW3Y
IK3PQH/L3 IK3ABY
J73VE N4SPQ
JW5HE OZ8RO
JY8FO KA1FFO
KE4EKV/6W1 PA3BUD
KG4CM N5FTR
LZ70BFR LZ1BJ
OH0/SM0IHR SM5HJZ
OI0JWH DJ2PJ
P29VR W7LFA
P29WK N3ART
P49V AI6V
PJ2MI K2PEQ
R1FJZ DF7RX
RP0AKO RK0AZZ
RU0LAX W3HCW
S21A W4FRU
S79MAD GW4WVO
SP0CW SP2FAP
T30BH ZL1AMO
T32Z N7YL
T94KW HA0HW
TK5NI/P HH2HM
TM5FER F6KQK
TU2XR AK1E
UA0AP AA2SZ
UX0ZZ N3IRZ
V21CW KA2DIV
V44KJ WB2TSL
V73C N4GAK
V73W WW1V
VI75RAAF VK4LV
VI9NS VK9NS
VK1CW JA6EGL
VK1FF WB2FFY
VK2IGT JH2BCN
VK2IMD VK2KAA
VK9XM JA1BK
VP2EFF JH4IFF
VP8BPZ DA4RG
VQ9DX AA5DX
X5EBL YU1FW
XT2JF N5DRV
YB3OSE W7TSQ
YM12HCS TA1KA
YS12V KB5IPO
Z350DRS Z31FK
ZD7WRG WA2JUN

ZD8DEZ G0DEZ
ZD8Z VE3HO
ZF2DR K5RQ
ZF2PA W5ZPA

ZK1XB HB9DKX
ZL3FAN DF8AN
ZS8IR ZS6EZ

3V8BB I.S.J., P.O. Box 2055, Bir el Bey, Tunisia
5H3DS David, P.O. Box 7, Bariadi, Tanzania
5H3LM P.O. Box 519, Arush, Tanzania
9U5TN Bob, C.F.Z., P.O. Box 24077, Bujumbura, Burundi
AP2AL Ali Munir, 39A Gulberg V., Lahore, Pakistan
BG7YA Li HongMin, 15F Zhongfang senior apartment, Yusha road, Financial trade area, Haikou city, Hainan 570125, China
BY5QMU P.O. Box 211, Fuzhou, China
C21TT Tony, P.O. Box 372, Republic of Nauru
C91CB Dan, P.O. Box 4161, Maputo, Mozambique
CE6TC Radio Club Temuco, P.O. Box 1234, Temuco, Chile
CE8EIO Luis A. Fierro Andrate, Mardones 739, Punta Arenas, Chile
CP6EB P.O. Box 291, Santa Cruz, Bolivia
CT9F P.O. Box 490, Funchal, Madeira
CX4CB Juan Carlos Amorin, P.O. Box 74, Montevideo, Uruguay
DJ4TR Helmut Muschalle, Oberer Kunberg 30, D-89081 Ulm, Germany
DL5PV Frank Eichstaedt, Mussbacher Str. 7, D-67067 Ludwigshafen, Germany
DL7VBW Wolfgang Bedrich, Muehlenstr 31, D-13187 Berlin, Germany
EA1FFC P.O. Box 727, Aviles 33400, Asturias, Spain
EA9BC Jose, P.O. Box 600, Melilla
EK0AK P.O. Box 22, 375002 Yerevan, Armenia
EP2MKN Majid, P.O. Box 1175, Mashad 91375, Iran
ER9V P.O. Box 6637, 2050 Kishinev, Moldova
EY8MM Nodir Tursoon-Zadeh, P.O. Box 303, Dushanbe, 734001, Tajikistan
F5TKA Eric Heidrich, 11 Avenue Leon Blum, F-91100 Corbeil, France
FR5DX J.H.Vandersteen-Mauduit-Larive, P.O. Box 200, F-97490 Le Tampon, Reunion Island, via France
HB9CVN Fernando Bernasconi, CH-6717 Dangio, Switzerland
HJ0VGJ Abel, P.O. Box 852, San Andres Island, Colombia
HK0NAF Leroy Mitchell, P.O. Box 852, San Andres Island, Colombia
HL5FUA Jongsool Choi, 22 Sadong, Ulreungeup, Ulreung Chungbuk, 799-800, Korea
I0JBL Luciano Blasi, Via Monte Razzano 75, 00063 Campagnano (RM), Italy
IK1HLG Frank Imbesi, P.O. Box 155, 17025 Loano (SV), Italy

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR



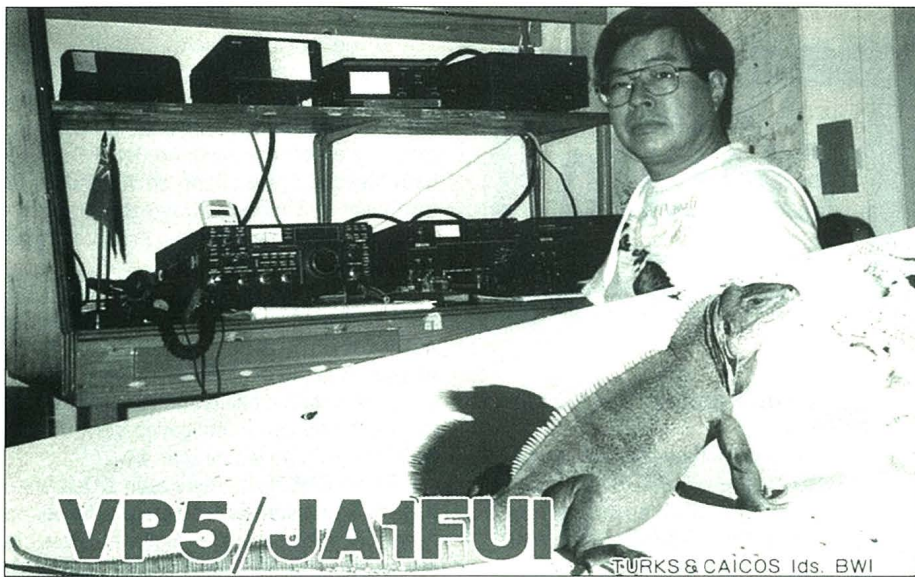
- Comunicaciones profesionales
- Radioafición
- Accesorios
- Servicio Técnico propio

YAESU

Distribuidor oficial:



c/. Segle XX 39-41 - 08041 Barcelona
Tel/Fax (93) 456 67 81



TNX: EA3ALV.

PP5LL. Isla S. Sebastián (SA28/DIB16), 24 Nov. al 1 Dic., PS2S, QSL vía PP5LL.

– La inclusión de Yemen en los circuitos turísticos internacionales está propiciando

Información de balizas

A través de la información remitida por W6ISQ a *RadioCom*, la revista de la RSGB británica, nos enteramos del siguiente estado de las radiobalizas americanas:

– LU4AA del *Radio Club Argentino* sigue en servicio tras 12 años de funcionamiento, habiendo sido renovada con un equipo nuevo que emite en cinco bandas.

– OA4B es el nuevo indicativo de la radiobaliza del radioclub peruano recientemente asignado y para la que se ha elegido el emplazamiento al norte de Lima.

– YV5B es una radiobaliza de cinco bandas perteneciente al *Radio Club Venezolano* a cuyo presidente le fue entregado el equipo en el mes de octubre pasado.

– 4U1UN perteneciente a las Naciones Unidas (radioclub) con cinco bandas de emisión, todavía no está en el aire.

– VE8AT perteneciente al *Northern Alberta Radio Club* de Canadá, se tiene confirmación del indicativo, pero se desconoce con exactitud el lugar de su emplazamiento. Parece idónea su ubicación en la *Resoluta Bay*, dentro de la zona.

– W6WX de la *Northern California DX Foundation*, en funcionamiento durante más de un año en las bandas de 14, 21 y 28 MHz.

– KH6WO de la *University of Hawaii - Honolulu Radio Club*, montada y lista para entrar en funcionamiento. Por el momento emitirá solamente en tres bandas.

N6EK tenía en construcción ocho radiobalizas más, de cinco bandas, programadas para estar listas y para entrar en servicio a finales del mes de julio pasado y que probablemente se expedirán en agosto-septiembre 1996.

que numerosos radioaficionados tengan la oportunidad de visitar el país. Por el momento la actividad es sólo turística, ya que el tema de licencias sigue *cerrado a cal y canto*. El último intento conocido ha sido Ernst, DL1DU...

– José L. Inghilterra, EA1AWY, nos comunica con ruego de publicación, que la provincia y código postal de su QTH es Pontevedra - 36208 y no lo que figura en el «Callbook» (La Rioja - 26208).

Apuntes de QSL

A35PM vía OH5UQ: Paavo Mietinen, Jukankatu, 4 B 16, Imatra 10, SF-55100 Kymi, Finlandia.

Las operaciones de PA3BBP, PA3ERC, PA3EWP y PA3FQA como /FG, /J7 y /FM va a PA3ERC ya sea vía buró o directa, Rob Snieder, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorbug, Holanda.

FOØSUC vía buró o directa vía F5JJW, PO Box 7, 69520 Gringy, Francia.

T19JJP vía PO Box 330, 1000 San José de Costa Rica. (A la espera de confirmación, esperamos noticias de José)...

TY1IJ por DJ4IJ vía DK8ZD.

US80BL, vía PO Box 12, Berezhany, Ternopil'ska Oblast, 283150 Ucrania.

VP8CWI vía PO 559, Puerto Stanley, Islas Malvinas.

ZK2PM vía OH5UQ véase A35PM.

La información correcta para la QSL de **A61AN** es: Naser Fekri, PO Box 53656, Dubai, Emirato Árabes Unidos.

C9LCK, C9LCK/p, 5H1CK, 5H3CK, 5H3CK/a, J56CK y J56DY vía I4LCK, Franco Armenghi, Via Jussi 9, 40068 San Lazzaro, Bolonia, Italia.

S79CK/D, H44/iLCK, 3D2CK, 3D2CK/p, S79CK y S79CK/p vía I4LCK.

WA3HUP desde el pasado 01/07/96 es el QSL manager de UT7W.

3C1DX vía EA6BH.

3D2PN vía OH5UQ véase A35PM.

73 y DX de Jaime, EA6WV

Sueltos

• *Finalización del diploma permanente de la URCL.* Ante la retirada del que había sido hasta ahora patrocinador del Diploma Permanente de la Unión de Radioaficionados de la Costa Lucense (URCL), esta asociación se ve obligada, muy a su pesar, a cancelar el citado diploma, ya que no se dispone de los fondos suficientes para la concesión de un diploma sustitutorio.

• La asociación de radioaficionados de Japón (JARL) tiene crecientes problemas de espacio para la gestión del tráfico de QSL. Su enorme número de asociados y la exigüidad de espacio en sus locales –consecuencia del elevado precio del metro cuadrado de oficinas en las grandes ciudades– hace que tenga que aplicar criterios restrictivos en la admisión y reparto de tarjetas. Entre ellos, destacan el cobro de una tasa a sus miembros para acceder al tráfico de tarjetas, que asciende a 45 \$ US por cada uno de los indicativos que utilicen –si son varios, por ejemplo para expediciones– y la necesidad de destruir las tarjetas que, por cualquier causa, no puedan ser entregadas. Las asociaciones europeas (DARC, REF, ARI) empiezan a sufrir este mismo problema, cuya solución no podría ser abordada más que con dispositivos automáticos de selección, de improbable implantación por las dificultades económicas y de otro orden que ello implica. (Fuente: *Megahertz*, Jul. 96)

• *¡Feliz aniversario!* En este año de 1996, la Asociación Nacional de Radioaficionados de Finlandia celebra sus «bodas de diamante», es decir, se cumplen 75 años desde su fundación. Nuestras felicitaciones a los colegas OH y nuestros mejores deseos para la radioafición de Finlandia a lo largo de los 75 próximos años.

• *Indicativos de llamada para concursos.* La Autoridad británica (Radiocommunications Agency) se ha mostrado, en principio, de acuerdo con la petición de los radioaficionados de que les sean asignados, cuando así lo soliciten, indicativos abreviados para uso exclusivo en los concursos internacionales de HF. La propuesta solicita la autorización de indicativos como por ejemplo G6A o M6A, en los que la cifra representaría el año (último dígito). Se esperan noticias concretas al respecto en un futuro inmediato.

• *IV «Trobada» de usuarios del Cluster-EA3.* Un año más, un grupo de usuarios del Cluster-EA3 se reunieron en Vilafranca del Penedés, donde se contó con la presencia de destacados miembros del grupo, así como de EA3AIL, de *Antena 3 TV de Barcelona*, entidad que obsequió a los asistentes con diversos artículos. Durante la cena se sortearon equipos, suscripciones a publicaciones y vino y cava de la tierra. Al final se subastó un «QSL-Routes» para aportar nuestro granito de arena a la próxima expedición a la isla de Heard. (*Info de EA3BHK*).

• Del 14 al 20 de octubre se celebrará la *II Semana Astronómica de Cartagena*, que pondrá en el aire el indicativo especial ED5SAC. 73 de EA5VN.

Es tan sencillo el DX en HF...

A menudo me pregunta algún curioso: ¿Qué tan complicado es el DX? ¿Qué me aportará de más que el Internet o la Banda Ciudadana? ¿Sale caro montar una estación de DX? Le tengo algunas respuestas preparadas.

Obtuve mi primera licencia en 1979. Compré de tercera mano un transceptor a válvulas Drake TR4-CW, un vatímetro direccional que uso todavía y monté unos dipolos para 20 y 40/15 metros sobre el mismo centro entre dos mástiles para TV. Mi DX de entonces era charlar con las estaciones francófonas de Oceanía, de Canadá y de Francia. La propagación era maravillosa; se tomaba una lista para Madagascar tres días antes y se hacía el contacto con el mismo alambre. Ignoraba del todo qué era un boletín o una red de DX y el tráfico en frecuencias separadas. Después de no lograr un contacto en «split» con varias *DXpediciones*, añadí un oscilador separado, una antena tribanda para 10-15-20 metros TH3 con su rotor, sobre una torre de 18 m. Cuando conecté el equipo a la Yagi de 3 elementos, fue como pasar de la medianoche a pleno día. ¡A cazar el DX en serio!

Como novato recibí una copiosa ración de críticas, pero escasos consejos. Por casualidad me topé con Carlos, XE1EK, fino *DXista* con tres ciclos solares encima; evitó las primeras, pero abundó en los segundos. Revisé todos los artículos de DX publicados en las revistas y manuales de radio a mi alcance (*CQ*, *QST*, *73*, *Radio-REF*, etc.) de los diez años anteriores, dos o tres libros más y empecé a tener una idea más exacta de ese jueguito a escala mundial. Hice una lista de lo que quería saber. Me suscribí a un boletín DX. Aprendí a mandar mis QSL por vía directa. Desde entonces, mi cuenta de países confirmados aumentó regularmente.

Con el tiempo, un TS-830 sustituyó al TR4, con un TS-130 para el móvil y como reserva, y ambos compartiendo el mismo OFV. Todos los transceptores valen para emisión si están bien ajustados y provistos de un compresor de modulación. En recepción prefiero tres etapas de frecuencia intermedia (triple conversión), un pasobanda ajustable, un filtro de grieta o de respuesta en hendidura (notch), un filtro de 500 Hz para CW; el control automático de ganancia de dos velocidades y posición cero y un atenuador variable para las bandas largas. Tal transceptor es un ideal, no indispensable: use lo que tenga o constrúyalo. Como antenas: una Yagi de tres elementos o una cúbica de dos multibanda, un dipolo con trampas para 40 y 80 metros; en 160 metros, un cuadro para recepción sintonizado con preamplificador y la torreta sintonizada con un *gamma-match* para transmisión.

No recomiendo la vertical en la ciudad porque es ruidosa, no discrimina como una direccional, y para que trabaje bien en DX se la debe montar sobre un mástil con 6 u 8 radiales por banda. Un triángulo alimentado por un vértice hace lo mismo sin radiales y además trabaja en bandas armónicas con un acoplador; es prácticamente omnidireccional pero agregando un reflector

adquiere una ganancia directiva de cuatro veces y una discriminación importante.

Los accesorios principales son: un acoplador de antena que soporte la potencia del amplificador lineal (construí uno de 500 W de salida con una válvula 3-500Z), un vatímetro de agujas cruzadas, un manipulador iámbico de dos palas tipo Bencher, una pastilla de micrófono especial para BLU, modelo HC-4 de Hell y una carga fantasma. Si le gusta experimentar, un analizador de antenas es una ayuda fenomenal. El amplificador lineal, de por lo menos 500 W, es decididamente necesario en las bandas de 160 a 40 metros, porque en esas bandas hay mucho ruido, y las antenas comunes (vertical corta o dipolo) no tienen ganancia.

El código Morse es muy útil en DX. A veces no se puede romper un «pile-up» fenomenal en BLU sobre una *DXpedición*, mientras que otra estación de la misma expedición está llamando CQ DX en telegrafía y pocas le contestan: así trabajé 5A, XU y 3W. El DX es antes que nada formación e información del *DXista*. A veces hay tanto ruido que la voz se deforma, pero el tono de telegrafía pasa. La escuela del DX enseña las peculiaridades sobre la propagación, un poco de inglés elemental para un QSO (el «faivnain», «plís QSL via?» y los números hasta el nueve), algo de geografía para orientar la antena y saber qué banda funciona mejor de día o de noche. Escuchar es y será el 95 % del DX. Saber a tiempo las horas y frecuencias de las redes de DX, rastrear las bandas con cuidado, conocer por el boletín o el «cluster» las *DXpediciones* y las salidas al aire de países poco activos, y dónde y cómo enviar las QSL. ¡Y conocer los prefijos de los países, porque los concursos mundiales (los tres famosos patrocinados por CQ, entre otros) son unas fantásticas minas de DX!

Buenos amigos me avisaron de S9, D44, 5R o SV/A «au bon moment». Trabajar en pareja, o mejor aún en equipo, en varias bandas en lugar de una sola aumenta considerablemente la cosecha de países. Apréndase de memoria la lista del DXCC para no perderse entre las dos islas Christmas, Trinidad o St. Paul, o los cuatro países que se llaman Guinea. Conozca los prefijos especiales: T4 es Perú, y 4T es Cuba.

Los que vuelvan al DX, verifiquen el nombre actual de varias naciones, que cambió desde entonces. Después de obtener el «Honor Roll» del diploma (novato, inclínate respetuosamente si ves pasar a uno) un *DXista* «de hueso colorado» se aburrirá al no tener ya otros diplomas que perseguir y obtener.

¿Para qué me sirvió el DX? Hice amigos en muchos países, que encuentro en el aire a menudo, y hasta conocí a algunos en persona. Un QSO, una QSL, una breve carta de un corresponsal pidiéndome datos sobre mí y mi estación, y nace una nueva amistad. El gran DX forma un(a) operador(a) capaz de pasar un mensaje urgente en

cualquier condición de propagación, a cualquier parte del Globo (o de las Luna) donde no haya todavía teléfonos celulares o a los que se les acabó la pila, pero donde haya un radioaficionado. Por ello sigue existiendo la gran fraternidad de los *DXistas*.

Los *DXistas* de renombre son por lo general muy discretos, y a menudo se esconden tras los famosos «secretos del DX», ¿quizá para evitar la competencia? No hay tales secretos; las técnicas del DX se aprenden como el jugar a ajedrez o cultivar rosas. El arte del DX es saber cómo y cuando usar esas técnicas. 65 años de DX me han permitido enunciar unas cuantas «verdades eternas» como son: *Nunca muere: ¡el DX es! Si no oyes al DX nunca lo trabajarás. Tendrás el DX que te mereces. Saber es poder. Sólo un DXista comprende a otro DXista*, etc. Recordando mis primeros DX decidí facilitar el camino a los principiantes. Reuní las notas que tomé en diecisiete años en un pequeño manual: «El Arte del DX» (disponible con

EA3DOS), recién editado por el REF. Un poco de estudio previo y sistemático permite aprovechar mejor un tiempo de radio siempre reducido. El novato encontrará al final del manual mi «arma absoluta»: una lista de 450 prefijos que se pueden oír en los concursos. Daría gusto a muchos *DXistas* oír a más Dianas en las grandes cacerías del DX. A veces, para dar gusto a «papi», la heredera obtiene su licencia y trafica un tiempo. Luego su OM escuchará con sonrisa indulgente relatar sus

proezas a sus amigos: «Contacté con Bouvet en 80 metros a la primera llamada, con cien vatios en el dipolo...» Es tan bonito oír callar a un «pile-up» (¡hi!) cuando el operador DX dice «YL only!». Voz de mujer vale por un kilovatio en antena; la caballería sigue viva en nuestras bandas.

El DX es el mismo en toda la faz de la Tierra, sólo cambian algunas condiciones locales. Unos afirman que no hay DX con la baja actividad solar actual; se equivocan e inducen a los demás a error. Los primeros QSO interoceánicos se hicieron en noviembre de 1923, el primero entre EEUU y Japón, el otro al siguiente día entre Francia y EEUU, en la mínima del ciclo correspondiente y con sólo 200 W en antena. Actualmente, Jack, XE1KTC (15 años), en los dos meses siguientes a la recepción de su licencia trabajó los 6 continentes y 46 países en varias bandas con 100 W, un acoplador, un micrófono equalizado, una llave Morse, una antena de 5/8 para CB y otra G5RV.

Como ven, el DX no es caro ni complicado. Requiere algo de estudio, un poco de paciencia y escucha, una buena información a tiempo y una pizca de organización. Optimice la estación que tiene ahora, principalmente el sistema de antenas; el resto vendrá a su tiempo. Un inglés entró el año pasado en la categoría de «Honor Roll» con sólo 5 W. ¿Por qué no Ud.? ¡Atrévase!

Michel C. Christ, XE1MD



El portátil miniatura Standard C508A para 2 m/70 cm, FM

DAVE INGRAM*, K4TWJ

Considerando la amplia variedad de transceptores portátiles en FM a disposición de los radioaficionados modernos, se podría pensar que otro nuevo equipo no tiene por qué ser excitante. Estoy de acuerdo con ello en muchos casos, pero no con el nuevo mini-micro bibanda *Standard C508A*.

El menor de los «talkies» es lo bastante pequeño para pertenecer a un miembro de la tripulación del «Star Trek» (!) y se garantiza que será objeto de envidia por parte de la gente que practica las bandas de 2 m/70 cm, no importa cuántos equipos o portátiles posea. Visto desde otro punto de vista, el C508A es más pequeño y ligero que la batería suministrada con muchos portátiles compactos para 2 m/70 cm. Transmite una buena señal y también sintoniza y explora un extenso margen de frecuencias en bandas fuera de las de aficionado, con muy buena sensibilidad e inmunidad a la intermodulación. ¿Cómo es posible? Usando componentes en «chip» miniatura (SMD) y alimentando el C508A con dos pilas de 1,5 V tamaño «AA» ajustadas en su fondo.

¿Cuáles son los inconvenientes de tan increíblemente pequeño volumen? Desde luego, no las prestaciones. El receptor del C508A recibe señales débiles o en el límite de cobertura como un campeón. Dado que los transceptores *Standard* están fabricados por *Marantz* —un nombre mundialmente famoso en equipos profesionales de sonido— podrá comprobar que el audio y la calidad total están por todo lo alto. Sin embargo, siendo tan pequeño, el C508A no puede tener incorporado un teclado DTMF para llamada automática. No hay problema, en tiendas se pueden encontrar marcadores automáticos de bolsillo que pueden arrimarse a un microteléfono (o al micrófono de un portátil de FM). Una compañía incluso vende un reloj de pulsera con automarcador tonal.



El nuevo portátil bibanda 2 m/70 cm Standard C508A. El equipo está provisto de numerosas prestaciones, incluye margen de recepción extendido y literalmente se esconde en la palma de la mano.

¿Qué más? Dado que el C508A usa un par de pilas pequeñas de 1,5 V, obviamente tiene menos potencia de salida que sus hermanos mayores. ¿Cuánta potencia menos? La potencia de salida es de 280 mW en vez de 2 o 3 W pero, ¿es la baja potencia un inconveniente significativo? Varios años antes, cuando los repetidores de FM eran menos en número y tenían un alcance reducido, yo habría afirmado que sí. Sin embargo, hoy hay repetidores en casi cualquier vecindad y que tienen un margen de recepción soberbio (*N. del T.* Por supuesto, eso en algunos puntos de EEUU...), y debo decir que no hay problema.

De hecho, muchos usuarios de la FM utilizan sus portátiles en la posición de baja potencia (500 mW), o incluso en el margen de «extra baja» (30 a 100 mW) para trabajar a través

de sus repetidores locales, en grupos al aire libre y/o en modo de banda cruzada desde sus equipos móviles. El *Standard C508A* se comporta muy bien en cualquiera de esas aplicaciones, y además bate a muchos «scanners» populares en la escucha de frecuencias interesantes.

Es fácil quedar cautivado por el C508A, de modo que volvamos atrás y examinemos sus credenciales básicas.

Los hechos ciertos

El *Standard C508A* está contenido en una caja negra que mide 83,8 mm de alto, 57,9 mm de ancho y 24,8 mm de grueso y pesa sólo 158,7 g. Transmite y recibe desde 144 a 148 MHz y desde 438 a 450 MHz, pudiendo ser modificado para el trabajo bajo estándares MARS/CAP (*Military Amateur Radio Service*); la recepción abarca desde 100 a 180 MHz y desde 340 a 480 MHz (incluyendo el modo AM para la banda aérea), además de un margen fascinante entre 800 y 900 MHz.

Tiene un dial visor ampliado para la frecuencia con iluminación posterior, 60 memorias utilizables en cualquier banda, dos canales de llamada, codificador y decodificador CTCSS, cuatro rangos de ahorro de batería, tres tiempos de autoapagado y varios modos de exploración. Permite el trabajo en semidúplex en banda cruzada (transmitiendo con el VFO en una banda y recibiendo en la frecuencia memorizada de otra). A través de un sistema de menús —pulsando SET y girando el botón superior de sintonía— se puede seleccionar una amplia variedad de prestaciones y funciones, tales como sensibilidad del silenciador, retardo de exploración, salto de memorias ocupadas, etc. En la figura 1 se muestra una lista completa de las funciones SET MODE. ¡Este pequeño portátil está cargado de diversión!

Mirando más allá de la «primera ojeada» el C508A sigue gustando; es espléndido para ser usado en cualquier emergencia, bajo en consumo y

*4941 Scenic View Drive, Birmingham, AL 35210, USA.

explora casi cualquier cosa en las «bandas altas». Se lleva fácilmente en el bolsillo de la camisa como un manojo de llaves, y su funcionamiento no está supeditado a una batería dedicada (ni se suministran baterías con el C508A). Simplemente métale un par de pilas alcalinas tamaño «AA» y está listo para funcionar. La vida útil de las pilas es bastante buena, ya que el C508A consume sólo 11 mAh (en la modalidad de ahorro de batería), 36 mAh cuando el receptor está silenciado y 280 mAh (5 mAmin) en transmisión. La capacidad habitual de las pilas «AA» es de entre 550 y 600 mAh, de modo que monitorizando durante varias horas (entre 36 y 50 mA) y transmitiendo un total de 10 minutos durante ese tiempo (50 mA) descargaría sólo la mitad de carga de unas pilas frescas.

¿Más aún? ¡Bueno! Si le gusta explorar las actividades «por fuera» de las bandas de aficionados (policía, bomberos, ambulancias y el meteo NOAA mientras está en contacto con un grupo local durante una emergencia, le agrada el C508A. Es algo parecido a un centro de comunicaciones en su bolsillo.

Trabajando con el C508A

Decir sólo que el C508A es el más impresionante portátil miniatura que he usado en muchos años no parece

tener mucho mérito, de modo que permítame empezar con un «calificador» para esta declaración. Yo era un usuario ávido de los portátiles en FM desde que en mi ciudad había sólo un repetidor y 19 usuarios de la FM. Había empezado con el primer equipo dedicado a radioaficionados en el mercado de EEUU —un clásico Standard C146— ¡Apreciaba aquella radio! De hecho, todos llamaban al C146 «el 'talkie' para los FMeros» debido a lo claro y limpio que era. El tiempo pasó y cambié a un Motorola delgado modificado, uno de 500 mW similar al usado por el Servicio Secreto, y he seguido usando casi todo lo que ha aparecido en el mercado norteamericano para radioaficionados. Me gustan especialmente los nuevos pequeños portátiles bibanda con capacidad de recepción extendida. En mi caso, sin embargo, el problema ha sido que la mayoría de los portátiles bibanda se han mostrado demasiado grandes y pesados para cargar con ellos continuamente. Como resultado, los equipos pasan más tiempo en mi maletín o «sentados» en el coche o en casa que en mi bolsillo o en marcha en mi mano. El C508A ha cambiado esa situación y ha resucitado mis entusiasmos por la operación en FM en V/UHF.

La pasada noche, por ejemplo, el C508A vino a donde mis otros portátiles no habían ido nunca —a una

reunión de negocios— dentro del bolsillo de una cazadora deportiva ligera. Lo llevé sin *mostrar bultos delatores* toda la noche. La satisfacción y confianza de que estaría disponible inmediatamente si me hiciera falta fue enorme. Hoy llevo a menudo el C508A en vez del equipo móvil de 2 metros o un gran portátil cuando me desplazo entre mi casa y el trabajo o voy de compras. Uso el C508A con su pequeña antena a juego, que emplea un pequeño conector a tornillo en vez de un BNC, y trabaja muy bien. El secreto es que todo, incluida mi casa, la oficina, el centro comercial y el repetidor, están dentro de un radio de 6 a 8 km. ¿Su estilo de vida es similar? Si no lo es, acaso el C508A pudiera ser un buen complemento para su bibanda móvil con capacidad de repetidor en banda cruzada (*N. del T.* Esta modalidad está autorizada en EEUU, pero no en España). Use su imaginación. Las posibilidades son ilimitadas con un C508A.

Dos atractivas y útiles prestaciones más del C508A son las de descodificador/avisador CTCSS incorporado y el apagado automático. Cuando el descodificador CTCSS está activado, se puede monitorizar en silencio un repetidor ocupado; una estación puede llamarnos a través del repetidor (suponiendo que éste pase los tonos CTCSS) transmitiendo un tono preleccionado para abrir el silenciador del

Lista de las funciones «Set Mode»			
SET MODE de la serie C508		Rellamar/Fijar	
★ :puede grabarse en MYkey		Seleccionar	
Indicación inicial		Función	
			PL .oF ★ Fijar el enclavamiento del PTT (P 47)
			FL .oF ★ Enclavar la frecuencia (P 21)
			FL [H .oF ★ Fijar el mando giratorio para enclavamiento de la frecuencia (P 21)
St S	★	Cambio del paso de frecuencia (P 18)	bE EP .on ★ Fijar el pitido si/no (P 47)
F- St 1.0	★	Cambio de frecuencia en 1 MHz/100 kHz/10 MHz. (P 18)	rF 59L.oF ★ Fijar el silenciador de RF (P 48)
rPt.oF	★	Fijar el modo Repetidor (P 42)	bnd.on ★ Fijar la banda si/no (P 22)
t59.oF	★	Fijar el tono codificado o tono de silenciador (P 50)	m [Lr
[F 1000		Cambio de la frecuencia de tono (P 50)	[H .oF ★ Mostrar el direccionamiento de memoria (P 30)
oF 0.00		Cambio de la frecuencia de separación (Cuando dUP:oF) (P 43)	mm .oF ★ Fijar la exploración de memorias (P 37)
SP 433.00		Fijar la frecuencia de separación en memoria (Cuando dUP:on) (P 29)	bms.oF ★ Fijar la exploración del bloque de memorias (P 38)
dUP.oF	★	Fijar la memoria de separación (P 29)	Scn. P ★ Cambia el tipo de exploración (P 33)
SR .oF	★	Cambio del tiempo de ahorro de batería (P 46)	Rt Rm .on ★ Fijar el modo de recepción auto AM (P 48)
RPQ.oF	★	Cambio del tiempo de autoapagado (P46)	Rm .oF ★ Fijar el modo de recepción AM (P 49)

Figura 1. Lista de las prestaciones «SET MODE» y funciones del portátil miniatura FM bibanda 2 m/70 cm Standard C508A (véase el texto).

C508A. ¡Espléndido! Ni me preocupé sobre el autoapagado, ya que tras usar portátiles durante años, el apagarlo tras el uso es un acto reflejo. ¿Cómo podría olvidarlo? Bien, la primera noche que usé el C508A, me senté en mi despacho, me ocupé en otros proyectos... y a la mañana siguiente me lo encontré en «ON» y con las pilas descargadas una tercera parte. ¡Me tomó un minuto programar la desconexión automática tras 30 minutos de inactividad!

Conclusión

Sobre todo, pienso que el C508A es un placer. No tiene gran potencia de salida ni trabaja en áreas marginales,

pero es para eso que se tiene un buen equipo bibanda en el móvil. Y le gana a tener que cargar con un gran portátil todo el tiempo.

Pruebe el C508A por sí mismo; tendrá una agradable sorpresa. El más pequeño bibanda portátil del mundo tiene un precio de venta recomendado de 42.000 ptas. y está complementado con una línea completa de micrófonos suplementarios, unidades VOX, microauriculares, bloques de baterías recargables, cargador de sobremesa y fundas de transporte; está respaldado por un año de garantía.

Para más información sobre el C508A póngase en contacto con *Standard Radio Products, Inc.* PO Box 48480, Niles, Illinois 60714 (teléfono

312-763-0081; fax 312-763-3377). Los productos *Standard* están importados en España por *SCS Componentes Electrónicos*, Miguel Hernández 81-87, 08908 Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Tel. (93) 263 24 24. ☐

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Suelto

• *Emisión de Morse a poca velocidad.* Desde el 26 de mayo próximo pasado la estación G13USK bajo el indicativo GB2CW realiza emisiones de Morse de baja velocidad en 3.600 kHz, todos los domingos a partir de las 11.00 h. Las emisiones durarán todo el año y su continuidad dependerá de la aceptación que la misma tenga entre la radioafición.

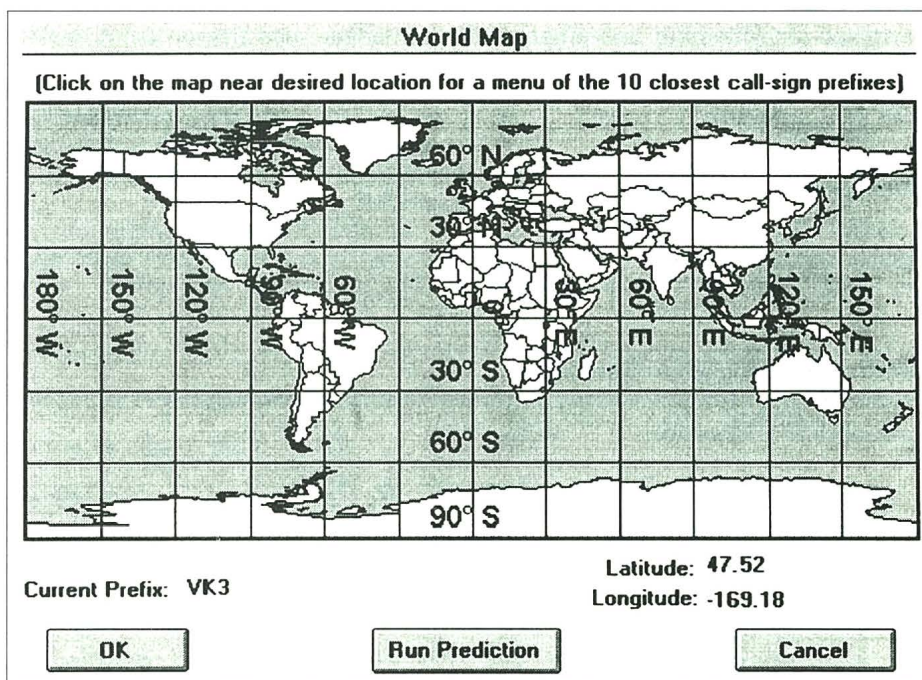
Software

El programa SKYCOM 2.0

El «New Shortwave Propagation Handbook», cuyos autores son George Jacobs, W3ASK; Ted Cohen, N4XX, y Bob Rose, K6GKU, ofrece algunas astutas observaciones sobre el futuro de la predicción de la propagación en HF. Los autores hacen notar que el mayor problema en el uso de los programas actuales de predicción es el hecho que los usuarios de esos programas no tienen una amplia experiencia y conocimientos en el uso de ordenadores, lo cual da por resultado que muchos usuarios encuentran los programas complicados, orientados a la predicción técnica e intimidatorios hasta tal punto que evitan utilizarlos, ya que al efectuar una escasa preparación del «escenario» del circuito de HF, obtienen pobres resultados. Los autores esperan que la «nueva generación» de los programas de predicción estará diseñada para alcanzar un alto nivel de prestaciones y productividad, sin que importe el grado de motivación o experiencia de las personas que los usen.

Según Bill Munson, director de producto, el SKYCOM 2.0 para PC IBM y compatibles fue creado específicamente para resolver alguno de esos problemas «del resto» de los usuarios. El programa está dispuesto para proporcionar predicciones prácticas en lenguaje llano, acerca de las mejores horas y frecuencias a utilizar para contactar con localidades a elección del usuario, sin necesidad de un conocimiento profundo de la física de la propagación en altas frecuencias y sin tener que interpretar complicadas gráficas, tablas o mapas.

Utilizando un algoritmo mejorado, basado en el modelo ionosférico desarrollado por el «Naval Ocean Systems Center» (NOSC), SKYCOM tiene en cuenta también las capacidades del equipo del usuario para calcular las pérdidas totales del circuito. El programa identifica rápida y eficientemente las «ventanas» clave de oportunidad para contactar con cualquier localidad escogida por el usuario. La facilidad de uso del programa se incrementa por el entorno gráfico de Windows 3.1 o Windows 95, una



interfaz de usuario intuitiva y una documentación de ayuda paso por paso.

SKYCOM es la sencillez misma. Para utilizarlo se le deben proporcionar algunas entradas sencillas. Se le dice nuestra situación, la potencia de transmisión, la ganancia de la antena y se entra la actividad solar actual (por ejemplo: el número de manchas o el flujo solar), y se elige una localidad de una base de datos personalizable con más de 400 prefijos de indicativo, utilizando las herramientas de búsqueda o el mapa SKYCOM (véase figura). Con esta entrada, se obtiene inmediatamente un informe de predicción «a primera vista» que nos dice la mejor hora y frecuencia a utilizar, en términos de «si-no-quizás» en cuanto a posibilidades. Se puede obtener

asimismo un informe detallado que lista la frecuencia vertical crítica, la frecuencia de transmisión óptima, la relación señal/ruido y otros datos. El programa incluye una referencia de la dirección de antena y las distancias por los caminos corto y largo desde nuestro QTH hasta las localidades incluidas en la base de datos.

El precio de SKYCOM 2.0 es de 59,95 \$US y puede ser adquirido en las tiendas de material para radioaficionado o pedido directamente a su editor. Para más información contactar con *Fuentez Systems Concepts, Inc.*, 11781 Lee Jackson Hwy., Suite 700, Fairfax VA 22033, USA; tel. 1-800-989-1447, o ir a la dirección de Internet <http://www.fuentez.com>

Karl T. Thurber, Jr., W8FX

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

Perseidas y el concurso *Nacional de VHF* fueron los eventos más destacados del pasado mes de agosto, que como cada año aportaron actividad y diversión; de ello, informamos más adelante.

En tiempo presente –octubre– ofrece una interesante opción a los adictos de las UHF y microondas con la celebración del concurso *IARU Región 1* específico de estas bandas. Asimismo, casi a final de mes, el concurso mundial de rebote lunar organizado por la ARRL atraerá la atención de los «habituales» y como siempre posibilitará el estreno de quienes quieran iniciarse en la modalidad.

Direcciones Internet

El programa AZPROJ10.ZIP para realizar mapas de proyección azimutal equidistante se puede encontrar en las siguientes direcciones: nic.funet.fi/pub/ham/antenna y oak.oakland.edu/pub/hamradio/dos/hamutils. Para mayor información se puede contactar con sus autores Tim Marek, NC7K, o Michael Katzmann, NV3Z, en mack@ncicrf.gov o michael@baa01285.slip.digex.net, respectivamente.

– Salvador, EA3BKZ, cuenta con una interesante página que merece la pena visitar: <http://www.ctv.es/USERS/inradio>.

– Rodrigo, EA1BFZ, informa de la creación de una página sobre 50 MHz mantenida por el mismo desde Soria, la dirección es: <http://www.redestb.es/personal/ea1bfz/index.htm>.

– Paul, WØUC, informa que el boletín de la *Upper Midwest VHF* está disponible en la página de la *Northern Lights Radio Society* en: <http://www.tc.umn.edu/nlhome/m374/husby002/nlrs.htm>.

– Thomas Meng, N2DKP, anuncia que el boletín del *Rochester VHF Group* está en: <http://home.eznet.net/~tmeng/>.

– Chris Gare, G3WOS, informa que el *UK Six Metre Group* tiene una página en la dirección: <http://www.gare.co.uk/uksmg.htm>

Actividad

Toni, EB3ETD, desde JN01TN, informa de lo trabajado durante la temporada '96. Esporádica E: 18/5 YO5BWD KN27, YO5BCX KN27. 23/5 LZ2FO KN13, HAOHO KN07, HA7WJ JN97, UT3BW KN29UA 2.046 km.

FAI: 18/5 YU7EW KN05, S52LM JN65. 20/5 9A1CCY JN85. 26/6 S52LM JN65. Tropo: 13/4 ISOAAS JM49. 29/6 IS/IW4DQR JN40. 2/8 IMO/12KQE JM49.

Concursos

A mi juicio con el concurso Nacional casi como epílogo del calendario, la temporada concursera, a menos que alguien me demuestre lo contrario, ha sido desastrosa. En ningún año anterior han sido tan bajos el nivel de información recibida y la actividad en las bandas. Paradójicamente, sí se recibieron numerosas quejas de muchos colegas participantes habituales respecto de unas discutibles bases, que poco han contribuido a fomentar la participación en los mismos. Estos meses de invierno pueden ser un excelente paréntesis, para el estudio y remodelación de las bases, de cara a la próxima temporada. Esta sección está abierta a todas las sugerencias que me queráis hacer llegar al respecto, que las trasladaré a quien corresponda para su posible aplicación.

Estos son los comentarios recibidos sobre el concurso Nacional:

– Carlos, EA1DVY, dice vía radiopaqüete: «La participación la realicé en solitario, como monooperador EA1DVY/p, el QTH fue IN81NX, cerca de los picos de Urbión a una altitud de 1.963 m (al norte de la provincia de Soria).

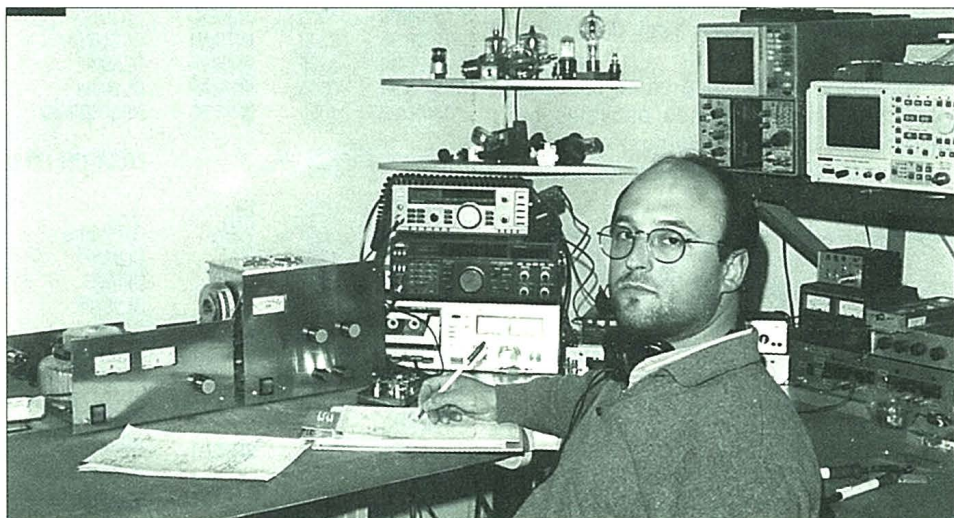
»Efectué QSO con casi todos los distritos, menos con EA9, escuchando a EA9AI y estaciones del Mediterráneo, TK, I, sin poder completar QSO; por la noche a las 2034Z realicé QSO con IMO/12KQE en JM49ea, cerca de la isla de Cerdeña consiguiendo un

QRB de 1.007 km. En la madrugada del domingo, escuché a cuatro estaciones de las islas Canarias, de 0538Z a 0642Z las señales eran de 54 a 52, contactando con EB8BEB y EB8EA en IL18ri, después las señales fueron más débiles perdiéndose totalmente a las 0749 UTC. (Es la segunda vez que efectúo QSO con EA8, la primera fue en agosto del año 1988, en IN81PX a 2.147 m (SNM), desde la sierra Cebollera, provincia de Soria, desde entonces he estado buscando un montaña óptima, de fácil acceso con mi modesto vehículo Seat-127, para realizar QSO con EA8, vía tropo, y parece ser que por fin lo he conseguido).

»El resultado del concurso fue de 81 QSO, 5 países (EA6, EA8, IMO, F, CT), con un total de 33 cuadrículas: IM68/77/78/79/87/88/89/98/99, JM09/49/11, IN52/53/60/62/63/70/71/73/80/81/82/90/91/92/93/94, JN00/01/04/05/11, IL18 y una distancia máxima de 1.954 km con una media de 465 km, vía tropo. El total de puntos ha sido de 959.013.

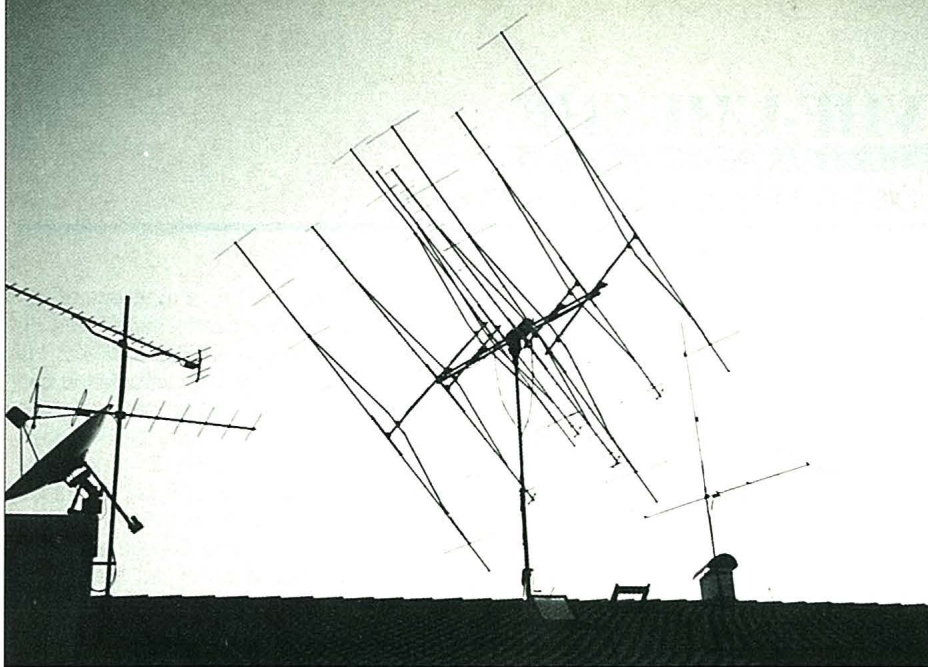
»Mis condiciones de trabajo fueron una antena de 21 elementos (de EA3LL), TRX: Icom IC-251 con 50 W de potencia.»

– Jorge, EA2LU (el que suscribe): tomé parte en el concurso, a ratos simultáneamente citas vía reflexión meteórica, desde IN92CG en la sierra «El Perdón» cota 800 m (SNM) cercana a Pamplona. Si bien el emplazamiento dista mucho de ser el ideal, es lo bastante bueno como para realizar los típicos QSO con las zonas centro, sur y oeste de la península, el Este queda totalmente tapado por la cumbre más alta de la propia sierra. Las condiciones, sin ser brillantes, me permitieron realizar QSO con EA7 (Jaén), EA5 (Murcia) y EA1 (Lugo), por



Louis, CT1DMK, en su cuarto de radio en el que se aprecia que además de un buen operador es un gran técnico.

*Manuel Iribarren, 2-5.º D. 31008 Pamplona.



Sistema de antena de Louis, CT1DMK, muy activo en V-UHF.

citar los más destacados. Finalicé con 46 QSO y una máxima distancia de 528 km con IM87CS (EA7AJ). Mis condiciones de trabajo fueron 500 W y antena Yagi de 18 elementos Cushcraft 4218.

Dispersión meteórica (MS)

Como mencionábamos al principio éste fue el modo «reina» durante el pasado mes de agosto. Como viene siendo habitual fueron varias las estaciones EA que dedicaron parte de su tiempo al trabajo en *random*, o sea sin cita previa. Seguidamente se ofrecen los comentarios al respecto y debido a la longitud de alguna de ellas las listas de lo trabajado se muestran separadamente.

– Rodrigo, EA1BFZ, comenta vía *correo-e*: «La mañana en MS del día 12 de agosto fue entretenida, pero con reflexiones demasiado cortas... Aun así a las 0937 UTC trabajé a PAØPVW en BLU con señales 27 por mi parte y 26 por la suya. Escuché estaciones de casi toda Europa (SP, I, F, DL, HA) sin poder trabajar completa ninguna. Mis condiciones fueron 200 W y Yagi de 16 el. Tonna.»

– Fernando, EA3KU, dice en su *correo-e*: «Interrumpí mis vacaciones estivales en Quintanar de la Sierra (Burgos) «abandonando» a mi familia por un par de días y

trabajar las Perseidas desde mi QTH en JN00JV. Al no tener casi citas me lo tomé en plan relajado, yéndome a dormir cuando me sentía cansado. Pese a que el número

de QSO no ha sido muy elevado, comparado con años anteriores de mayor dedicación, no me ha ido nada mal pese a las pocas horas de operación. En lo que respecta al máximo de la lluvia, al menos en las horas que he estado activo, creo que ha sido entre 0000 y 0100 UTC del día 12 de agosto, o quizás un poco antes, cosa que no puedo saber al no haber estado QRV. Por mi experiencia en años pasados, creo que este año la lluvia ha sido mejor en lo que respecta a las reflexiones fuera del máximo, por ejemplo el día 12 por la tarde es cuando realicé mi mayor distancia de esta edición de Perseidas con HA3UU con reflexiones muy buenas.»

– Ramón, EA3TI, aunque en su carta no efectúa ningún comentario sobre lo trabajado, como vemos en su listado ha desarrollado una impresionante actividad por este modo de propagación en BLU. Cabe destacar, para los interesados en iniciarse al MS, que muchas de las citas completadas han sido fuera de las grandes lluvias, lo que demuestra la fiabilidad del medio y la excelente puesta a punto de la estación y de su operador. Ramón, EA3TI, se declara un «empedernido» del modo y anima a los inde-

RESUMEN DE ACTIVIDAD VIA REFLEXION METEORICA

DE LA ESTACION: EA3KU

LOCATOR: JN00JV

Fecha	UTC	Loc	Ind	Control		Modo	QRB	Comentario
				E	R			
12/08/96	0000	JN68GI	DL2RMC	27	27	CW	1243	sin cita/completo
12/08/96	0010	JN65TX	S52LM	27	27	CW	1178	sin cita/completo
12/08/96	0046	IO91OF	G4RRA	26	37	SSB	1155	sin cita/completo
12/08/96	0105	JO10WK	ON4KHG	29	29	SSB	1087	sin cita/completo
12/08/96	0119	IN96KE	F6CRP	29	29	SSB	608	sin cita/completo
12/08/96	0125	JN59WI	DJ5RE	37	37	SSB	1278	sin cita/completo
12/08/96	0125	JN58	DJ3MY	39	39	SSB	1162	sin cita/completo
12/08/96	0138	KN07SU	HA5CW	37	37	SSB	1814	sin cita/completo
12/08/96	0138	JN75JE	9A2PT	37	37	SSB	1231	sin cita/completo
12/08/96	0149	—	F1CNR	38	38	SSB	906	sin cita/completo
12/08/96	0757	JN75EX	S57TW	37	37	SSB	1231	sin cita/completo
12/08/96	0829	JO32EH	PA3FJY	37	39	SSB	1338	sin cita/completo
12/08/96	0829	IN98LV	F6EAS	27	37	SSB	901	sin cita/completo
12/08/96	0935	JO30IX	DK8ZJ	36	37	CW	1210	sin cita/completo
12/08/96	0940	JN18EQ	F5HRY	37	37	SSB	875	sin cita/completo
12/08/96	1058	JO61VC	DD0VF	39	39	SSB	1511	sin cita/completo
12/08/96	1552	JN96JO	HA3UU	28	28	CW	1574	con cita/completo
12/08/96	2340	IN79JW	G0CUZ/p	26	27	CW	1108	con cita/completo
12/08/96	2355	JN58VF	DL5MAE	39	39	CW	1191	sin cita/completo
13/08/96	0035	JN68AH	DL1MAJ	37	38	CW	1211	sin cita/completo
13/08/96	1030	JN47TC	HB0/HB9QQ	39	37	CW	986	con cita/completo

DE LA ESTACION: EA2LU

LOCATOR: IN92CG

Fecha	UTC	Loc	Ind	Control		Modo	Comentario
				E	R		
03/08/96	1640	IO97AI	GM4YXI/p	26	26	CW	con cita/incompleto
03/08/96	1750		DL8AKI	26	26	CW	con cita/completo
04/08/96	0657		DF0WD	37	27	CW	sin cita/completo
04/08/96	0905		DL1SUN	26	37	CW	con cita/completo
04/08/96	0945	IO91UI	G0KAS	27	27	CW	con cita/completo
04/08/96	1100	IO97AI	GM4YXI/p	26	27	CW	con cita/completo
12/08/96	0635		PA3FJY	37	28	CW	sin cita/completo
12/08/96	0710		DD0VF	37	37	CW	sin cita/completo
12/08/96	0725		PA3FBN	38	38	CW	sin cita/completo
12/08/96	0822	JN70GT	I8TWK	37	27	CW	con cita/completo
12/08/96	0845		DK8ZJ	37	27	CW	sin cita/completo
12/08/96	0910		DJ6WD	47	37	CW	sin cita/completo
12/08/96	0955		DG5OAA	37	38	CW	sin cita/completo
12/08/96	1055		DL0UU	37	39	CW	sin cita/completo

Agenda VHF

Octubre 5-6	1400-1400 UTC Concurso UHF y microondas de la IARU Región 1.
Octubre 26	Buenas condiciones para RL.
Octubre 26-27	0000-2400 UTC primera parte del concurso internacional de RL (EME) de la ARRL.

cisos a la aventura... Sus condiciones de trabajo son: Kenwood TR-751E + 3CX800a7 y dos Yagi 10M144 de Antenna Team enfadadas.

- Por lo que a mi (EA2LU) respecta comen-

cé la actividad MS los día 3 y 4 de agosto durante el concurso *Nacional* en IN92CG a 800 m (SNM), realizando 6 QSO y la máxima distancia de toda la lluvia 1.806 km con GM4YXI en IO97. Cabe resaltar una reflexión

RESUMEN DE ACTIVIDAD VIA REFLEXION METEORICA

DE LA ESTACION: EA3TI

LOCATOR: JN11DO

Fecha	UTC	Loc	Ind	Control		Modo	Comentario
				E	R		
09/06/96	0630	JN49LD	DF1IAZ	27	26	SSB	con cita/completo
09/06/96	0810	JO01GN	G4FUF	27	27	SSB	con cita/completo
11/06/96	0640	JN26IF	F8DO	—	—	SSB	nada
11/06/96	0740	JO62SP	DL1UU	26	26	SSB	con cita/completo
12/06/96	0923	IM56MX	CT/DF7KF	26	27	SSB	con cita/completo
14/06/96	0556	IN53UM	EA1BLA	26	27	SSB	con cita/completo
14/06/96	0630	IN51PE	CT1DYX	—	—	SSB	nada
14/06/96	0845	JO61VC	DL2DXA	26	27	SSB	con cita/completo
14/06/96	1000	IN50QP	CT1DMK	26	26	SSB	con cita/incompleto
30/06/96	0700	JO20IV	ON4IF	26	26	SSB	con cita/incompleto
08/07/96	0700	IN51PE	CT1DYX	26	-	SSB	con cita/incompleto
12/07/96	2206	IN50QP	CT1DMK	26	26	SSB	con cita/completo
13/07/96	0640	JN48PO	DF1SO	26	—	SSB	con cita/incompleto
14/07/96	0505	JO38IB	LA2PHA	26	26	SSB	con cita/incompleto
18/07/96	0230	JO70	OK1KT	—	—	SSB	nada
21/07/96	0700	IO92WT	GOJUR	26	—	SSB	con cita/incompleto
23/07/96	0550	JO38IB	LA2PHA	—	—	SSB	nada
24/07/96	2300	JO32KB	DL5QQ	—	—	SSB	nada
25/07/96	0645	JO76WR	SK7CA	—	—	SSB	nada
30/07/96	0112	JN47GJ	HB9FAP	26	27	SBB	con cita/completo
30/07/96	0244	KN05FW	YU7BCL	26	27	SSB	con cita/completo
30/07/96	2312	JO60AR	DL2ARD	27	27	SSB	con cita/completo
31/07/96	0240	KN23TB	LZ2HV	—	—	SSB	nada
31/07/96	0430	JO11ND	ON7UC	—	—	SSB	nada
31/07/96	0904	JO43	DJ9YE	26	26	SSB	con cita/completo
31/07/96	2330	JO38IB	LA2PHA	—	—	SSB	nada
02/08/96	2230	KN23TB	LZ2HV	—	—	SSB	nada
02/08/96	2314	IO91AL	G4PCI	26	26	SSB	con cita/completo
03/08/96	0524	JO60TS	DL4DTU	27	26	SSB	con cita/completo
03/08/96	0610	JO60TS	DL3DTS	26	26	SSB	sin cita/completo
03/08/96	0730	IO91UI	G0KAS	26	26	SSB	con cita/completo
04/08/96	0945	JO53AP	DL5XV	26	26	SSB	con cita/completo
05/08/96	0750	KN13UR	YU3JW/p	26	—	SSB	con cita/incompleto
05/08/96	0917	JO43XA	DG3XA	27	27	SSB	con cita/completo
05/08/96	0917	JO53AP	DL5XV	27	27	SSB	sin cita/completo
05/08/96	0917	JO41CU	DL6YCY	27	27	SSB	sin cita/completo
06/08/96	0550	IO91AL	G4PCI	26	—	SSB	con cita/incompleto
06/08/96	0651	JN97OG	HA7MPL	27	27	SSB	con cita/completo
07/08/96	0552	JO61FR	DL1HTT	27	38	SSB	con cita/completo
07/08/96	0619	JO10VV	ON1ALJ	27	27	SSB	con cita/completo
07/08/96	0854	JO62KO	DL7AKA	27	26	SSB	con cita/completo
07/08/96	0921	JN76EG	S54AA	27	26	SSB	con cita/completo
09/08/96	0600	JN89DF	OK2ZZ	26	26	SSB	con cita/incompleto
10/08/96	0530	KN05FW	YU7BCL	—	—	SSB	nada
10/08/96	0640	JN18GW	FA1TJE	—	—	SSB	nada
10/08/96	0913		DF6JF	59	59	SSB	sin cita/completo
10/08/96	1136	IO97AI	GM4YXI/p	—	—	SSB	con cita/incompleto
11/08/96	0624	JN37QT	F5JNX	27	26	SSB	con cita/completo
11/08/96	0730	JP30SI	LA5KO	—	—	SSB	nada 2.100 km
11/08/96	0818	JO73CF	DH8BQA/p	26	26	SSB	con cita/completo
11/08/96	0907	JO72GI	DK3WG	27	26	SSB	con cita/completo
12/08/96	0042	JO93AC	SP2OFW	39	39	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0042	JN88MK	OM3LQ	39	39	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0130	JN75JE	9A2PT	39	39	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0130	JO93AC	SP2OFW	27	27	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0135	JN59WI	DJ5RE	37	37	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0316	JO62SP	DL1UU	39	39	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0316	DL7LAK	37	—	37	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0709	JN87AR	OE3OKS	39	39	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0740	JO83VA	SP2FAX	37	37	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0857	JN19AN	F6EAM	39	39	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0921	JN47	HB0/HB9QQ	27	27	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0934		PA0FVW	37	37	SSB	sin cita/completo
12/08/96	0936	IN99KC	F6EAS	37	37	SSB	sin cita/completo
12/08/96	1016	IO81	GW8JLY	39	39	SSB	sin cita/completo
12/08/96	1558	JO21PM	PA0JMV	27	27	SSB	sin cita/completo
14/08/96	1822		DH9LAL	39	39	SSB	sin cita/completo

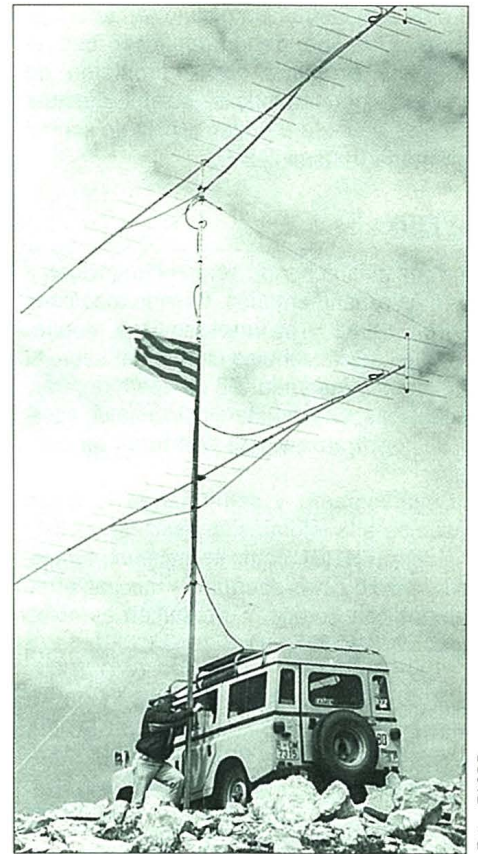


Foto: EA3BB.

de un minuto y cuarenta segundos de DL1SUN el domingo 4 de agosto a las 0904 UTC que duro hasta el final de su transmisión, respondiéndole yo con *rrr* y «BK» a baja velocidad, siendo oído pero no respondido por «aturdimiento» del correspondiente (según confesó él mismo posteriormente en el *net EU* de VHF, *hi*). El día 12 de agosto por la mañana y desde el mismo punto, centré mi trabajo vía *MS-random* en telegrafía, efectuando 7 QSO entre 0630 y 1000 UTC. Desde mi situación observé que las reflexiones más fuertes y prolongadas eran de estaciones DL, aunque sin superar los dos o tres segundos de longitud. Simultáneamente esta lluvia me ha servido para experimentar la manipulación mediante ordenador + interfaz (vía modulador por el conector de micrófono) con el programa de OH5IY. Ello permite un trabajo muy descansado y en mi viejo Kenwood TS-770E la escalofriante

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MEXICO

COMUNICACIONES

EQUIPOS - WALQUIS

ACCESORIOS

2 METROS

OFERTAS → 27 MHz

Tel. (971) 27 83 83

c/. Aragón, 92 - 07008 Palma de Mallorca

cifra de 5000 letras por minuto con total legibilidad. Aunque debo reconocer que el programa presenta algún problema de funcionamiento cuando se quieren efectuar cambios de texto o editar la hoja de control durante la transmisión (?).

50 MHz

Una vez más la banda sorprendió, incluso a los más experimentados. Cuando todo parecía en calma y el veterano Bob Mobile, WA1AOB, hacía cábalas en Internet sobre el final de la temporada '96 de aperturas transoceánicas, en la primera quincena de agosto se registraron varias aperturas de este tipo.

Seguidamente y confirmando lo dicho pasamos a la información recibida.

- Félix, EH1EH, como es habitual, tampoco se perdió estas aperturas y muchas otras habidas con Europa. Su resumen es como sigue: 2/8 CT3FT. 10/8 11 QSO EU. 11/8 23 QSO EU. 12/8 5QSO y 24 QSO W/VE. 15/8 8 QSO EU. 18/8 81 QSO EU y 5 QSO EH1/7. 17/8 8 QSO EU. 18/8 23 QSO EU. 19/8 34 QSO EU. 20/8 11 QSO EU. 22/8 5 QSO EU. 23/8 3 QSO EU. 29/8 4 QSO I. Actualmente su número de cuadrículas trabajadas es de 348 y 75 países.

- Pepe, EH1TA, dice (vía correo-e) haber estado muy atento a las posibles aperturas, y según sus propias palabras «las ha pescado a todas, hi». Día 6 de agosto: 1704 UTC WB8VYF en FM15, 2217 a 2235 UTC K1WW-FM15, W2CAP/1-FN41, KJ4E-EL98. Día 12 de agosto: extraordinaria apertura de 1925 a 2140 UTC 65 QSO con VE1-W1-2-3-4-8 con 25 locator diferentes: EM95, FM08-16-18-19-29, FN03-11-12-13-20-21-23-2530-31-32-34-41-42-43-54-65-84-85. Día 13 de agosto: de 1555 a 1605 UTC KD4WSC-FM06, KB4TEQ-FM16 y de 2130 a 2140 UTC K8ZES-FN02, NG4C-FM16. Día 16 de agosto: de 1355 a 1410 UTC N3QCM-FN28, WB4WTC-EM95, K1WW-FM15.

El resumen de aperturas transoceánicas trabajadas durante la temporada 1996 es el siguiente: Mayo: día 28. Junio: días 6-13-16. Julio: días 13-20 (15 días de vacaciones). Agosto: días 6-12-13-16. Totalizando diez aperturas con 140 QSO. Actualmente de las 354 cuadrículas diferentes trabajadas 70 corresponden al otro lado del «charco».

- Avelino, EH8BPX, comenta en su carta: «Buenísima apertura con Puerto Rico (y van dos este año) con señales 59+. El 21 de julio desde 1244 a 1323 UTC estuvo entrando así de fuerte KP4EIT, lo anecdótico del caso es que «Papo» (así se llama el opera-

dor) hace gestiones con la zona para posibles corresponsales en nuevos países, ¡pero no le contesta nadie!

»Al 31 de julio he trabajado un nuevo país (Z32MA) y las siguientes nuevas cuadrículas: JN07, IN98, IN99, KN02, HM58 y JP74.»

Punto final

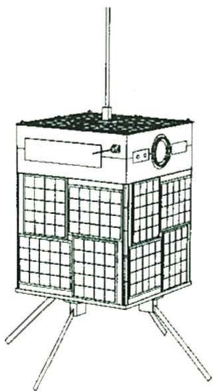
Agradezco a todos la información recibida y como siempre podéis enviar comentarios, fotos e información a mi QTH, vía fax al número (948) 23 87 65, vía Correo-E a: ea2lu@pna.servicom.es o en radiopaquete a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU

73, Jorge Raúl, EA2LU

Suelto

• Robo en los almacenes de Yaesu en Gran Bretaña. Ha tenido lugar un importante robo en los almacenes de Yaesu en Hounslow, Middlesex, de Gran Bretaña. Los cacos se llevaron un elevado número de transceptores portátiles, principalmente de los modelos FT-51R, FT-10 y FT-40R. La compañía aseguradora de este material ofrece una importante recompensa para quienes puedan facilitar la información que conduzca a la recuperación de lo robado.

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS



Notas adicionales

Cuando en la entrada de un satélite analógico se indica LSB, significa que esta modalidad invierte banda lateral utilizada.

Los satélites digitales FUJI/OSCAR-20 y DOVE/OSCAR-17 pueden ser recibidos con programas estándar de comunicaciones, pues trabajan con ASCII de 7 bits.

El WEBER/O-18 debe ser decodificado con el modo KISS del PB o el TLMDC, pues trasmite valores hexadecimales de 8 bits que no son normalmente decodificados por programas estándar de comunicaciones que suprimen algunos valores.

Los demás satélites digitales deben trabajarse con los programas PB/PG/PFHADD/PHS. Para el modo broadcast de lectura de mensajes no conectado configurar PB.CFG con el indicativo del satélite seguido del sufijo <11>. Para el modo conectado de envío de mensajes se debe configurar el PG.CFG con el indicativo del satélite seguido del sufijo <12>.

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.809,145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.825 435.025	2401.500	
RS-10/11		145.860-145.900 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	29.357,29.403 (CW)
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo K/Anal	29.408,29.454 (CW)
.....			145.910-145.950		
OSCAR-13		435.423-435.573 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.812,145.985
.....		435.603-435.639 USB	2400.711-749	Modo S/Anal	2400.661
RS-15		145.858-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352,29.399 (CW)
PAC/0-16	PACSAT	145.900,920,940,960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026,2401.142
DOV/0-17	DOVE	No tiene	145.82438 FM	1200Baud AX.25	AFSK ASCII o VOZ
WEB/0-18	WEBERSAT	No tiene	437.104	1200Baud PSK	Imágenes
LUS/0-19	LUSAT	145.840,860,880,900	437.1258	FM Manch/1200PSK	435.1258 (CW)
FUJ/0-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSAT5	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/0-23	HLO1	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/0-25	HLO2	145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ/0-29	8J1JCS	145.850,870,890,910	435.910 FM	FM Manc/1200PSK	435.910 PSK 1200
.....		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.975 CW
UNAMSAT			437.206	BPSK 1200 AX.25	
SAREX	W5RRR	144.700,750,800 (EUR)	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	144.490 AX.25
MIR	ROMIR	145.550 AFSK o FM	145.500 AFSK	AFSK AX.25 1200	
.....	ROMIR	435.750 FM	437.950 FM	Repetidor o voz	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	96 249.092082	25.9603	191.0418	0.6035820	46.2894	349.9690	2.058803	-4.0E-8 9948
UOS/0-11	96 249.005961	97.8055	236.2024	0.0011155	190.5624	169.5348	14.694768	1.2E-6 66937
RS-10/11	96 249.103377	82.9245	89.4755	0.0010794	299.4694	60.5383	13.723690	2.7E-7 46113
RS-12/13	96 249.139735	82.9243	330.0637	0.0030808	012.5687	347.6238	13.740725	3.4E-4 6301
OSCAR-13	96 249.013701	57.1148	93.7450	0.7442538	49.6780	354.3947	2.120515	3.7E-7 28001
UOSAT-14	96 249.169703	98.5414	330.6773	0.0011098	332.2444	027.8149	14.299300	1.8E-7 34548
RS-15	96 249.100377	64.8143	253.8471	0.0160074	185.1183	174.8106	11.275284	-3.9E-7 06979
PAC/0-16	96 248.774636	98.5560	332.6513	0.0011327	333.9720	026.0892	14.299831	3.1E-7 34544
DOV/0-17	96 248.788982	98.5569	333.3418	0.0011544	333.0335	027.0246	14.3001248	-2.0E-8 34547
WEB/0-18	96 248.780531	98.5551	333.2646	0.0012070	332.6101	027.4443	14.300943	1.0E-8 34547
LUS/0-19	96 249.190026	98.5598	334.1980	0.0012252	330.9653	029.0845	14.302046	5.9E-7 34555
FUJ/0-20	96 249.064678	99.0242	258.7256	0.00540315	303.5481	051.5117	12.832348	1.9E-7 30813
OSCAR-22	96 249.122824	98.3453	313.1067	0.0008459	029.6311	330.5355	14.370352	5.7E-7 26954
KIT/0-23	96 248.868003	66.0793	022.6263	0.0014809	277.2359	082.6975	12.862976	-3.7E-7 19105
KIT/0-25	96 249.203398	98.5725	323.5363	0.0010513	346.7397	13.3512	14.281503	5.0E-8 12153
IOSAT-26	96 249.171138	98.5774	323.4433	0.0010345	000.5712	359.5474	14.278118	3.4E-7 15341
OSCAR-27	96 249.250995	98.5748	323.3376	0.0009354	0.6423	359.4767	14.277026	-1.0E-8 15341
POSAT-28	96 249.151026	98.5739	323.5501	0.0010350	347.8746	012.2189	14.281317	-2.0E-8 15344
FUJ/0-29	96 249.653904	98.5790	323.1150	0.0352132	202.9325	155.6304	13.526262	2.3E-6 266
UNAMSAT	96 250.539527	82.9142	204.1792	0.0028395	277.6649	82.5506	13.730772	-1.0E-5 139
MIR	96 249.174262	51.6490	081.0640	0.0010891	132.1985	227.9935	15.619039	4.3E-5 60250

PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

Comienzo del ciclo 23. Disfrutemos de la onda media

FRANCISCO J. DÁVILA*, EA8EX

Probablemente, cuando esta revista esté en tus manos, el eclipse habrá pasado... y también otro eclipse: el de las condiciones de propagación producido durante el cambio de ciclo. De un mínimo de 6 de media suavizada, en los meses de mayo a junio, es casi seguro que ahora rondamos una media suavizada de 11, cuando podamos confirmar las mediciones. No es mucho; pero analizado fríamente, es casi el doble.

Después de algunos meses de incertidumbres NOAA, en el modelo de regresión hecho con las observaciones realizadas a julio pasado (donde gran parte del mes la cuenta estuvo a cero), sigue con sus previsiones y los valores que se barajan como probables para este año y el que viene, son los mostrados en la tabla.

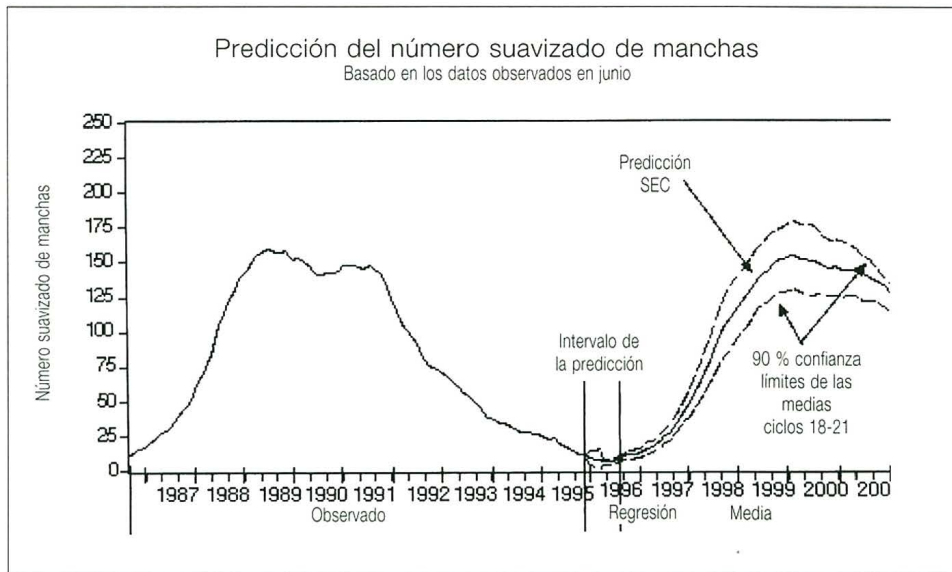
En enero de 1996 el valor 10 es correcto por cuanto ya se ha podido determinar matemáticamente la media suavizada. El resto de los valores son los previstos y debajo encontrarán un numerito entre paréntesis, que es el margen de tolerancia de error calculado, por ejemplo, para este mes de octubre el valor estimado será de 11 (± 3), lo que quiere decir que podría oscilar entre 14 ($11 + 3$) y 8 ($11 - 3$).

Digamos que el avión está en el aire pero aún vuela sobre el aeródromo y tiene el tren de aterrizaje fuera. La visión de las gráficas siempre es más ilustrativa. Por ejemplo, la elaborada por TRS Consultants disponible en Internet (figura 1) le saca una bella «foto» a la inflexión positiva de la curva de medias suavizadas, donde vemos como el cambio se produjo en los finales de mayo a primeros días de junio.

¿Qué efectos tiene esto en la propagación? Pues por ahora muy poco. Una mayor estabilidad en las ondas medias y largas, en horas nocturnas, y pequeñas aperturas en la banda de 15 metros cuando el famoso diente de sierra que forman las gráficas de manchas solares, está por encima de este valor medio de 11, lo que debe ocurrir con cierta frecuencia (una vez cada tres meses, más o menos).

Pero no debemos esperar mucho del espectro de las altas frecuencias y les reco-

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1996	10	8	7	6	6	6	9	10	11	11	12	13
	—	(6)	(8)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
1997	14	16	17	19	21	24	26	30	34	38	43	48
	(4)	(4)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)	(8)	(10)



mendamos, desde que atardece hasta la mañana siguiente, que hagan una exploración de la onda media. La onda media, cuando se escucha con un receptor bueno (especialmente a lámparas), con una antena exterior, suele ser increíblemente interesante.

Les recomiendo ese ejercicio: ¿tienen un viejo receptor musiquero o de comunicaciones a lámparas? ¡Desempólvenlo y pónganlo a trabajar! verán que cosa más interesante resulta para las horas nocturnas, ahora que los días son cortos y las noches

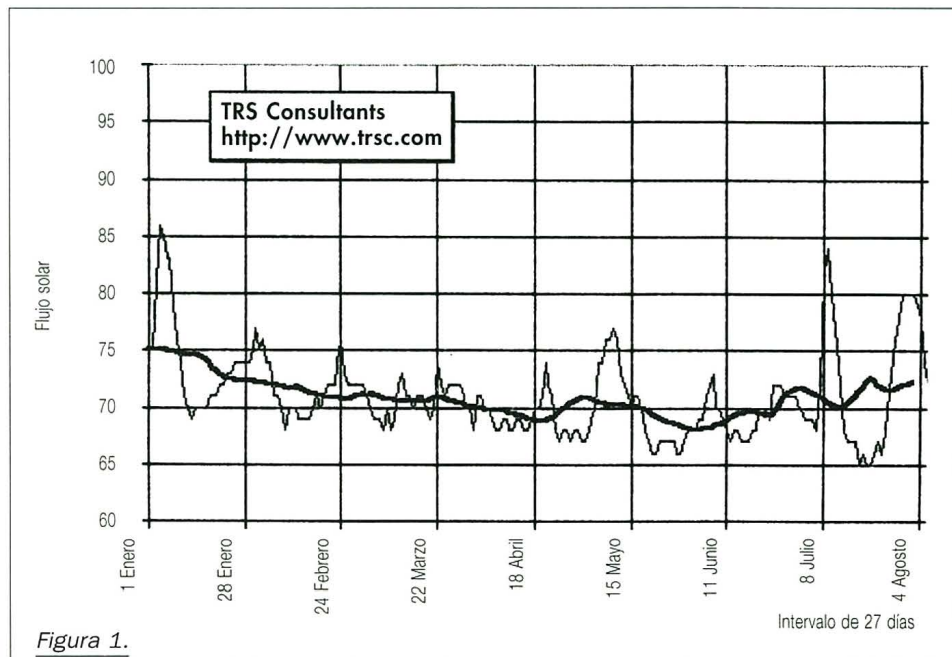


Figura 1.

*Apartado de correos 39.
38200 La Laguna (Tenerife).
Correo-E: fjdavila@arrakis.es

largas y frías, no hay nada como el tibio calor de unos filamentos actuando para regalo de nuestros oídos (sonidos). El calorcito que desprenden las lámparas de radio hacen que los receptores sean como objetos vivos, a los que les tomamos cariño. Los fríos transistores, son como los robots: parecen seres vivos pero no lo son. Además, al ver de noche esos filamentos encendidos, con su rojo amarillento y algunos tonos violáceos, sonando la música u oyendo a los locutores de emisoras lejanas, y pensar que todo eso se consigue con la regulación de un flujo de electrones que salen precisamente de los alrededores de ese filamento (cátodo) y saltando el vacío llegan a las placas de las lámparas, es ya casi un placer de dioses.

Disfrutemos de la onda media

La observación de los cambios de condiciones de recepción en onda media y primer segmento de onda corta (onda pesquera), fue lo que hizo a Heaviside anticipar teóricamente la existencia de una especie de capa reflectante que envolvía a la Tierra, compuesta por iones, que de día, bajo los efectos de la presión del viento solar, se acercaba a la Tierra y por eso los rebotes eran cortos y las emisoras se oían a poca distancia, mientras que al anochecer y en la noche, al no existir tal presión, la cúpula reflectante se alejaba de la Tierra con lo que las distancias de salto por rebote se alargaban considerablemente. Esas primeras observaciones, no exactas, nos dan pie para comenzar a sintonizar la onda media. De noche, en invierno y en un mínimo de manchas solares (lo que ahora ocurre), las condiciones de escucha de la onda media (OM) mejoran notablemente.

Receptor en ristre, y si es de tráfico o comunicaciones, pues, «miel sobre hojuelas», preparémonos para escuchar las miles de estaciones que pululan por esa banda... si las estaciones locales nos lo permiten.

Recordemos que en Europa (Región 1) los canales de AM van de 9 en 9 kHz... En otras regiones los canales van de 10 en 10 kHz, por lo que las sintonías no coinciden con los saltos que puede llevar programado nuestro receptor, si es muy sofisticado (por ejemplo, los Sony ICF-PRO80, ICF-7600D, DS y G, disponen de un conmutador para pasar de una a otra anchura de canal). Hay equivalencia entre canales y frecuencias de transmisión. Como los americanos van de 10 en 10, una estación que trabaje en 990 kHz (prácticamente en el centro de la banda de OM), estará en el canal 990/10 = 99 (canal 99). En Europa el canal, hasta 1610, es diferente, y por ejemplo esa misma estación estaría en el canal 100 (990/9). Como aquí lo normal es que sintonicemos por frecuencias, y no por canales, la cosa no tiene mayor importancia, salvo que escuchemos a una estación americana decir «Transmitimos en el canal 99 de la onda media». En

El Sol está cruzando ahora a unos 10° al Sur del ecuador. Climáticamente estamos en otoño; pero observen que realmente es verano en todos los países tropicales (entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, ± 24,5°). Es otoño para el hemisferio Norte, para los países comprendidos entre el trópico de Cáncer y el Círculo Polar Ártico, mientras que es primavera para los comprendidos entre el trópico de Capricornio y el Círculo Polar Antártico. Ya es de noche permanentemente en el Polo Norte, aún con cierta claridad porque el Sol apenas se ha escondido unos grados bajo el horizonte. Por otra parte el Sol apenas despegua un poco sobre el horizonte en el Polo Sur. Es un amanecer, todavía invernal, que dura 24 h.

Banda de 10 metros

En todo el mundo: De día, condiciones precarias. Noche. Cerrada. En todo caso experimentar en dirección Norte-Sur en horas de sol.

Banda de 15 metros

Centroamérica-Caribe, países tropicales: Algunas aperturas para DX, de regulares a buenas, en especial en dirección Norte-Sur. Puede abrirse el salto-corto para distancias entre 800 y 1.500 km.

Europa, Norteamérica y países del Cono Sur no tropicales: Condiciones de regulares a buenas especialmente de mediodía hasta la caída de la tarde. Aperturas de salto corto casi desde la salida de sol hasta el atardecer.

Banda de 20 metros

Centroamérica y países tropicales: Será todavía la mejor banda de DX en todas direcciones desde la salida a la puesta de sol. Las condiciones tendrán un máximo unas dos horas después de la salida de sol y a menudo llegarán hasta la medianoche. El reforzamiento de la capa Esparádica a mediodía podrá determinar aperturas por salto corto desde unos 600 hasta unos 3.000 km.

Europa, Norteamérica y países no tropicales: También tendrán aquí, en horas de luz la mejor banda para DX. La banda, para contactos norte-sur, suele estar abierta incluso pasada la puesta de sol. Alguna vez llegará abierta hasta la medianoche. Podrán haber aperturas por salto corto en horas de sol, desde unos 700 km y hasta más de 2.500 km.

Bandas de 30 y 40 metros

Centroamérica y países tropicales: Aumento en ruidos estáticos de día. Aperturas nocturnas –para compensar– que duran desde la puesta de sol hasta su siguiente salida y hacia todas partes del mundo. De día los alcances serán de unos 200 a 1.600 km. De noche podrán ser posibles de 800 a 3.000 km.

Europa, Norteamérica y países no tropi-

cales: La banda permanece abierta para DX desde poco antes de la puesta de sol, toda la noche y hasta poco después de la salida siguiente del sol. Las señales mejorarán en «dirección a lo oscuro» (hacia el Este entre la puesta de sol y el anochecer). Hacia el Sur al caer la noche (hacia el Norte desde el Cono Sur). Hacia el Oeste y Pacífico Sur entre la medianoche y salida siguiente de sol. De día los alcances normales entre 200 y 2.000 km. De noche entre 2.000 y 3.500 km.

Banda de 80 metros

Centroamérica y países tropicales: Condiciones regulares para todo el mundo durante las horas de oscuridad. De día buenas para distancias cortas (hasta unos 500 km). De noche hasta unos 4.000.

Europa, Norteamérica y países no tropicales: Será la mejor banda en horas de oscuridad. Los mejores momentos estarán desde la medianoche a la salida siguiente de sol. De día los alcances serán cortos, hasta unos 500 km. De noche típicamente llegará a unos 1.000 y 3.000 km.

Banda de 160 metros

Centroamérica y países tropicales: En horas de sol habrá altos niveles de estáticos y absorción que impedirán contactos a cortas distancias (salvo puramente locales). Durante la noche las condiciones se abrirán hasta unos 1.500 km.

Europa, Norteamérica y países no tropicales: Tampoco habrán condiciones durante el día, salvo para contacto puramente local. En horas de oscuridad pueden haber aperturas hasta unos 2.500-3.000 km. Se esperan aperturas hacia varias áreas del mundo especialmente alrededor de la medianoche.

Lluvias meteóricas

2-3 *Cuadrántidas* (A.R. 230°. Decl. +52°). Son lentas y de estelas cortas, propias para dispersión lateral y «hacia atrás» (sus trazas son como columnas verticales), los reflejos no suelen ir hacia adelante.

9-10 *Dracónidas* (A.R. 268°. Decl. +54°). Son parte de la estela de polvo cósmico y basura que va dejando atrás el cometa Giacobini-Zinner (1933-III). Caen a razón de 1 cada 3 minutos a una velocidad relativamente lenta (unos 40 km/s). Recuerden que para escapar de la atracción de la tierra se necesita 11,2 km/s. «Solamente» con casi cuatro veces más rápidas.

18-22 *Oriónidas* (A.R. 92°. Decl. +21°). Son las más interesantes de este mes. Muy rápidas y con estelas persistentes. Caen a razón de unas 20 por hora (1 cada 3 minutos de promedio) y la velocidad es de unos 70 km/s, por lo que la ionización es de las mejores para estos intentos.

tal caso multiplicamos por 10 sobre la marcha y tenemos 990, que es la frecuencia exacta donde debemos situar nuestro dial. Si lo dijese una estación europea: «Canal 99 de la onda media», tendríamos

que multiplicar por 9, y obtendríamos 891 kHz. Como ven la diferencia, en kilohercios, es importante.

Es curioso saber que la banda de AM no acaba, como todo el mundo cree, en 1605

kHz, sino que poco a poco en Norteamérica las estaciones de AM ya llegan a un tope de banda fijado *legalmente* en 1705 kHz.

Un buen receptor de lámparas es lo mejor para la escucha en onda media. Da en alta voz una limpieza de audición muy difícil de conseguir por los de transistores, incluso utilizando filtros mecánicos a cristal, atenuador y control de ganancia en radiofrecuencia. Yo utilizaría, sin dudar, un receptor a lámparas, por ejemplo un R4 de Drake, como un Eddystone como el 750 o un Hammarlund de la serie HQ. Escribir sobre el tema de los receptores nos llevaría más de un artículo. Así no ampliaremos más la reseña.

Si no tenemos un receptor así, busquemos un buen «musiquero» de lámparas, por ejemplo Blaupunkt, PYE, Normende, Loewe, RCA, National, Iberia, Askar, Phillips (holandes), etc. Si no conseguimos un «lamparero» tenemos que emplear uno a transistores. Entonces las buenas opciones van por un Barlow Wadley, o el SW4 de Drake, o el FRG-7 de Yaesu o los Icom. Los Sony, series 7600, 7600A, D y G y son unas joyitas, tan sólo superados por sus últimos productos, como el ICF-2001 o el Sangean ATS-803A. Son de lo más completo en su género y verdaderos aparatos de comunicaciones. Por supuesto, si en vez de unos de estos «Ferraris para pobres» pueden utilizar un Collins R390A o el Racal RA17, eso ya es un sueño. (Los que tengan un R4 no están muy lejos de ese sueño). También la recepción general incorporada en los transeptores Kenwood, Icom, etc. no son malas opciones.

De las antenas de onda media, ¿qué? Una buena antena es un hilo largo, quizás en forma de «L» invertida o «T» pero con bajante monofilar (no coaxial). Una antena dipolo para onda media, tendría la friolera de 142 m de punta a punta. Tampoco es mucho para quien pueda vivir en el campo, lejos del mundanal ruido... pero supongo que no es lo que ocurre a la mayor parte de los lectores de CQ. Lo del hilo largo técnicamente tampoco es verdad, porque un hilo largo, para que dé ganancia, debe tener entre 1-10 longitudes de onda. Eso representa, en esta frecuencia, unos 300 m de longitud mínima, con una deseable tres o más kilómetros y de nuevo son pocos los que pueden tener unas condiciones como para montar una Beverage de esas características.

¿Hay alguna alternativa? En principio sí. Un cable de unos 30 m de longitud que salga a la calle desde la ventana más próxima al receptor, suele ser más que suficiente. ¿Viven en una comunidad con muchos vecinos y eso es difícil? No se apuren. También funcionan unos 10 o 15 m tirados por el suelo y si es posible, parte de ellos, exterior.

Otra alternativa es una antena de cuadro sintonizada. Es una antena que fue muy utilizada en los primeros tiempos de la radio. Un marco de madera como de 1 a 1,20 m de lado con un alambre bobinado en él, formando unas 8-10 espiras. Los extremos se conectan a un condensador variable de aire (de sintonía de receptores) de unos 450 pF. Se orienta de perfil a la dirección de la señal (no de plano: La onda no debe «ver» el hueco del marco, sino un flanco del mismo). Se ajusta el condensador a máxima recepción, y ya está. Esta antena tiene además la ventaja que elimina interferencias de otras emisoras que

no se encuentran en la misma dirección ni en la misma frecuencia. La antena es muy directiva y presenta un Q muy elevado.

¿Les parece difícil hacer una antena de cuadro para onda media? Les diré cómo hice la mía. En el marco de una puerta de madera clavé siete clavitos a una distancia de 0,5 cm entre ellos, siguiendo las diagonales de las cuatro esquinas o ángulos de la puerta, y alejado como unos 10 cm del borde, para estar lejos, en lo posible, de suelos y techo. Con unos 40 m del antiguo alambre de cobre de 0,2 mm de sección y forrado de algodón (sirve cualquier cable), formé un arrollamiento en espiral de siete espiras, dejando cerca del picaporte los dos extremos del cable. El condensador de sintonía lo sujeté a esa altura con tornillos y soldé a él los dos extremos del cable bobinado, y además llevé hasta allí un cable paralelo de luz, ordinario, de 2 x 2,5 mm (el coaxial era un artículo de lujo, de más lujo incluso que ahora). Los otros extremos del cable paralelo iban uno a la entrada de antena del receptor y el otro a la toma de tierra. Y eso fue todo.

El engendro funcionaba del «diez» y como al girar los casi 180° habituales de la puerta cubre todas las direcciones, pues pruebas y pruebas y más contento que un tonto con gorra de cuadros... hasta que mi familia me hizo desmontar el invento que tanto afeaba la habitación. En fin, ¡somos unos mártires! Pero aquello funcionaba que era un primor. Las emisiones desde radio *Hilversum* hasta la *Family Radio* en California entraban en mi receptor (que aún conservo, entre otros), con claridad meridiana. ¿Que había interferencias? Pues un pequeño giro a la puerta y retoque

de la sintonía, por si acaso, y «Ho... ve!» aquello iba de perlas.

Si optaron por la Beverage (alambre largo a 1,5 m del suelo, aproximadamente), es preciso recordar que es resonante a unas frecuencias concretas (de las cuales su longitud sea múltiplo entero de medias ondas) por ello es conveniente hacerla «aperiódica» colocando en el extremo alejado del receptor, una resistencia de 600 Ω de unos 2 W, conectada entre el extremo de la antena y tierra, que puede ser el último poste. (Los postes centrales serían aislantes, de madera, mientras el último, al ser metálico es tierra). El alambre se termina a unos 2-3 cm del poste y se une a éste mediante la citada resistencia. Por supuesto, el primer poste, más cercano al receptor, también podría ser metálico, pero que no tocara eléctricamente al alambre de la antena. En él se fijaría la «tierra» o «masa» de nuestro receptor.

En todo caso es bueno que nos familiaricemos con los...

Posibles problemas que se pueden dar en la escucha de la onda media. *El helicóptero.* También llamado la ametralladora rusa. Es una emisión que afortunadamente ya ha desaparecido en al Región 1 y 2, pero la Región 3, a la altura de Corea, hay estaciones «helicóptero» que transmiten exclusivamente para «jorobar» la recepción de emisoras extrañas en las propias zonas. No se trata de fenómenos atmosféricos, o ruidos

estáticos. Éstos son «cracs» instantáneos más frecuentes en los períodos en que el ciclo solar está en los valores más altos, en verano y de día. La atenta escucha del «helicóptero» nos da unas señales totalmente diferente de los ruidos estáticos. ¡Así se les fundan los plomos a

algunos chinos y coreanos!

Interferencias de aparatos eléctricos: Coches, motos, ascensores, televisores, maquinillas de afeitar eléctricas y otros chismes domésticos o domesticados. La verdad es que como son muy difíciles de eliminar, salvo acuerdo con el vecino (o vecina), simplemente compadecemos a quienes lo padecen. A pesar de lo que anuncian los receptores en sus limitadores y supresores de ruido, tan sólo hemos visto alguno que medio funcione como nos gusta (empieza por la letra K), el resto parece en vez de esos chismes lo que han puesto son unos adornos en un arbolito de Navidad lleno de luces y cosas brillantes pero que no tienen una efectividad real.

Estaciones superpuestas y heterodinas. Cuando en Europa,



FRG-7



ICF-SW1000T



ATS-800A

o América, dos estaciones transmiten en la misma frecuencia, dada la perfección alcanzada en los cristales de cuarzo realmente se oyen las modulaciones de ambas emisoras, con una vibración de fondo, como un temblor o palometeo rápido, de algunos ciclos por segundo. Se escucha mejor a la más potente y en ocasiones resulta un galimatías inteligible. Si una de las estaciones llega mucho más fuerte que la otra, simplemente «la plancha», la borra del mapa y ni nos enteramos de que tal otra existe.

Pero si hay dos estaciones, una europea y otra americana, la diferencia de frecuencias de los canales (por las anchuras a 9 y 10 kHz, respectivamente) hace que se produzcan heterodinos que varían de 1.000 Hz (1 kHz = 10-9 kHz) hasta unos 5 o 6 kHz (6000 Hz), límite de la anchura de banda o fidelidad normal de los musiqueros. Un heterodi-

no nos indica que una emisora está transmitiendo en una frecuencia muy próxima. Si dejamos allí la sintonía y tenemos la suerte de que la estación local se despida hasta mañana, podríamos oír a la estación lejana.

Un fenómeno distinto se produce cuando una emisora no cuida su porcentaje de modulación y para parecer «de oído» más potente y con mejor señal, deja sus controles de ganancia de audio «ligeramente» abiertos. Entonces, sobre todo cuando son locales, las «salpicaduras» estropean la recepción a muchos kilohercios fuera de su frecuencia, dificultando la escucha de otras estaciones que normalmente se recibirían si no fuese por esa barbaridad. ¿Que cómo es posible eso?, pues porque los técnicos son seres humanos y «quieren que su emisora llegue mejor». Los *Vu-metros* de medida tienen unas marcas rojas de advertencia de saturación.

Si visitan algunas estaciones verán como habitualmente las agujas hacen excursiones, a veces largas, dentro de las citadas marcas. Realmente no deberían llegar a ellas sino en algún contado caso. Mejor aún, en un solo caso en toda la vida de una estación. Cuando emita la intensidad más alta de toda su historia, y quiera hacerlo limpiamente. El resto serán intensidades menores y nunca deberían alcanzar la marca roja. El pasarlo es «recortar crestas» en las señales (lo que los americanos llaman *flat toping*), y conseguir distorsiones porque a más del 100 % de modulación se interrumpe la portadora y se forman las salpicaduras.

¿Cómo empezar? Recomendaría iniciar la escucha en un extremo de la banda. Teniendo en cuenta la diferencia horaria y que la mejor escucha es ya sobre la medianoche, cuando en América ya oscurece, o bien que

Asignación	Denom.	Banda	metros	Región 3	Región 2	Región 1	España	Diferencias	Comentarios
Frec. de Socorro y llamada Frec. de Socro y llamada	Onda Media Onda pesquera		600 137	500 2182	500 2182	500 2182	500 2182		Escucha estaciones costeras 2182 es la frecuencia central de escucha permanente
Frec. Patrón/Señales horarias Frec. Patrón/Señales horarias Frec. Patrón/Señales horarias Frec. Patrón/Señales horarias Frec. Patrón/Señales horarias Frec. Patrón/Señales horarias Frec. Patrón/Señales horarias	Onda muy larga Onda pesquera Tropical Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta		15000 120 60 30 20 15 12	20 2500 5000 10000 15000 20000 25000	20 2500 5000 10000 15000 20000 2500	20 2500 5000 10000 15000 20000 25000	20 2500 5000 10000 15000 20000 25000		
Radioaficionados	160	1,8	164	1800 2000	1800 2000	1810 1850	1830 1850	-20	Banda más restringida que en otras Regiones. Oír DX abajo y hacer split más arriba.
Radioaficionados	80	3,5	81	3500 3900	3500 4000	3500 3800	3500 3800		Europa puede oír 100 kHz arriba americanos y asiáticos y hasta 200 kHz los asiáticos.
Radioaficionados Radioaficionados	40 30	7 10	43 30	7000 7100 10100 10150	7000 7300 10100 10150	7000 7100 10100 10150	7000 7100 10100 10150		España nos amplía la asignación y ya somos europeos.
Radioaficionados Radioaficionados Radioaficionados Radioaficionados Radioaficionados Radioaficionados	20 17 15 12 10	14 18 21 24 28	21 17 14 12 10	14000 14350 18068 18168 21000 21450 24890 24990 28000 29700	14000 14350 18068 18168 21000 21450 24890 24990 28000 29700	14000 14350 18168 18068 21000 21450 24890 24990 28000 29700	14000 14350 18168 21000 21450 24890 24990 28000 29700		No hay nada para 27 (11 m)
Radiodifusión	Onda Larga	1200	1176	no no	no no	255 283,5	0 0	-28	Sólo Europa y África. No hay QRM americano. Interesante para oír Onda Larga.
Radiodifusión	Onda Media	300	570	526,5 1606,5	525 1705	526,5 1606,5	526,5 1605,5		En 531 (Canal 59 Europa) posible QRM del Canal 53 americano (530) Batido 1000 Hz.
Radiodifusión	Tropical	120	130	2300 2495	2300 2495	2300 2498	0 0	-198	En España podemos oír las estaciones tropicales.
Radiodifusión Radiodifusión	Tropical Trop. regional	90 75	89 77	3200 3230 3900 4000	3200 3230 no no	3200 3400 3950 4000	0 0 3950 4000	-200	Sólo BBC y alguna otra Europea. Oír Asia inviernos noche. Radio tropical banda baja. Algunas americanas y sudafricanas.
Radiodifusión Radiodifusión	Tropical Onda Corta	60 59	63 60	4750 4995 5005 5060	4750 4995 5005 5060	4750 4995 5005 5060	4750 4995 5005 5060		Split para operar.
Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión Radiodifusión	Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta Onda Corta	49 41 31 25 22 19 16 15 14	51 42 32 26 22 20 17 16 14	5900 6200 7100 7350 9400 9900 11600 12100 13570 13870 15100 15800 17480 17900 18900 19020 21450 21859	5900 6200 7300 7350 9400 9900 11600 12100 13570 13870 15100 15800 17480 17900 18900 19020 21450 21859	5900 6200 7100 7350 9400 9900 11600 12100 13570 13870 15100 15800 17480 17900 18900 19020 21450 21859	5900 6200 7100 7350 9400 9900 11600 12100 13600 13870 15100 15800 17480 17900 18900 19020 21450 21859		De nuevo España mete restricción porque puede.



en Asia es el amanecer. Iniciaría la escucha por la parte alta de la banda, desde las 11 de la noche en adelante, tratando de sintonizar, especialmente entre 1610-1705 kHz*. En estos 90 kHz caben unas 10 estaciones europeas (no debéis encontrar ninguna), y nueve americanas. El resto hacia abajo es cuestión de «dedos, orejas y paciencia». Nuestro problema son las QRO locales, que son muchas y algunas sobremoduladas, que forman una barrera casi insalvable, especialmente cuando transmiten en jornada continua de 24 horas (y ya hay muchas apuntadas a esta guerra comercial).



MONITORING



Entre las emisoras que de madrugada suelen «perforar» el QRM de las locales, están la VOA (*Voice of America*), BBC y Moscú (ésta última parece que está en todos lados). También hemos oído a *Radio Vaticano* y la TWR de Mónaco, pero hay más.

Si nuestra radio comienza algo por debajo de 500 kHz, podremos escuchar los mensajes telegráficos en frecuencia internacional de socorro de alguna estación costera local. Incluso, cuando es local, no es necesario sintonizar más abajo. La emisión se «cuela» por las propias frecuencias intermedias de nuestros aparatos superheterodinos (455 kHz) y se oyen en toda la banda sin que el movimiento de la aguja del dial le afecte en absoluto.

Finalmente, próximo a la onda media, y con características similares está la onda

larga. Cubre de unos 148,5 a 283,5 kHz, pero los requisitos de recepción son muy similares a los de la onda media. Lo que ocurre es que la onda larga es muy ruidosa y junto con emisoras de radiodifusión encontramos balizas de aviación y otras señales raras. En África hay varias estaciones de onda larga, al igual que en Rusia. Los idiomas se reconocen inmediatamente. Las estaciones de onda larga se suelen utilizar en naciones que quieren cubrir una zona extensísima con una sola emisión de radio, y la onda media presenta zonas de silencio que no existen en onda larga, donde hay rebote ionosférico incluso cuando la transmisión es totalmente vertical, hacia el zenit. Otras ondas son absorbidas y no devueltas y las más cortas atraviesan las capas ionizadas y se pierden en el espacio.

Por hoy nada más. ¡Buena escucha!, ya nos dirán que tal les fue con la nueva actividad, un poco alejada de la típica de los radioaficionados.

Situación actual

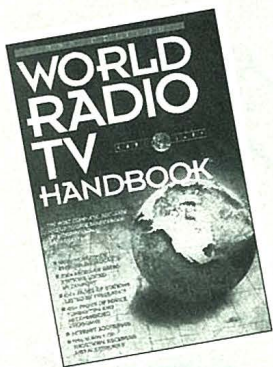
Los últimos datos recibidos acusan un pequeño incremento en la actividad solar, que ha pasado de 6 de Wolf medios a valores rondando 11 de media (sigue siendo muy bajo, pero es alentador). El flujo solar ha pasado a valores de 70 a 75, lo que indica que los efectos de las manchas solares (aumento de temperatura en «las calderas», o humo en la chimenea), aún no tiene un aumento equivalente en el flujo solar (la velocidad del tren...) pero parece que algo comienza a notarse. Es cuestión de esperar.

En todo caso, les adjuntamos (pág. 45) la gráfica de la última predicción para el ciclo 23 hecha por la NOAA. Está elaborada en base a los ciclos 18 al 22 y utiliza el pasado mes de julio (¡ya lo han reconocido!) como mes del arranque del nuevo ciclo. Lo que habíamos comentado desde hace muchos años. Un año 2000 «por todo lo

alto» ¿recuerdan la frase? La predicción del SEC de la NOAA se mueve en un intervalo del 90 % de margen de confianza. Repetimos entonces que, si ello es así, tendremos un ciclo 23 que casi es un calco del 22. Lo que no está del todo mal porque en su máximo, que ocurriría entre diciembre de 1999 y enero del año 2000, tendríamos motivos sobrados para disfrutar de una gran alegría en todas las bandas. Cambio de día, de semana, de mes, de año, de siglo, de milenio y todo ello con una radio a tope. ¡Valió la pena esperar! Y nuestro homenaje sincero a los pioneros que ya no están pero nos facilitaron el camino. No podrán tener una festividad igual, pero los radioaficionados de corazón tendremos en esos momentos un recuerdo de simpatía y agradecimiento hacia Maxwell, Hertz, F.B. Morse, G. Marconi, O. Heaviside, Appleton, Fleming, De Forest, y tantos, tantos otros, más modestos pero no menos aficionados y para nosotros importantes (cada cual que recuerde a los que se han ido yendo, de sus naciones y distritos). En el nuestro EA8AE (don Agustín Barbuzaño), EA8AH (don Jacinto Casariego), EA8AI (Paco Cedrés), EA8AX (Tomás Morales), etc. y otros que han dado y aún dan solera y categoría a la radio, como EA0JC (S.M. el Rey, Don Juan Carlos de Borbón), EA8AK (Fernando Fernández), EA4DY (Luis María de Palacio), EA4DO (Isidoro), EA2EB (Ángel), EA8ET (Manolo Dávila), etc. Es probable que en radio encuentren hoy otras estaciones con indicativos de los primeramente citados; pero con nombres de operador diferentes. Son las cosas de la Administración. Para un viejo radiopita, EA8AE y EA3AX, por ejemplo, siempre seguirán siendo D. Agustín y Tomás Morales. Aun cuando hablemos y de corazón admitamos a los nuevos usuarios, cuando hablamos con ellos, en el mismo medio de nuestro cerebro se reproduce las imágenes y voces inconfundibles de aquellos pioneros inolvidables.

73, Francisco José, EA8EX

*Ver Legislación suplemento del número 192 del BOE del viernes 9/8/96 publicando la Orden 29/7/96 del Ministerio de Fomento sobre Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.



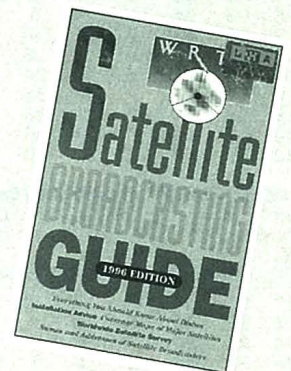
4.200 ptas.

WORLD RADIO TV HANDBOOK

608 páginas, 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.
Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo.



Disponibles en
Librería Hispano
Americana



4.500 ptas.

SATELLITE BROADCASTING GUIDE (en inglés)

352 páginas, 14,5 x 22,5 cm. Billboard Books.

Este volumen recoge una amplia información acerca del mundo de la transmisión y recepción de señales vía satélite, tanto de radio como de TV.

Tablas de propagación

Zona de aplicación: SUDAMÉRICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)
Dif.: UTC-UTZ: -4 horas

Período de validez: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE
Wolf previsto: 11 (serie estadística)
Flujo Solar equivalente: 72 (según Stewart y Lettin)
Índice A medio esperado: 13 (según SESC-NOAA)

Estado general propagación	160	80	40	20	15	10
Día	MALA	MALA	MALA	BUENA	REGULAR	POBRE
Noche	REGULAR	BUENA	BUENA	REGULAR	CERRADA	CERRADA

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Útil
FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo
MFU = Máxima Frecuencia Útil

(R) = Banda Recomendada para DX
(A) = Banda Alternativa a probar
(L) = Banda para QSO domésticos, salto corto, de 2-2.000 km.

PENINSULA IBÉRICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NO África, SO de Europa)

Rumbo med. 55° (EN 1/4 N). Distancia: 7.400 km.
Pos Geo N/E: 40/-4. Rumbo inv. 275° (O).
Dif. UTC-UTZ: 0

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	24	20	4	5	8	3,5	7	1,8
02	02	22	3	3	5	3,5	7	1,8
04	04	24	1	4	7	3,5	7	1,8
06	06	02	2	3	5	3,5	7	1,8
08	08	04	4	4	7	3,5	7	1,8
10	10	06	5	8	12	7	14	3,5
12	12	08	7	15	19	14	21	7
14	14	10	7	21	27	21	28	14
16	16	12	7	26	34	28	28	21
18	18	14	7	23	30	21	28	14
20	20	16	7	17	22	14	21	7
22	22	18	6	10	14	7	14	3,5

A SUDESTE DE ÁFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo med. 85° (E). Distancia: 12.500 km.
Pos Geo N/E: -10/-35. R. inv. 280° (O 1/4 N).
Dif. UTC-UTZ: -2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	22	20	4	10	14	7	14	3,5
02	24	22	3	5	8	7	14	3,5
04	02	24	1	3	5	3,5	7	1,8
06	04	02	1	3	5	3,5	7	1,8
08	06	04	2	4	7	3,5	7	1,8
10	08	06	4	8	12	7	14	3,5
12	10	08	5	15	19	14	21	7
14	12	10	7	21	27	21	28	14
16	14	12	7	26	34	28	28	21
18	16	14	7	27	35	28	28	21
20	18	16	7	23	30	21	28	14
22	20	18	6	17	22	14	21	7

A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)

Rumbo med. 350° (N 1/4 NO). Dist.: 3.000 km.
Pos Geo N/E: 45/-80. R. inv. 170° (S 1/4 E).
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	17	22	14	21	7
02	21	22	3	10	14	7	14	3,5
04	23	24	2	5	8	7	14	3,5
06	01	02	1	3	5	3,5	7	1,8
08	03	04	1	3	5	3,5	7	1,8
10	05	06	2	6	9	7	14	3,5
12	07	08	4	11	16	7	14	3,5
14	09	10	5	18	24	14	21	7
16	11	12	7	24	31	28	28	21
18	13	14	7	28	36	28	28	21
20	15	16	7	27	35	28	28	21
22	17	18	6	23	30	21	28	14

A EEUU, ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)

Rumbo med. 325° (NO 1/4 N). Dist.: 5.500 km.
Pos Geo N/E: 60/-120. R. inv. 170° (S 1/4 E).
Dif. UTC-UTZ: -8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16	20	6	17	22	14	21	7
02	18	22	5	10	14	7	14	3,5
04	20	24	3	5	8	7	14	3,5
06	22	02	2	3	5	3,5	7	1,8
08	00	04	1	2	5	3,5	7	1,8
10	02	06	2	1	3	3,5	3,5	1,8
12	04	08	4	2	5	3,5	7	1,8
14	06	10	5	7	11	7	14	3,5
16	08	12	7	14	18	14	21	7
18	10	14	7	20	26	21	28	14
20	12	16	7	25	32	28	28	21
22	14	18	7	23	30	21	28	14

A CENTROAMÉRICA (países caribeños, Antillas, Colombia, Cuba, Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela)

Rumbo med. 235° (SO 1/4 O). Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: 20/-80. Rumbo inv. 135° (SE).
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	17	22	14	21	7
02	21	22	3	10	14	7	14	3,5
04	23	24	2	5	8	7	14	3,5
06	01	02	1	3	5	3,5	7	1,8
08	03	04	1	3	5	3,5	7	1,8
10	05	06	2	6	9	7	14	3,5
12	07	08	4	11	16	7	14	3,5
14	09	10	5	18	24	14	21	7
16	11	12	7	24	31	28	28	21
18	13	14	7	28	36	28	28	21
20	15	16	7	27	35	28	28	21
22	17	18	6	23	30	21	28	14

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo med. 165° (SSE). Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: -35/-65. Rumbo inv. 340° (NNO).
Dif. UTC-UTZ: -4

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20	20	4	17	22	14	21	7
02	22	22	3	10	14	7	14	3,5
04	24	24	1	5	8	7	14	3,5
06	02	02	1	3	5	3,5	7	1,8
08	04	04	1	4	7	3,5	7	1,8
10	06	06	2	8	12	7	14	3,5
12	08	08	4	15	19	14	21	7
14	10	10	5	21	27	21	28	14
16	12	12	7	26	34	28	28	21
18	14	14	7	29	36	28	28	21
20	16	16	7	27	35	28	28	21
22	18	18	6	23	30	21	28	14

En negritas: horas de salida y puesta de sol (hora Z local)

NOTAS:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito y hora deseado.

La frecuencia alternativa (A) puede utilizarse para intento de DX pero estará más supeditada a los cambios de la MFU en base a los datos que aparecen en el apartado «Últimos detalles».

La frecuencia local es la óptima para distancias cortas, hasta unos 1.500-2.000 km (alcances «domésticos»).

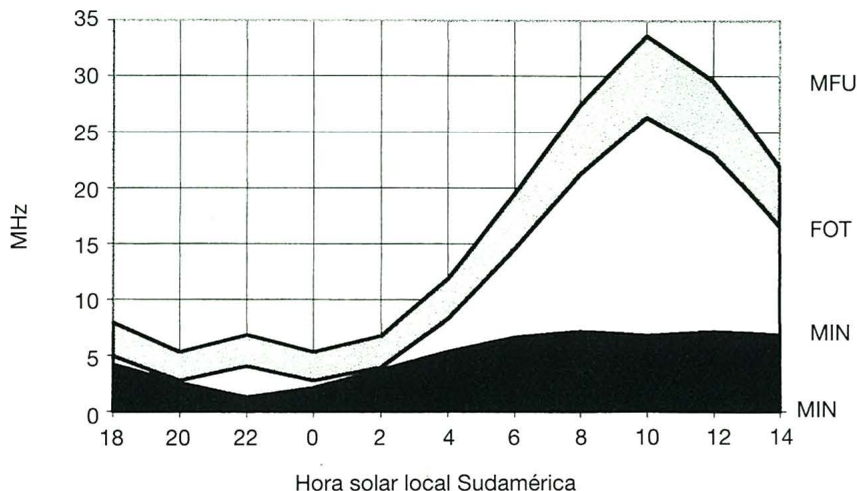
ÚLTIMOS DETALLES (mes de Octubre)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 20-22.

Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 1-14 y 28-31.

No se esperan disturbios.

Gráfica de Propagación Sudamérica - Península Ibérica



El 13 de marzo de 1926, hace setenta años, se constituyó la

Asociación EAR

(Españoles Aficionados a la Radiotécnica)

Parte V: Un comienzo ejemplar (1926)

ISIDORO RUIZ-RAMOS*, EA4DO

Finalizamos en la revista del mes de agosto (núm. 152) la crónica sobre la evolución de nuestra afición, exponiendo la constitución definitiva de la primera Junta directiva de EAR que fue presidida por don Miguel Moya, EAR-1, a partir del 13 de marzo de 1926.^[1]

Moya, que entonces era miembro de la Junta Técnica e Inspector de Radiocomunicación^[2] presidía también el Radio Club de España (RCE)^[1] en una directiva en la que nos resulta obligado destacar como vocales^[3] la presencia de Francisco Roldán,^[1] EAR-10 y José María Illera,^[1] EAR-15. Junto a don Miguel, estos dos directivos del RCE formaron la primera Junta directiva de la Asociación de Españoles Aficionados a la Radiotécnica, asumiendo en ella los únicos cargos de vicepresidente y secretario-tesorero, respectivamente.

Si para nosotros en marzo de 1926 iniciaba su andadura la más importante asociación de amateurs interesados en la radiocomunicación, en aquel mismo mes la revista barcelonesa *Radio Técnica*^[1] cumplió su primer aniversario y éste fue el balance que ofreció su editor Agustín Riu:^[4]

[...] no ha merecido la recompensa del sacrificio que representa el editar una revista técnica profusamente ilustrada y hecha con papel de lujo por el modesto precio de 40 céntimos. A la mayoría del público no le interesa absolutamente nada [...] En *Radio Técnica* he publicado los más modernos asuntos relacionados con la radio (*Radio Visión, Radio Fotografía, etc.*) siendo estos precisamente los números que menos se vendieron [...] Mi opinión sincera acerca de las revistas de radio en España es que sólo pueden editarse por ahora los programas en forma de revista tal como lo hacen todas las

emisoras, pero con ello sólo se hace una revista regional pero no una revista en toda forma.^[4]

A pesar del poco interés que al parecer ofrecían entonces las revistas técnicas, Agustín Riu, viendo acercarse más cada día la época en la que los aficionados españoles iban a dedicarse a emitir, dedicó una serie de páginas en aquel número del aniversario a publicar los esquemas de catorce emisores pues consideraba que, aún siendo muy pesimista, el 10 % de los radioescuchas terminarían emitiendo. Por consiguiente, habría que contarlos por millares y sería preciso facilitarles, no sólo los esquemas, sino también la construcción del equipo que podía ser llevado a cabo en el Taller de emisión de *La Casa del Aficionado*,^[5] bajo la dirección del propio Agustín Riu.^[6]

Mientras, en Madrid, la vieja revista *Radio Ciencia Popular*^[1] tratando también de formar a la previsible oleada de nuevos aficionados españoles que harían su presencia en la extracorta, buscó la colaboración de un prestigioso *radiopita* al que en el mismo número le dedicaba monográficamente algunas de sus páginas: Carlos Sánchez Peguero.^[1] A través de ellas y en dos partes,^[7] EAR-9 dio a conocer en su artículo la composición de los distintivos de los diferentes países siguiendo la estructura aprobada en el Congreso de París,^[8] y también la forma práctica en la que se debería efectuar un comunicado. Ahora, cuando nuestra radio dista mucho de ser aquella de hace 70 años, nos resulta curiosa la siguiente recomendación del aficionado zaragozano: *Si nuestra estación emite en la gama de los 40 metros, tendremos que observar ante el receptor entre ondas comprendidas de los 30 a los 60 metros; si la emisión es de 90, escucharemos la serie incluida entre 70 y 120.* Otra sugerencia que actualmente y siempre seguirá siendo vigente, es la de... *Lo que no debe hacerse nunca es repetir el*



Foto: EA4DO

Primera revista y título de la Asociación EAR perteneciente a Javier de la Fuente.

CQ quince o veinte veces, pues el aficionado que oye quiere saber pronto quién llama para contestar si le gusta el DX que sea o buscar por otro lado sin perder tiempo.

Y cuando numerosos emisores, especialmente norteamericanos, transmitían con el *Vibroplex* «a todo gas», como decía Martín de Córdoba,^[9] EA4AO, otros muchos *amateurs* del mundo entero tuvieron conocimiento de la estructura del manipulador vertical semiautomático, inventado 22 años antes por Horace F. Martin^[10] en uno de los números del *Journal des 8* en el que continuaba reportando la actividad de las diferentes estaciones que emitían desde España. En aquel ejemplar, Miguel Moya también dio a conocer la constitución de la Asociación EAR y, tras la reseña que insertó el órgano oficial del *Réseau des Emetteurs Français (REF)*, éste incluyó el siguiente comentario: *Enviamos nuestras vivas felicitaciones al Sr. Miguel Moya por su dedicación incansable a la causa de los aficionados emisores.*^[11]

Por entonces, muchos europeos consideraron que en los 33 metros, Nueva Zelanda^[5] era el DX más fácil a realizar para un *amateur* principiante, y por ello los interesados en conocer el comportamiento de las gamas de frecuencias próximas y cada vez más elevadas, continuaron su incansable estudio comenzando a preparar citas para ver qué ocurría en los 22 metros.^[12]

El gran esfuerzo y dedicación que supuso desde aquel año el llegar a contactar con todas las partes del mundo, fue reconocido

Nota de la Redacción. Por imperativos de espacio nos hemos visto obligados a demorar la publicación de la Parte V hasta este mes. Rogamos a los lectores seguidores de estos artículos disculpen el retraso.

*Avda. Mare Nostrum, 11.
28220 Majadahonda (Madrid).



El paso de los años ha envejecido el título de «Socio Fundador» de Javier de la Fuente, EAR-18, y ha eliminado casi en su totalidad las firmas de El Presidente y El Secretario.

por la IARU,^[1] a partir del 1º de abril de 1926, otorgando a los aficionados el prestigioso certificado *Worked-All-Continents (WAC)*,^[13] cuyo diseño ha vuelto a cambiar muy recientemente.^[14]

Mientras que éstas que terminamos de comentar eran algunas de las actividades de los radioexperimentadores, el público madrileño en general, aficionado al *broadcasting*, se dirigió a la avenida de Pi y Margall (hoy Gran Vía) para ver los grandes altavoces *Marconi Gigantophone* que se habían instalado en las dependencias de *Unión Radio*.^[1] Como anécdota del hecho, resaltaremos que Miguel Fleta actuó ante los micrófonos de EAJ-7 y, al ser audible la emisión en toda la avenida, el gentío que se acumuló a lo largo de ella fue enorme llegando incluso a detenerse el tráfico rodado para escuchar la voz del admirado y querido cantante.^[15]

Si la mayoría de la población española estaba grandemente interesada en la radio-difusión, muy pocos eran los que verdaderamente mostraron tendencia a la emisión y recepción radioeléctrica de las ondas cortas. De aquel pequeño grupo nació EAR con la finalidad de crear en España un importante núcleo de aficionados, y trató de conseguirlo mediante la propaganda entusiasta y tenaz de todos los aspectos sugestivos del radioamateurismo, su importancia científica, sus posibilidades sociales, la solidaridad internacional, etc.^[16,17]

Realmente la propaganda entusiasta comenzó a difundirse quincenalmente a partir del 15 de abril de 1926, cuando vio la luz el primer número del boletín EAR que nació como órgano de la Asociación «EAR». Una de las consecuencias de editarse aquel boletín nos la narra el propio Juan de Arrillaga,^[18,19,20,21] conocido cariñosamente como «Txomin»: *Suscrito al mismo, pude enterarme más a fondo de la magnífica labor que se desarrollaba entre los EARs, de cuya actuación no tenía yo más que una ligera referencia. Fue pues todo un estímulo fulminante para ingresar en la Asociación*

EAR y solicitar un indicativo oficial de emisión...

Según el *Recuerdo* que nueve años después le dedicó Moya en la nueva revista FAR^[17] al ya desaparecido Boletín... *Todo cuanto se ha escrito en «EAR» ha sido exclusivamente por los amateurs y para los amateurs. En él han colaborado no solamente las primeras figuras del radioamateurismo internacional, sino las primeras personalidades de la ciencia radioeléctrica.*

El curioso lector podrá, hojeando los números de «EAR», seguir paso a paso todas las fases del radioamateurismo español, su iniciación y su desarrollo y verá en sus páginas las demostraciones de afecto, los plácemes que han tributado al Boletín «EAR» y por mediación suya a la radioafición española, los amateurs y organizaciones radioamateurísticas de todos los países del mundo...

Hoy día, en la era de las comunicaciones digitales y en las puertas del siglo XXI, el «curioso lector» también podrá continuar encontrando todo esto en cada microfilm que reproduce las hojas de los 85 números de «EAR», que Miguel Moya donó a la *Hemeroteca Municipal de Madrid*.^[22] Muchos de aquellos boletines, tras destruirse en gran parte por la humedad del antiguo emplazamiento en que fueron almacenados anteriormente, han podido ser recuperados de los números de Javier de la Fuente,^[1] EAR-18, dispuso para tal fin y que actualmente pueden ser consultados en su totalidad en las salas de lectura de la calle Conde Duque, 9 y 11. Por este motivo, a los aficionados de hoy, que verdaderamente logren interesarse por esta faceta de la radio, les resultará cómodo poder conocer detalladamente toda la evolución de los primeros años de nuestra actividad a partir del 15 de abril de 1926, y nosotros, en nuestra crónica, vamos a tratar de recoger solamente los hechos más significativos y curiosos, así como aquellos otros de especial interés que no fueron contemplados en «EAR».

Pero, ¿cómo quisieron los directivos de EAR que fuese su boletín? Desde el comienzo, todos los ejemplares editados hasta diciembre de 1928 son de un tamaño aproximado de 33,5 x 23 cm, con idéntica cabecera en la que cambia el color de las letras EAR. El número 1, agotado rápidamente,



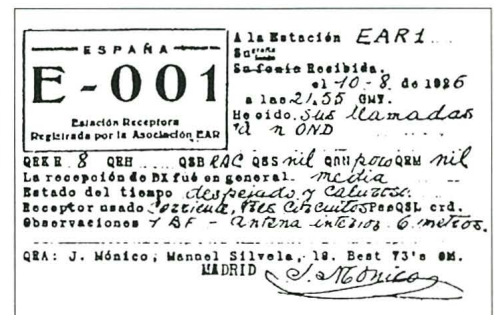
A Juan de Arrillaga, la lectura del «Boletín EAR» fue el gran estímulo para entrar en la Asociación y solicitar el indicativo de estación receptora E-003, y posteriormente de emisión EAR-42.

constaba sólo de cuatro páginas y en el centro de la primera, Moya insertó la fotografía que el presidente de la IARU envió al presidente de la Sección Española con la siguiente dedicatoria: *To my Radio brothers in Spain, with best 73's. Hiram Percy Maxim,^[23] U1AW. Hartford, March 19, 1926.* Bajo la foto, don Miguel publicó el texto íntegro de la carta que la acompañaba y, desde otra columna, EAR-1 envió los saludos a sus nuevos lectores haciéndoles, entre otros, el siguiente comentario: *Cada día es mayor el número de los que se interesan por cuanto se relaciona con el amateurismo. De toda España llegan a nosotros cartas solicitando datos, e informes relativos al significado de abreviaturas, notas de escucha, comunicaciones bilaterales, etc. EAR será la expresión más exacta y completa de cuanto afecta a las distintas actividades del radioamaterismo español...*

Desde el primer número, «EAR» incorporó en sus columnas la sección *QRK-QSL-QSO* para informar sobre las estaciones que habían escuchado, trabajado y confirmado los aficionados a la extracorta. También, buscando el fomentar las comunicaciones entre los EAR, se indicaron en aquel boletín los días de la semana, gamas de onda y horas, en las que los emisoristas podrían tratar de encontrarse.^[13]

Por la amplia difusión que hizo el presidente de EAR del nuevo boletín español, enviándolo a las asociaciones internacionales, destacados aficionados extranjeros y también a diversas publicaciones especializadas de dentro y fuera de nuestras fronteras, pronto la noticia de su aparición se difundió por todo el mundo, reseñándose esta en numerosas revistas al mismo tiempo que comenzaron a llegar cuantiosas felicitaciones^[13,24] al número 4 de la calle Mejía Lequerica.^[1]

A partir del segundo boletín la primera página siempre estuvo reservada a que cada uno de *Los «Amateurs» Españoles* narrasen personalmente sus comienzos y experiencias, y para que diesen a conocer al resto de los aficionados el esquema de su estación. Hoy día los testimonios que todos ellos nos dejaron en «EAR» suponen una importante fuente de conocimientos técnicos y



El primer distintivo que concedió la Asociación EAR a una «estación receptora» fue el E-001 que le correspondió a Juan Monico, y ésta era su tarjeta QSL.

humanos para reconstruir ciertas actividades que se llevaron a cabo durante nuestros primeros años.

Haciendo un comentario sobre la que había sido otra importante revista hasta entonces, hemos de decir que tras la publicación del primer número del *órgano de la Asociación «EAR»*, la Junta directiva del *Radio Club Español*, también presidida por Miguel Moya, decidió no volver a editar de forma independiente su órgano oficial, la revista *Tele-Radio*,^[13,23] integrándose ésta definitivamente desde el sábado 24 de abril en la publicación *Radio Ciencia Popular* y pasando a tomar el nuevo nombre de *Radio Ciencia Popular y Tele-Radio*.^[3]

Al siguiente día de aparecer el número 1 de «EAR», la *Gaceta* de 16 de abril de 1926, y posteriormente el *Diario Oficial* 407 de 20 de abril, insertaron una Real Orden asignando las longitudes de onda a los diferentes servicios radioeléctricos en España, y en ella fue destinada la gama comprendida entre los 20 y 120 metros a las estaciones de aficionados, reservándose la de 0 a 20 para los radiofaros.

Cuando en los 20 metros, nuestro límite inferior de banda autorizada, los *DXistas* de entonces consiguieron por vez primera cruzar el Atlántico de norte a sur entre la estación francesa 8GI y la brasileña bz1AF,^[25] los cazadores galos de DX afirmaron que la costa del Pacífico, comprendida entre Alaska y la frontera de México, era la zona más difícil de la tierra para contactar^[26] y que, en consecuencia, 8JN^[1] se dedicaría a hacer pruebas con la Costa Oeste y las islas Hawai.^[12]

Al mismo tiempo que nuestros predecesores españoles fueron conociendo por el *Journal des 8* los nuevos récords en las comunicaciones, la *Agrupación de Radioaficionados*^[1] anunció un curso de enseñanza práctica para el montaje de aparatos, cuya demanda fue tal que hizo necesario que la Directiva redactase un reglamento para el buen cumplimiento de todos los requisitos.^[27] Ante el interés por el tema despertado por la construcción, *Radio Ciencia Popular y Tele-Radio* organizó un concurso para premiar los aparatos receptores portátiles más eficientes montados por aficionados^[28] y la empresa de *Acumuladores Nife S.A.*, comenzó a importar para los numerosos interesados que se esperaban en la emisión, un transmisor *Baltic KS-9*, en kit, adquirible en Madrid, Barcelona y Zaragoza, cuyo precio sin accesorios fue de 500 ptas.^[29]

Y si *Radio Ciencia Popular y Tele-Radio* organizó la competición para premiar los mejores aparatos portátiles, también la revista *Radio Sport* celebró durante los días 24 al 26 de junio el anunciado *Campeona-*

to de Morse,^[13,30,31] ganado por Saturnino Moreno, y en el que se clasificaron José García Aybar, más tarde EAR-45,^[1] y Francisco Roldán, EAR-10, en quinta y décima posición respectivamente.

A todo esto, las señales de las estaciones españolas continuaron cruzando océanos y continentes, y precisamente las de EAR-1 y las de EAR-23, Juan Portela,^[1] fueron recibidas por PI1AU desde un lejano país de oriente con gran ascendencia hispánica: Filipinas. Desde allí, Manuel I. Felizardo remitió una carta a Moya junto a su QSL, en le que le informaba que le habían escuchado en 40 metros él y otros amigos de Manila, y que tenía grandes deseos de establecer la comunicación bilateral con la que hace unos años aún era la Madre Patria. Por otra parte, José E. Jiménez, PI1AT, también

aficionado que debía estar al frente de ella. Tras la proposición correspondiente, las cuatro provincias gallegas, Asturias, León, Zamora y Salamanca tuvieron como primer delegado regional a José Blanco Novo,^[31,33,34,35] EAR-28, de Santiago de Compostela.^[36]

En aquellas fechas, a pesar de que en ciertos países, como en EEUU, el radioamateurismo era atendido oficialmente incorporando a los aficionados al ejército, los servicios públicos, etc., en otros, como Holanda, el amateurismo era perseguido implacablemente con registros policiales e incautaciones de sus aparatos. En el caso de España, uno de los fines sociales que señalaba el *Reglamento de EAR*,^[1] fue el de crear un órgano de enlace entre la Administración Pública y los *amateurs*. En base a esto, Miguel Moya elevó una instancia al director general de Comunicaciones y con fecha 21 de junio le fue escrita la siguiente concesión: *Queda autorizado el presidente de la Asociación EAR para gestionar directamente en esta Dirección general la tramitación de estaciones radioemisoras de quinta categoría (aficionado) facilitando el cumplimiento de las disposiciones vigentes*.^[37]

Otro de los fines establecidos en el Reglamento de EAR fue el de *fomentar las radiocomunicaciones bilaterales entre los amateurs españoles y los extranjeros* y, en base a esta finalidad, se anunció de forma inespecífica el *Concurso de Transmisión 1926-1927*.^[38]

Ante el interés que habían despertado las comunicaciones en los 37 EAR autorizados y como consecuencia de la entrada en España de numerosas publicaciones técnicas en diferentes lenguas, la revista *Radio Ciencia Popular y Tele-Radio* comenzó a incorporar en sus páginas, en forma de suplemento, un interesante *Diccionario de Términos de la TSH* en seis idiomas, redactado por el secretario del *Radio Club de España*, Mr. J.D. Steell.^[39]

Algunos de los lectores de esta y otras revistas especializadas, al tener conocimiento de los éxitos alcanzados por las estaciones EAR, declinaron finalmente su interés hacia la recepción de las emisiones amateurísticas. Debido a esto, la Asociación EAR, y a similitud de lo que venía ocurriendo en otros países, decidió otorgar unos indicativos formados por la letra «E» seguida de un número. Los concedería ordinalmente a cada solicitante y estos podrían ponerlo de forma destacada en los controles que enviasen de recepción.^[40,41] El E-001 le correspondió a Juan Monico,^[42] de Madrid, y hasta finales de julio fueron adjudicados once indicativos, siendo el titular del E-003 Juan de



El «Boletín EAR» se comenzó a editar el 15 de abril de 1926, y la colección completa fue donada por Miguel Moya, EAR-1 a la Hemeroteca Municipal de Madrid.

escribió a EAR-1 comentándole que el *Philippine Radio Club* era la asociación de aficionados más progresista de Filipinas y que contaba... *entre sus miembros a los mejores amateurs que se habían hecho mundo en el extranjero por dx*. Igualmente le informó que casi todos operaban entre los 36 y 42 metros con potencias que oscilaban de los 5 y 400 W, y que... *estamos más que ansiosos para poder QSO con España [...]* *También hacemos schedules. ¿Qué hora están ustedes en el aire?*^[32]

Cuando se constituyó la Junta directiva de EAR^[1] fueron elegidos inicialmente siete de los ocho delegados regionales contemplados en el Reglamento, quedando entonces únicamente la 2ª Región sin el nombre del



Así fueron los carnets que la Asociación EAR entregó a cada uno de sus socios.

Arrillaga,^[43] «Txomin», más tarde EAR-42.

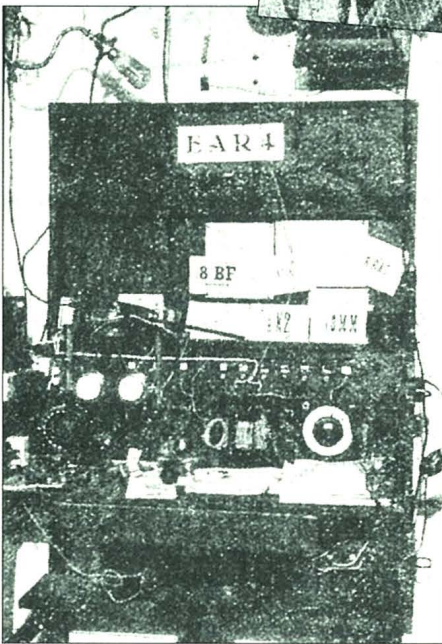
Otra de las decisiones iniciales de EAR, fue la de solicitar a cada uno de los Delegados regionales su opinión personal sobre los procedimientos más eficaces para organizar la enseñanza del Morse.^[44] Los comentarios de muchos de ellos quedaron recogidos en los diferentes números del boletín y nosotros, como muestra, tomaremos algunas de las palabras que nos dejó Enrique Valor,^[1] EAR-4, delegado en la 7ª Región y fundador de *Radio Valencia: Desde hace unos meses y aprovechando la hospitalaria acogida que el antiguo diario La Correspondencia de Valencia ofreció a mis aficiones sinhilistas, anuncié un Cursillo de Morse [...] Es más difícil convencer a un buen aficionado para que salga una noche de casa que pedir a un canario que regrese por propio instinto a la jaula [...] Estas consideraciones [...] me movieron a [...] aprovechar las emisoras de aficionado para radiar desde ellas el Cursillo [...] Las emisiones se hicieron en los primeros días de letras sueltas del abecedario. Luego comenzamos a radiar textos diferentes, si bien se tropezaba con el inconveniente de que muchas letras son de raro empleo en español [...] Para solucionar este inconveniente [...] lancé la idea de confeccionar otras, españolas, que estuviesen formadas por todo nuestro alfabeto [...] En pocos días llegó a mis manos una colección [...] y de las cuales paso a copiar estas dos: «Fue prisionero de Java, Yago, el cazador misterioso que descubrió en un charco las huellas del extraño Kiwi». «Mañana veré jugar al balompié al infeliz de Whisky, que es un chico excelente».^[31,45]*

Pero entonces, cuando la casi totalidad de los aficionados operaban en telegrafía, Luciano García,^[46] EAR-11, comentaba... Pocos, muy pocos somos los que nos dedicamos a la radiotelefonía, al principio todos; pero cuando las primeras tarjetas acusan recibo de nuestras emisiones de manipulador, nos ciega la pasión de coleccionistas, nos entusiasma ver subir la corriente en la antena y, o relegamos al olvido esta rama tan importante del radioamaterismo, o por lo menos aplazamos nuestros propósitos de trabajarla en tiempo no lejano. El camino se abre a los experimentadores de esta especialidad; por y para ellos aparecerán dife-

rentes artículos modestísimos de divulgación, «recortes de periódicos» que tratarán de animar a mis colegas. Ayudándonos mutuamente en nuestras dudas, el trabajo será fructífero, y aquella visión del porvenir que todos hemos experimentado de llegar a América hablando con 10 vatios, quién sabe si será un hecho...^[47]

A pesar de que aún les quedaban algunos años a nuestros antecesores para conseguir la ilusión de hablar fácilmente con los países hispanoamericanos con tan escasa potencia, Moya, después de haber recibido las cartas de Filipinas y con la finalidad de establecer vínculos de estrecha colaboración entre los radioaficionados que hablaban nuestra propia lengua, tuvo en mente la posibilidad de organizar la *Unión de radioaficionados de habla española*.^[48] Ante el llamamiento aparecido en el boletín EAR para formarla, la *Revista Telegráfica* argentina se hizo eco y difundió la noticia de «EAR» entre sus lectores de Suramérica... para que esta idea sea realidad dentro de poco.^[49] Como consecuencia de aquel llamamiento y tras cursar el presidente de EAR una invitación a los aficionados de Filipinas y la América hispana, la carta del presidente de la *Unión de Radio-Experimentadores Mexicanos (UREM)*, Manuel L. Perrusquia, no se hizo esperar. En ella trató de fomentar

Enrique Valor, EAR-4 y delegado en la 7ª Región, a la vista de los pocos asistentes a sus clases de telegrafía, decidió darlas por radio desde las emisoras de otros aficionados y de la suya propia.



los lazos de colaboración con sus hermanos de origen y también buscó la posibilidad de efectuar la primera comunicación bilateral México-España, que finalmente llegó el 31 de julio de 1926 entre los manipuladores de EAR-1 y M1AA.^[50]

Con las nuevas adhesiones de Argentina y Paraguay al proyecto de EAR^[51] y el interés percibido por su directiva para el acercamiento vía radio de los lejanos usuarios del español, esta decidió dedicar el anunciado *Concurso de Transmisión* a fomentar las comunicaciones entre todos los países con raíces hispánicas. Tales iniciativas debieron tener su repercusión en la UREM y, en su Asamblea General, se aprobó nombrar Socios Honorarios a Miguel Moya y a Agustín Riu,^[51] quien recientemente había publicado su último libro, *Esquemas*,^[52] y al que semanas después se le adjudicaría el E-035 como distintivo para su estación receptora.

Las bases del *Concurso de Transmisión 1926-1927* finalmente fueron anunciadas en el boletín de 1º de agosto, fijándose como fecha de celebración los días comprendidos entre el 1º de octubre de 1926 y el 30 de junio de 1927. Durante la prueba, los participantes tendrían que realizar las máximas comunicaciones bilaterales con el mayor número posible de países de la América Latina, incluyéndose también las islas Filipinas, Cuba y Puerto Rico. Todos estaban obligados a utilizar la potencia autorizada así como las longitudes de onda acordadas en el primer *Congreso Internacional de Amateurs*.^[8,13]

Por aquellos días en los que fueron publicadas las bases del concurso, en Madrid, *Radio España*^[53] finalizó su nuevo montaje en la calle Velázquez previéndose que comenzaría sus emisiones a partir de octubre.^[54] También, en la capital del Reino, una nueva emisora finalizaba su instalación en la plaza de Jesús, y la antena y contraantena terminaron de ser izadas^[54] cuando la pionera *Radio Ibérica*,^[46] buscando un mejor aprovechamiento de la energía radiada,^[54] esperaba pronto verse trasladada al edificio del Teatro Alcázar, en el número 20 de la calle Alcalá. Como curiosidad relacionada con la primera estación de radiodifusión española, comentaremos que, en ella, el lunes 26 de mayo de 1926, el ingeniero Antonio Ochoa^[34,53,55] llevó a cabo directamente y con gran claridad la retransmisión del concierto que emitió la emisora inglesa de Daventry, días después que, por vez primera en España, el mismo Ochoa pusiese en antena otra emisión radiada, que en aquel histórico caso provino de la KDKA americana y lo realizó desde la estación *Lámparas Castilla*.^[46,56]

Regresando de nuevo al mundo *amateur* hemos de resaltar que, en la extracortina, desde el 25 de julio las largas comunicaciones España-Nueva Zelanda comenzaron a ser diarias desde EAR-1 y la habitual comodidad de las señales fueron perturbadas el día 29, debido al fuerte QRN de las últimas

tormentas y al brusco descenso de las temperaturas.^[57]

También, por el pequeño cuaderno de hule en el que Javier de la Fuente, EAR-18, registraba su actividad de aquellos primeros años,^[1] tenemos conocimiento de sus comunicados en septiembre con la estación de aficionado con indicativo provisional EAB-2 del madrileño José García Aybar, también E-018 y más tarde EAR-45. Según el propio testimonio que nos dejó García Aybar en «EAR»... *Siempre tuve gran deseo de hacerme «ham», pero no pasaba de aquí, porque creí que con una antena corriente de recepción, sin poder instalar una contraantena en condiciones y tomando tierra de la cañería del agua en un cuarto piso, no podría hacer nada que valiese la pena de hacer una transmisora. Para trabajar con los OM's locales monté un Mesny^[1], con dos válvulas receptoras de poco consumo, y salí pitando en 57 metros. Un día, sin esperanza de éxito, avisé al amigo EAR-18 para que se pusiese a la escucha, por si acaso, aunque tal pretensión me parecía casi una ridiculez. Cual no sería mi asombro cuando al día siguiente me comunicaba haber recibido mis señales, con un vatio «input», r-1...^[58]*

El interés despertado por el boletín «EAR» le hizo recibir a Moya nuevas felicitaciones siendo también autorizado a reproducir los

artículos del QST americano,^[5,59] *Experimental Wireless* inglés^[59,60] y el *Journal des 8* francés.^[59]

Por las reseñas publicadas en «EAR» y otras revistas especializadas vemos que los cursos de Morse se sucedieron por toda España. Ante la falta de asistentes en algunos casos y a similitud de la táctica empleada en Valencia por Enrique Valor, Rosendo Sagrera desde el *Radio Club Cataluña*^[1] emitió por telefonía, en 250 metros, un método nemotécnico al mismo tiempo que en el RCC se organizaron, para los más avanzados, unas tertulias con dos manipuladores y dos buzzers, en las que los socios practicaron la forma de hacer los comunicados evitando así que la torpeza de los primeros QSO se pusiese en antena.^[61]

Durante aquel verano de 1926 tenemos constancia de la operación en «portable» de Enrique Valor, EAR-4, quien al desplazarse a Alcoy por ocho días se le ocurrió inicialmente llevarse el receptor; una vez éste en la maleta pensó que porqué no cargar también con el emisor, y... en un abrir y cerrar de maletas se puso en comunicación con Francia, Alemania, etc.^[62]

Al conocerse en los países hispanos las bases del *Concurso de Transmisión*, se recibieron en la asociación EAR las adhesiones de los aficionados filipinos, mexicanos,

uruguayos, argentinos^[63] y chilenos,^[64] a pesar de que en el caso de Uruguay aún no existía radioclub alguno en el que estuviesen integrados. Tratando de facilitar las comunicaciones con todos ellos durante el concurso, en el «EAR» de la fecha del comienzo se indicaron las horas más favorables para trabajarlos en la gama comprendida entre los 33 y 37 metros^[63] ya que por los testimonios que nos dejaron debió de ser la más recomendable.

En relación a aquellas longitudes de onda, por el cuaderno de hule de Javier de la Fuente, en el que en algunos casos transcribía íntegramente las señales que en forma de puntos y rayas recibía por sus auriculares, tenemos conocimiento de lo comentado en este sentido durante su comunicación con Jenaro Ruiz de Arcaute,^[1] EAR-6, en un QRH de 43 metros a primeras horas de la tarde del 21 de noviembre.

...por el qrm intensísimo a mi me cuesta mucho enganchar con los us («U» fue el prefijo de las estaciones estadounidenses) [...] voy a bajar a los 35 porque creo están menos perturbados = son algo más difíciles porque más inestables = pero moya cree que son los que sirven para grandes distancias y alcanzan más también de día [...] creo mejor los 35 porque casi todos están en esa zona para los grandes dx = lo poco que he

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

OCTUBRE '96
OFERTAS
DEL MES

mabril radio, s.l.

TRINIDAD, 40 - TEL. (953) 75 10 43 y 75 10 44 - FAX (953) 75 19 62 - Apartado 42. 23400 Úbeda (Jaén)

OFERTA DEL MES

RECEPTOR SCANNER AOR AR-2700..... 34.750 ptas. + IVA

- Portátil
- Banda corrida (500 kHz-1300 MHz)
- AM-FM ancha - FM estrecha
- 500 canales de memoria (10 x 50)
- Alimentación por pilas, baterías recargables y c.c. de 11 a 16 V.
- El receptor viene equipado con baterías recargables, cargador de baterías, antena telescópica, correilla muñequera, auricular, cable de alimentación al mechero del coche, clip de sujeción al cinturón y manual de instrucciones en castellano.

GRAN SURTIDO EN RADIO

- Emisoras decamétricas **Kenwood** y **Yaesu**.
- Emisoras 2 metros, bibanda, 70 cm, móviles, sobremesa, portátiles **Kenwood - Yaesu - Alan - CTE**.
- Emisoras profesionales móviles, base y portátiles **Kenwood**.
- Emisoras 10 metros móviles y base **Alan** y **President**.
- Emisoras banda ciudadana, móviles, base y portátiles **Alan - President - Jopix - A2E - Super Star**.
- Emisoras FM comerciales **Ariston**.
- Receptores de HF, todas bandas, base, móviles, portátiles **Kenwood - Yaesu - AOR - Uniden - Alan - Jupiteru - Commex - Realistic**, etc.
- Fuentes de alimentación **Kenwood - Icom - Daiwa - Grelco - Samlex**.
- Acopladores de antena **Kenwood - Icom - Yaesu - MFJ - Zetagi**.
- Medidores de estacionarias y watiómetros **Kenwood - Daiwa - Revex - Zetagi**.
- Micrófonos de mano, sobremesa, para portátiles, preamplificados, multifunción **Kenwood - Yaesu - Alan - Sadelta**, etc.
- Estaciones meteorológicas **Eurocom**.
- Filtros de red, FM, antiparásitos.
- Amplificadores lineales HF, VHF, UHF, bibanda y CB **Ameriton - Daiwa - RF Concept - Tokyo - Alan - Zetagi**.
- Manipuladores verticales, horizontales **Bencher - Ariston - Artesanos**.
- Osciladores telegráficos **Ariston**.
- Rotores de antena, azimutales y de elevación, mixtos **Yaesu - Hy-Gain - Eurocom**.
- Conmutadores de antena **Daiwa - MFJ - Niche**.
- Torretas de antena **Televés**.

- Torretas telescópicas.
- Cable coaxial RG-174, RG-58, RG-213, H-100.
- Conectores y adaptadores.
- Antenas parabólicas.
- Antenas banda ciudadana base (verticales y directivas), móviles y portátiles **Alan - President - Sirtel - Grauta**.
- Antenas 2 metros, base (verticales y directivas), móviles y portátiles **Phantom - Diamond - Grauta - Hy-Gain - Tonna**, etc.
- Antenas bibanda, base (verticales y directivas), móviles y portátiles **Diamond - Anli - Alan - Televes - Tonna**.
- Antenas decamétricas, dipolos, verticales, directivas, móviles **Cab-Radar - Diamond - Grauta - Butternut - Hy-Gain - Kenwood**.
- Antenas 1296 MHz **Tonna**.
- Antenas 50 MHz **Tonna - Hy-Gain**.
- Antenas 432 MHz base (verticales y directivas) móviles y portátiles **Procom - Tonna - Grauta - Televes - Hy-Gain**.
- Antenas para scanner base y móviles **Televes - Diamond - CTE - AOR - Procom**.
- Balun **Hy-Gain - Grauta - Bencher**.
- Enfasadores de antenas **Tonna - Cab-Radar - Giro**.
- Duplexores y triplexores **Diamond**.
- Soportes antena al vierteaguas **Televes - Alan**, etc.
- Bases magnéticas, a PL, de palomilla, maletero, espejo.
- Y un sinfín de accesorios y repuestos que podrá repasar en nuestro listado general de precios. **Pídale**. Es gratuito.

OFERTAS PARABÓLICAS

KIT ASTRA O EUTELSAT 22.950 + IVA
Antena offset 80 cm. LNB ASTRA. Receptor Uniden SQ-400 E, conectores F

KIT ASTRA + EUTELSAT 32.400 + IVA
Antena offset 80 cm. 2 LNB ASTRA. Conmutador 2 ent. 1 salida. Soporte bifocal 2 LNB. Receptor Uniden SQ-400 E, conectores F

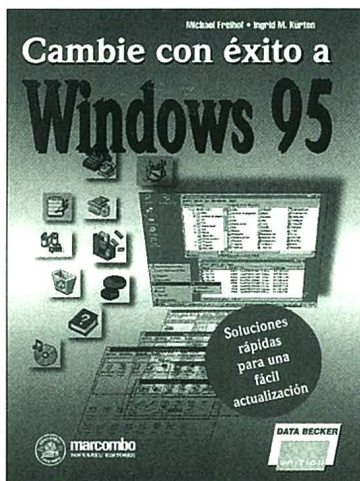
KIT ASTRA + EUTELSAT + HISPASAT 43.200 + IVA
Antena offset 80 cm., antena offset 35 cm. 2 LNB ASTRA. Conmutador 2 ent. 1 salida. Soporte bifocal 2 LNB, LNB HISPASAT. Receptor Echostar SR-90, conectores F

*Absolutamente completo:
un auténtico y práctico
«gran libro».*



Código 020710417 680 Pág.
7.500 ptas.

*Libro adecuado para
ayudarle a actualizar
sus conocimientos sobre
Windows 95.*



Código 020910425 392 Pág.
4.500 ptas.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
Hoja-librería insertada en la revista

hecho ha sido de 11 a 1 noche pero creo mejor de aquí en adelante las 7 a 9 mañana [...]

Y si tales alicientes hicieron que la mayoría de los aficionados quisiesen bajar a los 35 metros, Alfonso Estublier, EAR-31, animado por las experiencias de José Baltá en la ultracorta,^[1] comunicó en «EAR» que transmitía diariamente a las 23 GMT en 2,50 metros con una potencia de 20 W.^[65]

La agilidad de la Administración española en la concesión de los indicativos oficiales mediante el trámite gestionado por la Asociación EAR, dio como resultado el que de forma asidua los distintivos fuesen resueltos favorablemente en cinco días.^[65] Conocida por los socios de la REF la rapidez española y deseosos también de ella, la pusieron como ejemplo ante la Comisión Intermistrial francesa.^[66]

Poco tiempo después de recibir Moya la noticia de haberse constituido la *Rede dos Emissores Portugueses, REP*,^[67] también *Sección Portuguesa de la IARU* presidida por Eugenio d'Avillez, P1AE, llegó al domicilio de todos los presidentes de las Secciones Nacionales la *carta general* núm. 3 de la IARU. Desde Hartford (Conn.) se indicaba que las cuotas de los asociados de cada sección nacional deberían pasar a su propiedad siendo administradas bajo la supervisión del presidente nacional. Poniendo como ejemplo a España, Francia e Inglaterra, se pretendió que las secciones se estableciesen como sociedades nacionales independientes, reconocidas por la IARU, siendo ellas las portavoces del radioamaterismo en cada país. También se refirió la carta número 3, a que el Comité ejecutivo había acordado la adopción de un emblema uniforme en todos los casos, a excepción de los países que como España, Francia, EEUU, etc., al tenerlo, deberían usar el propio de la Asociación Nacional.^[68]

Independientemente de este reconocimiento por la IARU, la ARRL en su órgano oficial, QST, escribió entre otras líneas, las siguientes sobre el boletín «EAR»... *Desde que se publica la revista, hace ocho meses, han aparecido en cada número varios artículos técnicos de verdadero mérito. La revista «EAR» es una revista de amateur que todos los «hams» DX deben tener en su biblioteca.*^[69]

Nuestro recorrido por el año 1926 lo vamos a finalizar comentando que *La Correspondencia de Valencia* anunció por aquellas fechas la concesión del indicativo EAR-50 al capitán del Regimiento de Otumba, Francisco Llinás de Lés,^[70,71,72] que en 1965 fue presidente de URE; que la Asociación EAR concedió el distintivo de estación receptora E-024 a la de Rafael Pacios, uno de los primeros aficionados que puso sus señales en el aire durante la primavera de 1924^[53,55,70,73] y que a partir de octubre de 1971 fue EA5LB. Finalmente, como curiosidad, podemos también comentar que Juan Castell,^[5] EAR-30, sugirió entonces que,



Juan Castell, EAR-30, sugirió que, ante la dificultad que resultaba en telefonía el entendimiento de los indicativos en las múltiples lenguas, debería pasarse ésta en código Morse mediante un silbato, flauta o trompetilla.

ante la dificultad de entender de las diferentes lenguas emitidas por las estaciones de telefonía y por el natural conocimiento del Morse que tenían los *amateurs*, deberían darse los indicativos, además de en la lengua utilizada durante la transmisión, mediante la utilización de un instrumento musical que tuviese un sonido regular como el propio de un silbato, flauta o trompetita. La idea la puso en práctica y a partir de entonces la nota característica de su diminuta trompetilla identificó simpáticamente a la EAR-30 en un sinfín de comunicados.^[73]

Referencias

- [1] El 13 de Marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte IV: El nacimiento de EAR (1926), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 152, Agosto 1996.
- [2] Radio Transmisión, por EAR1, *Radio Sport*, Año IV, núm. 1, Madrid, Enero 1926.
- [3] El Radio Club, «Tele-Radio» y «Radio Ciencia», *Radio Ciencia Popular y Tele Radio*, Año III, núm. 102, 24 de Abril de 1926.
- [4] Nuestro Aniversario, por Agustín Riu, *Radio Técnica*, Año I, núm. 18, Marzo 1926.
- [5] El 13 de Marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte III, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 150, Junio 1996.
- [6] 14 Emisores, por Agustín Riu, *Radio Técnica*, Año I, núm. 18, Marzo 1926.
- [7] El Tráfico de los Aficionados, por EAR-9, *Radio Ciencia Popular*, Año III, núm. 98, 27 de Marzo de 1926, y *Radio Ciencia Popular y Tele Radio*, Año III, núm. 104, 8 de Mayo de 1926.
- [8] Las Reuniones de París. Parte IV: El Primer Congreso de París (1925), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 139, Julio 1995.
- [9] 1932: La Conferencia de Madrid (I), por EA4DO, *CQ Radio Amateur* núm. 106, Octubre 1992.
- [10] Coleccionismo de manipuladores históricos, por K4TWW, *CQ Radio Amateur*, núm. 40, Abril 1987.
- [11] QRA... QSL... QSO..., EAR, *Journal des 8*, Año III, núm. 85, 27 Marzo 1926.
- [12] QRA... QSL... QSO..., EAR, *Journal des 8*, Año III, núm. 87, 10 Abril 1926.
- [13] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte I (19.-.1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Febrero 1994.
- [14] Gestión del Diploma WAC por la URE, por EA4BT, *URE Radioaficionados*, Julio 1996.
- [15] Altavoz Gigante, *Radio Ciencia Popular*, Año III, núm. 98, 27 de Marzo de 1926
- [16] El Boletín «EAR», EAR, Año VII, núm. 85, Junio-Julio 1932.
- [17] Recuerdo, FAR, Año I, núm. 1, Mayo 1935.
- [18] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte

- III: El aumento de la tensión social (1935), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 143, Noviembre 1995.
- [19] Los «amateurs» españoles. La emisora EAR-42. Operador: D. Juan Arrillaga. Marquina (Vizcaya), *EAR*, Año II, núm. 31, 1927.
- [20] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Parte I por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 126, Junio 1994.
- [21] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1 (II) (1929-1936), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Marzo 1994.
- [22] Signatura de petición en la Hemeroteca Municipal de Madrid: 894/2.
- [23] El 13 de Marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte I: Primeras señales españolas en Australia (1925), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 148, Abril 1996.
- [24] Radioamaterismo. Felicitaciones a «EAR», *EAR*, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [25] QRA... QSL... QSO.... *Journal des 8*, Año III, núm. 92, 15 Mayo 1926.
- [26] QRA... QSL... QSO.... *Journal des 8*, Año III, núm. 91, 8 Mayo 1926.
- [27] Agrupación de Radioaficionados, *Radio Ciencia Popular*, Año III, núm. 101, Abril 1926.
- [28] Concurso de aparatos portátiles, *Radio Ciencia Popular y Tele Radio*, Año III, núm. 109, 12 de Junio de 1926.
- [29] Anuncio comercial: Baltic, *EAR*, Año I, núm. 3, 16 Mayo 1926.
- [30] El Campeonato de Morse, para aficionados, organizado por esta revista, *Radio Sport*, Año IV, núm. 7 y 8, Madrid, 30-VII-1926.
- [31] Sombras telegráficas recobradas, por EA5TX, *URE*, núm. 362, Junio 1982.
- [32] Filipinas-España, *EAR*, Año I, núm. 4, 1 Junio 1926.
- [33] Los «amateurs» españoles, La emisora EAR-28, Operador: Don José Blanco Novo (Santiago de Compostela), *EAR*, Año I, núm. 12, 1 Octubre 1926.
- [34] La Asociación «Red Española» de radioaficionados (1929-1932) (Parte I), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 131, Dic. 1994.
- [35] EAOJC: su historia, diez años después de nuestro primer número, Parte I, *CQ Radio Amateur*, núm. 118, Octubre 1993.
- [36] Asociación EAR. Delegados, *EAR*, Año I, núm. 5, 15 Junio 1926.
- [37] La Dirección general de Comunicaciones y la Asociación EAR, *EAR*, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [38] Asociación EAR. Concurso de Transmisión, *EAR*, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [39] Diccionario de Términos de la TSH en seis idiomas, por J.D.Steell, Suplemento incluido en *Radio Ciencia Popular y Tele-Radio* a partir del Año III, núm. 111, 26 de Junio de 1926.
- [40] Entre los escuchas también existieron grandes DXistas... El «número uno» de los SWL españoles fue EA4-776.U Luis Segura Rodríguez, EA1ABT; por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 115, Julio 1993.
- [41] Estaciones receptoras de ondas cortas, *EAR*, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [42] Los «amateurs» españoles, La receptora E-001, Operador: D. Juan Monico, *EAR*, Año I, núm. 14, 1 Noviembre 1926.
- [43] Asociación EAR. Estaciones receptoras. Indicativos, *EAR*, Año I, núm. 8, 1 Agosto 1926.
- [44] Asociación EAR. A los delegados regionales, *EAR*, Año I, núm. 5, 15 Junio 1926.
- [45] Asociación EAR. La enseñanza del Morse, por EAR-4, *EAR*, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [46] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 149, Mayo 1996.
- [47] Nuestros colaboradores. Radiotelefonía, por EAR-11, *EAR*, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [48] Unión de radioaficionados de habla española, *EAR*, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [49] Unión de radioaficionados de habla española, *EAR*, Año I, núm. 14, 1 Noviembre 1926.
- [50] Unión de radioaficionados de habla española, *EAR*, Año I, núm. 8, 1 Agosto 1926.
- [51] Unión de radioaficionados de habla española, *EAR*, Año I, núm. 7, 15 Julio 1926.
- [52] OK, *EAR*, Año I, núm. 7, 15 Julio 1926.
- [53] Las Reuniones de París. Parte II: Primeras emisiones españolas en «ondas extracortas» (1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 137, Mayo 1995.
- [54] Noticias, *Radio Sport*, Año IV, núm. 7 y 8, Madrid, 30-VII-1926.
- [55] Las Reuniones de París. Parte I: El impulso de D. Miguel Moya a nuestra afición en España (1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 136, Abril 1995.
- [56] Noticias, *Radio Sport*, Año IV, núm. 5, Madrid, 30-V-1926.
- [57] Nueva Zelanda-España, *EAR*, Año I, núm. 8, 1 Agosto 1926.
- [58] Los «amateurs» españoles. La estación EAR-45. Operador: D. José García Aybar (Madrid), *EAR*, Año II, núm. 25, 15 Mayo 1927.
- [59] «QST» y «EAR». Una carta de Mr. Warner, *EAR*, Año I, núm. 10, 1 Septiembre 1926.
- [60] Las Reuniones de París. Parte III: España, ¡otro país!, (1925), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 138, Junio 1995.
- [61] Asociación EAR. La enseñanza del Morse, *EAR*, Año I, núm. 11, 15 Septiembre 1926.
- [62] OK, *EAR*, Año I, núm. 12, 1 Octubre 1926.
- [63] Asociación EAR. Concurso de Transmisión 1926-1927, *EAR*, Año I, núm. 12, 1 Octubre 1926.
- [64] Asociación EAR. Concurso de Transmisión 1926-1927, *EAR*, Año I, núm. 14, 1 Noviembre 1926.
- [65] OK, *EAR*, Año I, núm. 15, 15 Nov. 1926.
- [66] Asociación EAR, *EAR*, Año III, núm. 34, 15 Febrero 1928.
- [67] Los «amateurs» portugueses, *EAR*, Año I, núm. 16, 1 Diciembre 1926.
- [68] La IARU y la Asociación EAR, *EAR*, Año I, núm. 16, 1 Diciembre 1926.
- [69] Nuestro Boletín. Dice QST, *EAR*, Año I, núm. 16, 1 Diciembre 1926.
- [70] OK, *EAR*, Año I, núm. 16, 1 Diciembre 1926.
- [71] Yo también tuve un maestro, que nos dejó: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG, Parte II: Su actividad social, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 130, Octubre 1994.
- [72] Cuando un OM se nos va..., por EA9EB, *URE Radioaficionados*, Octubre 1994.
- [74] Los «amateurs» españoles. La emisora EAR-30. Operador: D. Juan Castell (Barcelona), *EAR*, Año II, núm. 23, 15 Marzo 1927.

Suelto

• **Diploma 60 Aniversario La Llagosta.** Organización: *Unió Radioaficionados Vallés Oriental Sud* y el Ayuntamiento de La Llagosta. Ambito: Mundial; Fechas: 15/10 al 15/11, 1996; Los miembros del radioclub otorgarán una letra por QSO y banda. La estación EA3AKV otorgará una letra comodín por banda y día.

Premios: Diploma a las estaciones que forman la frase «60 aniversario La Llagosta». **Listas:** *Unió Radioaficionados Vallés Oriental Sud*, Apartado de correos 79, 08120 La Llagosta (Barcelona).

Las señales «ajenas» en las bandas de HF

El uso indebido de las bandas de radio de HF asignadas a los aficionados continúa imparable. El último listado (Junio 1996) emitido por el coordinador regional de la Región I muestra claramente el carácter reincidente de muchas de las emisiones de esta naturaleza. Las bandas más castigadas son las de 40 y 20 metros, como es de esperar dadas las condiciones actuales de propagación.

En la banda de 7 MHz resultan ya habituales las transmisiones alrededor del extremo inferior y sobre 7.070 kHz. Sobre el segmento de CW son frecuentes las transmisiones originadas probablemente en buques de guerra pertenecientes a países del Este, mientras que en el segmento de SSB se repiten las emisiones de radiodifusión en AM de carácter político, procedentes de Oriente Medio y fuertemente interferidas por otras emisiones que tratan de

acallarlas. El resultado es la frecuente imposibilidad de utilizar un segmento de unos 10 kHz en la estrecha y congestionada banda de 40 metros. Es de señalar, además, el problema que significa el uso de la frecuencia de 7.100 kHz por parte de potentes estaciones en modo A3E (telefonía) y frecuentemente sobremoduladas, lo cual genera salpicaduras que inutilizan buena parte del extremo alto de la banda.

En la banda de 20 metros la situación es similar, aunque con variantes; el extremo inferior de la banda está castigado por señales telegráficas de origen similar a las reseñadas en la banda de 7 MHz. Un caso de excepcional gravedad lo constituyen las señales de RTTY en tres canales sobre 14.125 kHz, de origen probablemente ruso y que fue ya denunciado por esta revista; estas señales estuvieron, por ejemplo,

«machacando» las frecuencias utilizadas habitualmente por las estaciones francófonas durante todo el pasado concurso WAE, ante la impotente indignación de los aficionados. Y la zona alta de la banda tampoco se libra de las intrusiones. Sin entrar en juicios de valor, resulta obligado destacar que gran número de estas señales son identificadas (según el listado de referencia) como procedentes de países de la antigua Unión Soviética. Además de las señales inequívocamente situadas en la banda, se dan frecuentes intrusiones de armónicos y espurias de estaciones de radiodifusión, aunque no con carácter habitual.

En las bandas superiores, los registros son sólo esporádicos y generados por lo general, por armónicos y espurias de emisiones de radiodifusión en otras frecuencias.

Desde el punto de vista de las interferencias electromagnéticas, son tan importantes las medidas conducidas como las medidas radiadas. En las siguientes líneas se hará referencia a los principales captadores necesarios para las medidas de interferencias radiadas en conformidad con la normativa vigente.

Captadores para medida de EMC radiadas

JUAN J. SALGADO*

Las perturbaciones electromagnéticas radiadas por los equipos se propagan en forma de campos por el aire. Esta propagación se compone de un

vector eléctrico y de un vector magnético, y estos dos vectores se acoplan desde una distancia a la fuente emisora superior a la longitud de onda dividida por 2π . Para cuantificar estas perturbaciones, se requieren captadores de campo en el instrumento de medida.

Estos captadores deben visualizar el campo eléctrico y el campo magnético y convertirlo en una tensión perturbadora para su medida. Teniendo esto en cuenta, se pueden realizar dos tipos de medidas: la medida del campo magnético (con la ayuda de un bucle de inducción o de un cuadro magnético) y la medida del campo eléctrico (mediante antenas).

De modo general, las medidas de inducción se efectúan situando un bucle magnético normalizado en los equipos. Las medidas del campo magnético se efectúan a 1 m del equipo, lo que da pie a realizar medidas de hasta 47,75 MHz en condiciones de campo próximo. Igualmente, se efectúan las medidas de campo eléctrico normalizado a 1, 3, 10 o 30 m según las configuraciones de ensayos predefinidas.

Medidas magnéticas

El bucle de inducción se utiliza para la norma MIL-STD 461. El objetivo es permitir la búsqueda y la medida de un campo magnético máximo que produzca el equipo bajo medida. El centro del bucle se sitúa a una distancia normalizada del equipo bajo test (7 cm para la norma GAM EG 13) y desplazándolo para obtener el nivel máximo del campo.

Las especificaciones requeridas para este material (únicamente en la normativa militar) se realiza para la gama de 30 Hz a 100 kHz, una impedancia de receptor de 50Ω o alta impedancia, un diámetro de bucle de 13,3 cm, un número de vueltas de 36, blindaje electrostático y factor de corrección. Este último permite convertir la tensión indicada para la medida en una unidad de inducción perturbadora.

El cuadro magnético o antena de bucle tiene por objeto permitir la medida del campo magnético radiado por los equipos en zona próxima. Por ello las medidas se efectúan a 1 m del material del ensayo. La utilización de estos cuadros suponen un gran rigor en la

conducción de los ensayos para controlar la dirección del captador. Además, estas comprobaciones se deben realizar en los tres ejes espaciales para conseguir descubrir el campo máximo. Por tanto, estas medidas son complicadas de realizar. Para solventar esta dificultad, el CISPR ha introducido una modificación de tal forma que se utiliza un cuadro triaxial capaz de medir el campo en los tres planos del espacio, situando el equipo a medir en el centro del sistema.

En la práctica, existen cuadros activos y pasivos. Un cuadro magnético activo conlleva un amplificador que puede compensarse y que introduce un factor de corrección constante en la gama de frecuencias. Presenta una admisión limitada y necesita una tensión de alimentación. El cuadro pasivo presenta un factor de corrección acoplado más elevado y no lineal en frecuencia.

Medidas eléctricas

Las antenas se utilizan para las normas civiles usuales entre 30 y 1.000 MHz; en todo caso, para las normas militares la frecuencia se situaría entre 10 kHz y 1 GHz. Esta gran cobertura frecuencial implica diversos tipos de antenas de diferentes tecnologías, dependiendo de la frecuencia de medida. Estas antenas permiten medir el campo eléctrico emitido por el equipo bajo comprobación. En función de la frecuencia se deberá optar por un tipo de antena o por otro.

Con el fin de facilitar la repetitividad de los resultados, las normas definen las antenas de referencia dentro de las diversas gamas de frecuencia. La utilización de otros modelos, más prácticos en ciertos casos, es factible siempre que se puedan correlacionar los resultados con la herramienta de referencia.



*a/a CQ Radio Amateur.

Todas las antenas dedicadas a la medida EMC (compatibilidad electromagnética) se fabrican con una curva que proporciona el factor de la antena en función de la frecuencia. Este factor permite convertir la tensión indicada por el medidor en campo eléctrico captado por la antena. Cuanto menor sea el factor de la antena, mejor será la sensibilidad de la cadena de medida.

Las antenas lineales se utilizan desde 30 Hz hasta 30 MHz y se componen de un monopolo vertical de 1,04 m (41 pulgadas) que se completa con un circuito activo de adaptación de impedancia de 50 Ω. La saturación de estos circuitos se realiza hasta 0,8 V/m. Para campos superiores, existen sistemas de atenuación que se incorporan a los circuitos. Esta antena se tiene que utilizar obligatoriamente con un plano de masa en su base, que debe ser fácilmente referenciado con un plano de medida.

El dipolo sintonizable sirve desde los 25 MHz a 1 GHz y está formado por dos barras regulables manualmente en longitud para adaptarse a la media longitud de onda, y de un simetrizador para adaptar la salida a 50 Ω. Se utiliza en polarización vertical u horizontal y el factor de corrección aumenta con la frecuencia y tiene una variación de entre 0 y 30 dB. Es un elemento de referencia para calibrar las instalaciones de medida. Para las medidas civiles, con el fin de limitar la longitud de las barras a bajas frecuencias, la antena debe fijarse a 80 MHz para frecuencias inferiores o iguales a este valor y fijada a la mitad de la longitud de onda para las frecuencias superiores.

La antena bicónica utilizada entre 20 y 300 MHz sirve para la normativa tanto civil como militar, se define mecánicamente en todos sus detalles por la norma MIL-STD 462C. Está constituida por dos conos y un simetrizador de salida de 50 Ω con una envergadura total de 1,38 m. También se utiliza en polarización vertical u horizontal y

el factor de corrección es no lineal en frecuencia y varía típicamente entre 7 y 17 dB.

Antenas logarítmicas

La antena logarítmica periódica se utiliza para medidas de 100 MHz a 5 GHz y sirve, principalmente, para la normativa civil. Esta antena está constituida por un gran número de dipolos asociados a un mismo soporte y simetriza la salida a 50 Ω, de este modo se puede cubrir un gran margen de frecuencias.

La polarización en vertical u horizontal necesita dos comprobaciones. Hay que resaltar que existen antenas logarítmicas periódicas con doble polarización, de forma que se permite realizar un test global. El factor de corrección crece con la frecuencia y varía típicamente entre 10 y 35 dB.

La antena logarítmica en espiral que se utiliza para frecuencias entre 100 MHz y 10 GHz, tanto para normas civiles como militares, se define mecánicamente mediante la norma MIL-STD 462C en su versión de 30/200 MHz. La antena se monta sobre un cono con paso logarítmico y simetrizado en la salida a 50 Ω. La polarización circular permite realizar toda la comprobación con una única medida. El factor de corrección es no lineal en frecuencia y varía típicamente entre 10 y 25 dB.

Por último, la antena de cuerno usada entre 200 MHz y 40 GHz se utiliza para la normativa militar, es la antena de referencia para la norma MIL-STD 462D a partir de 200 MHz. Para descender a esta frecuencia, el cuerno mide alrededor de 1 m de longitud, que lo hace más cómodo de utilizar. Su uso según GAM EG 13 de 1 a 10 GHz permite reducir estas dimensiones a unos 25 cm.

© Mundo Electrónico.

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MÓDEM Multimodo Senda

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

No precisa alimentación externa
Conexión directa al RS-232
Cable de conexión opcional
3 Años de garantía
Programa JVFax ver. 7.1 gratis
Transporte urgente gratis



NOVEDAD

AHORA
CON SOFTWARE
BAJO WINDOWS

10.345 Ptas

MFJ ENTERPRISES, INC.

Distribuidor oficial

Acoplador MFJ962C 1,5 Kw 1,8 - 30 Mhz.

Vatimetro/ROE/Conmutador antenas/BALUN 4:1

47.582 Ptas

Acoplador MFJ986 3Kw 1,8 - 30 Mhz

Vatimetro/ ROE/Conmutador antenas/BALUN 4:1
bobina variable

57.103 Ptas

Acoplador MFJ949 300w 1,8 - 30 Mhz

Vatimetro/ ROE/Conmutador antenas/BALUN 4:1
Carga artificial

28.546 Ptas

Analizador de antena MFJ259

1,8-170 Mhz /Frecuencimetro digital 10 digitos LCD
medidor de ROE/Resistencia

45.680 Ptas

Filtro DSP MFJ784B

- 5 Filtros ajustables
- 5 Filtros fijos + 10 memorias
- Talk mode: Indica configuración en morse
- Auto Notch (4 frecuencias)
- Notch manual (2 frecuencias)
- Eliminador de ruido



47.582 Ptas

TNC MULTIMODO MFJ1278B

- PACKET, PACTOR, AMTOR, RTTY, ASCII, FAX, SSTV color, Navtex, CW,
- Packet 300/1200 bps (9600 opcional)
- CW Memory KEYS
- Indicador de sintonía 20 LED
- 2 entradas RADIO
- Conector IMPRESORA
- 64K RAM (32K PMS/buzón personal) 1Mb EPROM
- Software disponible para:
MACintosh | AMIGA | C64/128 | PC



58.885 Ptas

Microwave Modules

Amplificadores Lineales

144-30LS 2m 30 W + P/Amp 18.230 Ptas
144-100-3 2m 100 W + P/Amp 37.598 Ptas
144-100-10 2m 100 W + P/Amp 33.835 Ptas
(ideal para ICOM IC706)

Transverters 50-144-432-1296 Mhz. desde 40.490 Ptas

KIT ASTRA o EUTELSAT o HISPASAT (1satelite)

-Antena Offset 60cm.LNB universal(10.7-12.75)
-Receptor de 250 canales ,2 entradas F.I. y
3 euroconectores. 21.552 Ptas
Con antena de 80cm. 23.276 Ptas

MIRAGE

COMMUNICATIONS EQUIPMENT

Amplificador B-2516-G 160w. 144 Mhz.

- Potencia de entrada 0.5-40W. Preamplificador 0.6dB Ruido.
- Protecciones:
Inversión de polaridad, sobretensión ,temperatura.
sobrecitación y ROE. 60.206 Ptas

Conmutador de antenas remoto

AMERITRON RCS-8Vx

- 5 Antenas ,50 ohms.
- Perdidas: inferior a 0.05dB @150Mhz
- 5Kw 30Mhz ,1Kw 150Mhz



31.200 Ptas



Importador oficial
Svetlana Electron Devices

811A 4CX800A 4CX250R

572B 4CX1600B 4CX350A

4CX250B ZOCALOS Entrega inmediata

Lampara 811A 3.500 Ptas

Lampara EL509 2.500 Ptas

Cristales de CUARZO de 1 a 200 Mhz 1.700 Ptas

Antena BIBANDA 8.3dB/144 11.7dB/432 20.000 Ptas
(5.5 m longitud)



IVA no incluido

1 AÑO de GARANTIA
en todos los productos



Arquímides, 243 08224 - TERRASSA - Barcelona
Volta, 186(Oficinas) 08224 - TERRASSA - Barcelona
Dep. Rádio (93) 735 34 56 Dep. Informática (93) 789.08.55
Fax (93) 733.18.48 Email: inradio@ctv.es WEB: http://www.ctv.es/send

Lista mundial de prefijos de país

La secuencia de prefijos que sigue permite determinar rápidamente el país de una estación a partir de su indicativo. El asterisco que figura antes de algunos prefijos indica que se trata de países válidos para los diplomas CQ DX y DXCC.

Las letras adicionales no representativas no figuran en esta lista. Por ejemplo: las letras FE son empleadas en Francia, así como la letra F seguida de un número. Como FE no es un país del CQ DX o del DXCC distinto de Francia, no aparece en el listado.

Cuando un prefijo determinado sea el usado por la mayoría de estaciones de un país, aparecerá entre paréntesis a continuación del nombre del país.

Las «x» que aparecen en algunos casos pueden ser cualquier cifra. Los guiones entre prefijos indican que se han de considerar todos los prefijos intermedios: así, EA-EH indica todos los prefijos entre ambas combinaciones. Si los separa una coma, no se considerarán más prefijos de los citados: ejemplo, CL, CM, CO (Cuba).

*1A0	Orden Mil. Soberana de Malta
*1S	Spratty. También algunas expediciones con los prefijos: 9M0S, BV9S, DU0K.
2A-2Z	Reino Unido
2D	ver GD
2E	ver G, GX
2I	ver GI
2J	ver GJ
2M	ver GM
2U	ver GU

2W	ver GW
*3A	Mónaco
*3B6, 3B7	Agalega y Brandon
*3B8	Mauricio
*3B9	Rodríguez
*3C	Guinea Ecuatorial
*3C0	Annobón
*3D2	Conway Reef
*3D2	Fiji
*3D2	Rotuma
*3DA-3DM	Swazilandia (3DA0)
3E, 3F	ver HP
3G	ver CA-CE
3H-3U	ver BY
*3V	Túnez
3W	ver XV
*3X	Guinea
*3Y	Bouvet
*3Y	Peter I
3Z	ver SN-SR
4A-4C	ver XA-XI
4D-4I	ver DU-DZ
*4J, 4K	Azerbaiyán
*4L	Georgia
4M	ver YV-YY
4N, 4O	ver YT-YZ
*4P-4S	Sri Lanka (4S)
4T	ver OA-OC
*4UxITU	ITU Ginebra
*4UxUN	ONU Nueva York
4UxSCO	ver F
4UxVIC	ver OE
.../4U	Misiones de la ONU, contarán como el país en que se encuentren
4V	ver HH
4W	ver 7O
*4X, 4Z	Israel
*5A	Libia
*5B	Chipre
5C-5G	ver CN
*5H, 5I	Tanzania (5H)
5J, 5K	ver HJ, HK
5L, 5M	ver EL
*5N, 5O	Nigeria (5N)
5P, 5Q	ver OZ
*5R, 5S	Madagascar (5R)
*5T	Mauritania
*5U	Níger
*5V	Togo
*5W	Samoa Occidental
*5X	Uganda
*5Y, 5Z	Kenia (5Z)
6A, 6B	ver SU
6C	ver YK
6D-6J	ver XA-XI
6K-6N	ver HL
6O	ver T5
6P-6S	ver AP-AS
6T, 6U	ver ST
*6V, 6W	Senegal (6W)
6X	ver 5R
*6Y	Jamaica
6Z	ver EL
7A-7I	ver YB-YH
7J-7N	ver JA-JS
*7O	Yemen
*7P	Lesotho
*7Q	Malawi
7R	ver 7T-7Y
7S	ver SA-SM
*7T-7Y	Argelia (7X)
7Z	ver HZ
8A-8I	ver YB-YH
8J-8N	ver JA-JS
8O	ver A2
*8P	Barbados
*8Q	Maldivas

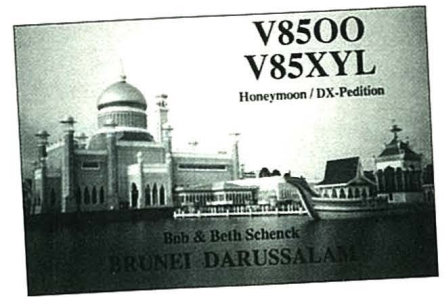
*8R	Guyana
8S	ver SA-SM
8T-8Y	ver VT-VW
8Z	ver HZ
*9A	Croacia
9B-9D	ver EP, EQ
9E, 9F	ver ET
*9G	Ghana
*9H	Malta
*9I, 9J	Zambia (9J)
*9K	Kuwait
*9L	Sierra Leona
*9M2, 9M4	Malasia
*9M6, 9M8	Saba (Malasia del E.) y Sarawak
*9N	Nepal
*9O-9T	Zaire (9Q)
*9U	Burundi
*9V	Singapur
9W	ver 9M
*9X	Ruanda
*9Y, 9Z	Trinidad y Tobago (9Y)
*A2	Botswana
*A3	Tonga
*A4	Omán
*A5	Bhután
*A6	Emiratos Arabes Unidos
*A7	Qatar
A8	ver EL
*A9	Bahrein
AA-AK	ver K
AHO-AH9	ver KH0-KH9
AL	ver KL
AM-AO	ver EA-EH
*AP-AS	Pakistán (AP)
AT-AW	ver VT-VW
AX	ver VH-VN
AY, AZ	ver LO-LW
*B	R.P. de China (BT, BY, BZ)
*B0, BV	Taiwan (BV)
*BS7	Scarborough Reef
*BV9P	Pratas
*C2	Nauru
*C3	Andorra
C4	ver 5B
*C5	Gambia
*C6	Bahamas
*C8, C9	Mozambique (C9)
*CA-CE	Chile (CE)
*CE9AA-AM	Antártida. También algunas estaciones con los prefijos: 3Y, 7S8, AT, DPØDS1, EM1, FTXY, IA, KC4, LUXZ, OR4, VKØVP8, ZLØ ZL5, ZS7, ZXØ
CE9AN-AZ	ver VP8 (Shetland del Sur)
*CEØ	Easter (CEØA)
*CEØX	San Félix y San Ambrosio
*CEØ	Juan Fernández (CEØZ)
CF-CK	ver VA-VG
CL, CM	ver CO
*CN	Marruecos
*CO	Cuba
*CP	Bolivia
*CQ-CT	Portugal (CT)
*CQ3-CT3, CQ9-CT9	Madeira (CT3)
*CU	Azores
*CV-CX	Uruguay (CX)
CY, CZ	ver VA-VG
*CY9, CYØSPI	Sant Paul

*CYØ	Sable
*D2, D3	Angola (D2)
*D4	Cabo Verde
D5	ver EL
*D6	Comoros
D7-D9	ver HL
*DA-DR	Alemania
DS, DT	ver HL
*DU-DZ	Filipinas (DU)
E2	ver HS
*E3	Eritrea
*EA-EH	España peninsular
*EA6-EH6	Islas Baleares
*EA8-EH8	Islas Canarias
*EA9-EH9	Ceuta y Melilla
*EI, EJ	Rep. de Irlanda (EI)
*EK	Armenia
*EL	Liberia
EM-EO	ver UR-UZ
*EP, EQ	Irán (EP)
*ER	Moldova
*ES	Estonia
*ET	Etiopía
*EU-EW	Belarús
*EX	Kirguizistán
*EY	Tadjikistán
*EZ	Turkmenistán
*F	Francia
*FG, TOxG	Guadalupe
*FH	Mayotte
*FJ, FS	St. Martin francés
*FK	Nueva Caledonia
*FM, TOxM	Martinica
*FO	Clipperton
*FO	Polinesia francesa
*FP	St. Pierre y Miquelon
*FR	Reunión
*FR/G	Glorioso
*FR/J, FR/E	Juan de Nova y Europa
*FR/T	Tromelin
*FTxW	Crozet
*FTxX	Kerguelen
*FTxZ	Is. Amsterdam y St. Paul
*FW	Wallis y Futuna
*FY	Guayana francesa
GB	Reino Unido
*G, GX	Inglaterra (G)
*GD, GT	Man (GD)
*GI, GN	Irlanda del Norte (GI)
*GJ, GH	Jersey (GJ)
*GM, GS	Escocia (GM)
*GU, GP	Guernsey (GU)
*GW, GC	Gales (GW)
H2	ver 5B
H3	ver HP
*H4	Solomon
H6, H7	ver YN
H8, H9	ver HP
*HA, HG	Hungría
*HB, HE	Suiza (HB9)
*HBØ, HEØ	Liechtenstein
*HC, HD	Ecuador (HC)
*HC8, HD8	Galápagos
HF	ver SN-SR
*HH	Haití
*HI	Rep. Dominicana
*HJ, HK	Colombia
*HKØ	Providencia y S. Andrés
*HKØ	Malpelo
*HL	Corea del Sur
HM	ver P5-P9
HN	ver YI
*HO, HP	Panamá (HP)
*HQ, HR	Honduras (HR)
*HS	Tailandia
HT	ver YN

HU ver YS
 *HV Vaticano
 HW-HY ver F
 *HZ Arabia Saudí
 *I Italia
 IB9-IF9, Sicilia (IT9)
 I19-IZ9 Africa italiana
 IG9, IH9 Cerdeña (IS0)
 *IM0, IS0
 *J2 Djibouti
 *J3 Grenada
 J4 ver SV-SZ
 *J5 Guinea-Bissau
 *J6 Sta. Lucía
 *J7 Dominica
 *J8 St. Vincent
 *JA-JS Japón
 *JD1 Minami Torishima
 *JD1 Ogasawara
 *JT-JV Mongolia (JT)
 *JW Svalbard, Bear
 *JX Jan Mayen
 *JY Jordania
 JZ ver YB-YH
 *K Estados Unidos de América
 *KG4 (con sufijo de dos letras) Guantánamo Baker y Howland
 *KH1
 *KH2 y algunos KG6 Guam
 *KH3 Johnston
 *KH4 Midway
 *KH5 Palmyra y Jarvis
 *KH5K Kingman Reef
 *KH6, KH7 Hawaii
 *KH7K Kure
 *KH8 y algunos KS6 Samoa americana
 *KH9 Wake
 *KH0y algunos KG6 Mariana
 *KL Alaska
 *KP1 Navassa
 *KP2 Is. Virgenes americanas
 *KP3, KP4 Puerto Rico
 *KP5 Desecheo
 KV4 ver KP2
 L2-L9 ver LO-LW
 *LA-LN Noruega (LA)
 *LO-LW Argentina (LU, LW)
 LUXZ ver VP8 (Georgias, Orkneys, Sandwich)
 *LX Luxemburgo
 *LY Lituania
 *LZ Bulgaria
 M, MX ver G (Inglaterra)
 MD, MT ver GD
 MI, MI ver GI
 MJ, MN ver GJ
 MM, MS ver GM
 MU, MP ver GU
 MW, MC ver GW
 N ver K
 NH0NH9 ver KHO-KH9
 NL ver KL
 NP1-NP5 ver KP1-KP5
 *OA-OC Perú (OA)
 *OD Líbano
 *OE Austria
 *OF-0I Finlandia (OH)
 *OF00I0 Aland (OH0)
 *OJ0 Market Reef
 *OK, OL Rep. Checa
 *OM Eslovaquia
 *ON-OT Bélgica (ON)
 OU-OW ver OZ
 *OX Groenlandia
 *OY Is. Feroe

*OZ Dinamarca
 *P2 Papúa, Nueva Guinea
 ver 5B
 P3 Aruba
 *P4 Coreia del Norte
 *P5-P9 Holanda (PA)
 *PA-PI
 *PJ0PJ4, Bonaire y Curaçao
 PJ9 Sint Maarten, Saba y
 *PJ5-PJ8 St. Eustatius
 ver YB-YH
 PK-PO Brasil
 *PP-PY
 *PP0F-PY0F, Fernando de
 PP0ZF-PY0ZF Noronha
 *PP0S-PY0S, Rocas de S. Pedro y
 PP0ZS-PY0ZS S. Pablo
 *PP0T-PY0T, Trindade y Martim
 PP0ZT-PY0ZT Vazques
 *PZ Surinam
 *R, RA-RZ Rusia Europea
 R1AN ver CE9AA-CE9AM
 *R1FJ Franz Josef
 *R1MV Maly Vysotsky
 *R2, Kaliningrado
 RA2-RZ2
 *R8-R0, RA8-0 Rusia Asiática
 a RZ8-0 Sahara Occidental
 *S0 Bangladesh (S2)
 *S2, S3 Eslovenia
 *S5 ver 9V
 S6 Seychelles
 *S7 Sao Tomé y Príncipe
 *S9 Suecia (SM)
 *SA-SM Polonia (SP)
 *SN-SR Sudán (ST)
 *SS-ST Sudán del Sur (ST0)
 *SS0-ST0 Egipto
 *SU Grecia (SV)
 *SV-SZ Dodecaneso (SV5)
 *SV9-SZ9 Creta (SV9)
 *SV/A Monte Athos
 *T2 Tuvalu
 *T30 Kiribati del Oeste/Gilbert
 *T31 Kiribati Central/Phoenix Brit.
 *T32 Kiribati del Este/Line
 *T33 Banaba/Ocean ver CM
 T4 Somalia
 *T5 ver YA
 T6 San Marino
 *T7 Palau/Carolinas del Oeste
 *T8 Bosnia-Herzegovina
 *T9 Turquía (TA)
 *TA-TC ver TG
 TD ver TI
 TE Islandia
 *TF Guatemala
 *TG ver F
 TH Costa Rica
 *TI Cocos
 *TI9 Camerún
 *TJ Camerún
 *TK Córcega
 *TL Rep. Centroafricana
 TM ver F
 *TN Congo
 TO ver F
 TP Consejo de Europa
 TQ ver F
 *TR Gabón
 TS ver 3V
 *TT Chad

*TU Costa de Marfil
 TV-TX ver F
 *TY Benin
 *TZ Mali
 UA-UI ver R
 UA2-UI2 ver R2
 UA8-0a UI8-0 ver R8-R0
 *UJ-UM Uzbekistán (UK)
 *UN-UQ Kazajstán (UN)
 *UR-UZ Ucrania
 *V2 Is. Antigua y Barbuda
 *V3 Belize
 *V4 St. Kitts y Nevis
 *V5 Namibia
 *V6 Carolinas del Este/Micronesia
 *V7 Marshall
 *V8 Brunei
 *VA-VG Canadá (VA, VE)
 *VH-VN Australia (VK)
 *VK0 Heard
 *VK0 Macquarie
 *VK9C Cocos-Keeling
 *VK9L Lord Howe
 *VK9M Mellish Reef
 *VK9N Norfolk
 *VK9W Willis
 *VK9X Christmas
 *VP2E Anguilla
 *VP2M Montserrat
 *VP2V Is. Virgenes británicas
 *VP5 Turks y Caicos
 *VP8 Falkland/Malvinas
 *VP8, LUXZ Georgias del Sur
 *VP8, LUXZ Orkneys del Sur
 *VP8, LUXZ, Sandwich del Sur
 HF0, ED0BAE Shetlands del Sur
 *VP9 Bermudas
 *VQ9 Chagos
 VR2 ver VS6
 *VR6 Pitcairn
 *VS6 Hong Kong
 *VT-VW India (VU)
 *VU4 Andamán y Nicobar
 *VU7 Laccadives
 VX, VY ver VA-VG
 VZ ver VH-VN
 W ver K
 WH0WH9 ver KL
 WL ver KP1-KP5
 WP1-WP5 México (XE)
 *XA-XI Revilla Gigedo (XF4)
 *XF ver VA-VG
 XJ-XO ver OX
 XP ver CA-CE
 XQ, XR ver CA0CE0
 XQ0, XR0 ver BY
 XS Burkina Faso
 *XT Camboya
 *XU Vietnam
 *XV Laos
 *XW Macau
 *XX9 Myanmar
 *XY, XZ Afganistán
 *YA Indonesia (YB, YC)
 *YB-YH Irak
 *YI Vanuatu
 *YJ Siria
 *YK Letonia
 *YL ver TA-TC
 YM Nicaragua
 *YN Rumanía (YO)
 *YO-YR El Salvador
 *YS Yugoslavia
 *YT, YU Venezuela (YV)
 *YV-YY



YZ ver YT, YU
 *Z2 Zimbabwe
 *Z3 Macedonia
 *ZA Albania
 *ZB2 Gibraltar
 *ZC4 Bases británicas en Chipre
 *ZD7 Sta. Helena
 *ZD8 Ascensión
 *ZD9 Tristan da Cunha y Gough
 *ZF Caimán
 ZG-ZJ Reino Unido
 *ZK1 Cook del Norte
 *ZK1 Cook del Sur
 *ZK2 Niue
 *ZK3 Tokelau
 *ZL, ZM Nueva Zelanda
 *ZL7 Chatham
 *ZL8 Kermadec
 *ZL9 Auckland y Campbell
 ZN, ZO Reino Unido
 *ZP Paraguay
 ZQ Reino Unido
 *ZR-ZU Sudáfrica (ZS)
 *ZR8-ZU8 Prince Edward y Marion (ZS8)
 ZV-ZZ ver PP-PY

Lista actualizada a agosto de 1996.

Las estaciones operando desde el norte de Chipre con el prefijo 1B no son legales. Tampoco lo son las que operan desde Bosnia con el prefijo X5.

Desde Palestina se viene empleando el prefijo ZC6.

Desde Seborga (Italia), viene empleándose el prefijo no automatizado T0.

Las estaciones con indicativos tipo KL9K... operan desde Corea del Sur.

Esperamos que esta lista os sea de utilidad. Si véis algún error, agradeceríamos que nos lo notificárais. Gracias.

Sergio Manrique, EA3DU

RESULTADOS

Concurso «CQ WW DX CW» de 1995

BOB COX*, K3EST

El grupo de números después del indicativo indican: banda (A = multibanda), puntuación final, número de QSO, zonas y países. Un asterisco ante el indicativo significa baja potencia. Los ganadores de certificados figuran en negrita.

Nota: las listas de estaciones USA, Canadá y Japón están extractadas.

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE

UNITED STATES

W1KM	A	5,127,270	3178	136	418
N6BV/1	"	4,261,624	2814	127	402
KC1XX	"	4,167,383	3128	111	346
K5ZD/1	"	3,780,024	2736	121	357
					(Opr. KM3T)
W1WEF	"	3,011,424	2127	118	376
K2SS/1	14	768,852	1610	35	127
W1XS	7	244,800	572	37	116
W1MK	3.5	349,596	1047	26	91
K1ZM	1.8	142,358	470	23	83
*K8PO/1	A	1,490,760	1491	102	302
*WS1E	"	882,189	799	99	300
*KM1X	"	819,790	860	90	275
N2LT	A	4,075,298	2586	130	412
W6XR/2	"	3,473,415	2479	122	373
					(Opr. N6TV)
KQ2M	"	3,349,840	2226	128	392
K2PS	"	1,876,392	1482	109	329
*K2SG	A	1,789,468	1494	109	319
*KR2Q	"	1,599,336	1244	115	343
*N2BA	"	1,145,952	1055	104	310
K3ZO	A	4,111,064	2573	133	423
W3BGN	"	3,565,706	2445	125	377
KT3Y	"	3,518,820	2365	130	389
W3GH	7	434,080	963	36	124
WE3C	3.5	163,625	491	28	91
K4PQL	A	2,962,400	1964	134	395
W4RX	"	2,790,912	1767	136	416
N6AR/4	"	2,749,780	1682	146	434
W4XJ	"	1,724,666	1320	123	343
N4CT	21	189,552	517	28	104
*K7SV/4	A	1,514,735	1153	130	361
*AC10/4	"	1,263,140	1017	120	341
*WB4TDH	21	146,699	393	31	102
K5G0	A	2,022,246	1458	139	374
K5YAA	"	1,516,736	1334	113	303
K7UP/5	"	1,184,040	1025	129	285
					(Opr. KN5H)
KM5G	"	726,921	798	57	170
AB6FO	A	1,443,000	1437	123	252
WY6K	"	336,798	624	64	125
W6UM	14	102,300	241	38	112
W6G0	7	633,919	1409	39	130
					(Opr. N6IG)
W7RM	A	1,654,020	1504	131	274
					(Opr. AA7NX)
N7ML	"	1,282,157	1209	120	259
W2VJN/7	"	1,219,962	1153	129	252
N7DD	7	398,958	1025	37	110
					(Opr. N7JD)
KA7WDM	"	103,138	261	36	103
K7ABV	3.5	12,374	101	19	27
W7ZI	"	4,040	39	16	24
W7DRA	"	2,016	33	11	10
N6SS/7	1.8	20,097	123	17	46
*NOAX/7	A	562,100	611	112	238
*W7ZMD	"	245,262	376	87	159
*WW7Q	"	162,108	261	84	153
*WQ7R	"	145,010	323	66	104
*N7EPD	"	134,136	273	75	109

K3JT/8	A	621,418	607	104	269
KB8TI	"	592,324	536	108	289
W8UD	14	188,730	489	32	103
W9LT/8	7	280,166	704	33	109
K8OQL	3.5	102,960	476	20	68
K8MD	"	39,688	171	21	61

W9RE	A	3,180,906	2024	136	413
K9MA	"	1,455,440	1166	124	328
K09Y	21	66,120	245	24	71
K9DX	7	361,140	850	38	118
W9GXR	3.5	26,784	135	17	55
WB9Z	1.8	101,971	354	23	84
*AA9CG	A	340,374	439	79	203
*KJ9C	"	313,252	420	79	205

K0RF	A	3,104,260	2057	143	395
K0XX	"	1,299,913	1503	141	398
WB00	"	1,197,620	928	133	333
AA4A/0	14	275,706	662	35	118
K0RWL	"	186,732	423	36	120
W0UN	7	683,060	1482	37	127
					(Opr. W0UA)

ALASKA

AL7MX	1.8	20,774	284	15	19
KL7XX	"	13,533	142	10	23
*NL7DU	A	154,105	849	37	48
*KL7WP	"	38,984	159	35	53
*KL7/KG5EG	"	5,160	53	17	23

ANGUILLA

VP2EFO	A	5,838,225	5044	120	355
					(Opr. K8MFO)

BARBADOS

8P9Z	A	7,131,924	5666	127	375
					(Opr. K4BAI)

BELIZE

V31UA	A	2,829,310	3371	111	263
					(Opr. KT6V)

BERMUDA

*VP9MZ	A	568,512	1131	67	157
--------	---	---------	------	----	-----

CANADA

VO1MP	A	1,856,421	2017	89	284
VE1JF	"	34,980	119	29	81
VO1AH	"	16,348	108	20	41
VE9ST	14	756,279	1932	35	118
VE9AA	1.8	94,416	509	19	65
*VE1AZN	A	937,976	1226	78	233
*VE1AY	"	45,630	305	21	44
*VE1KB	"	22,050	110	23	52
*VO1G0	7	48,468	233	18	66
VE2/N6AA	A	2,929,536	3320	102	282
VE2AYU	"	1,079,120	1353	84	244
*XM2AWR	A	131,566	372	49	108
*VE2XAR	14	46,314	187	20	73
VE3EJ	A	5,023,118	3596	146	408
VE3HX	28	2,550	43	9	16
VE3D0	1.8	53,592	279	19	65
VE3PN	"	34,160	251	14	47
*VE30TL	A	265,545	612	63	126
*VA3SYL	"	109,020	794	33	36
*VE3UPG	"	61,893	240	40	77
*VE3DSN	"	24,420	141	24	50
*VE3BZR	"	20,400	100	26	54
*VE3XSP	"	3,337	30	18	52
VE4JB	A	173,085	434	51	114
*VE4YU	A	33,600	139	42	63
VE5G0	A	55,320	453	12	31
*VE5SF	A	335,886	862	64	114
*VFSAD	"	75,716	829	22	24
*VESCPU	"	1,440	45	11	7
VE6JY	14	978,590	2282	39	136
					(Opr. VE6W)
*VG6BF	A	546,060	1137	83	145
					(Opr. VE6BF)
*VE6FR	"	80,280	184	67	113
*VE6HT	"	20,424	125	31	38
*VE6BMX	21	58,767	508	19	38

XM7SBO	A	520,260	715	102	188
VE7IN	"	328,048	694	83	119
VE7Q0	"	307,515	664	68	127
CK7U	21	144,596	918	26	48
					(Opr. VE7WRA)
XM7NTT	14	689,475	2063	36	109
CK7A	"	666,094	2111	34	103
VA7A	"	439,166	1501	35	92
					(Opr. VE7XR)

XM7CC	3.5	296,928	1351	32	64
VE3IY/7	1.8	53,924	523	20	32
VE7FPT	"	13,489	153	15	26
VY1JA	A	687,610	1618	73	117
*VE8NC	14	720	32	6	4

COSTA RICA

TE1C	7	1,062,302	3058	33	109
					(Opr. TI2CF)
*TI4VSG	A	70,059	249	44	77
					(Opr. AA7JM)

CUBA

*CM8DM	7	25,875	274	11	34
*CO2VG	3.5	49,206	398	14	45

EL SALVADOR

YS1VV	7	128,115	886	18	47
-------	---	---------	-----	----	----

GREENLAND

*OX3KV	A	77,717	426	30	79
--------	---	--------	-----	----	----

HAITI

HH2PK	A	5,919,521	5434	117	340
					(Opr. 9A3A)

JAMAICA

WH6X/6Y5	A	2,980,828	4123	94	222
					(Opr. JE3MAS)

MARTINIQUE

FM5BH	1.8	131,904	622	21	75
-------	-----	---------	-----	----	----

MEXICO

XE1VV	A	664,930	1248	85	160
*XE2MX	A	256,998	672	71	103
*XE1/AA6RX	"	202,521	478	60	127
*XE2DV	7	197,974	1158	26	53
*HP3XUG	A	258,450	783	47	103
					(Opr. KG6UH)
*HP1XZQ	14	40	8	3	2

PUERTO RICO

*KP4L	A	220,252	613	54	110
-------	---	---------	-----	----	-----

SAN ANDREAS

*HK0	/DL4MEH	A	544,854	1147	61	152
------	---------	---	---------	------	----	-----

SINT EUSTATIUS

*PJ5JP	A	5,117	51	18	25
--------	---	-------	----	----	----

ST. KITTS & NEVIS

V47KP	A	1,397,790	2172	77	202
					(Opr. K2DOX)

ST. LUCIA

*J6/WJ20	A	1,034,647	2510	53	138
----------	---	-----------	------	----	-----

U.S. VIRGIN ISLANDS

*WP2AHW	A	3,542,044	4069	98	258
					(Opr. WD5N)

AFRICA

IG9R	14	1,126,472	2501	36	119
					(Opr. I2VXJ)

IG9A	7	1,047,591	2507	39	113
					(Opr. UA3DPX)

IG9T	3.5	334,750	1089	24	79
					(Opr. IT9GSF)

ANTARCTICA

KC4AAA	14	194,688	832	27	51
					(Opr. UA3YH)

ASCENSION ISLAND

ZD8Z	A	8,047,364	4853	144	415
					(Opr. N6TJ)

CANARY ISLANDS

EA8EA	A	12,402,642	6339	166	492
					(Opr. OH2MM)
EA8ZS					

JH4UHW	A	2,082,249	2153	106	227	ZA1AB	7	96,760	661	21	61	OK1CW	"	172,750	956	26	99	*G3RXP	14	164,484	662	28	80	*OH1XT	A	162,400	552	44	156
JH5FXP	A	3,616,704	3035	126	288							OK1IF	"	144,384	1081	24	70	*G0LH	3.5	54,285	543	14	63	*OH2VF	"	113,322	374	49	193
JA5DQH	A	241,957	674	35	96	AUSTRIA						OK1IR	"	129,100	891	17	83	*GOVQR	"	1,104	50	3	20	*OH6BMO	"	33,062	208	23	99
JA5THU	7	614,774	1422	37	112	OE2BZL	A	808,275	1283	79	146	OK1DTP	"	97,566	704	19	82	ESTONIA						*OH5MW	"	27,328	90	52	60
JA6COW	A	377,865	464	109	202							OK5M	1.8	66,544	655	17	65	ES6D0	3.5	280,416	1343	30	97	*OH2RL	"	22,152	151	23	81
JH7WKQ	A	2,249,124	2265	117	231	OE9SLH	"	56,682	211	40	101	OK2SG	"	21,432	241	13	63	*ES4NG	A	27,559	124	35	92	*OH6LDA	"	9,300	91	15	47
JH7XGN	"	1,165,056	1083	123	261	OE3DSA	21	65,520	229	31	86	*OK1AW	A	629,486	854	100	303	*ES3BQ	"	9,108	120	13	33	*OH6FW	"	6,240	60	19	46
JH7DNO	21	153,986	485	35	84	OE5JDL	3.5	121,104	634	27	89	*OK2SAT	"	459,797	800	74	239	*ES2RJ	3.5	166,320	1165	26	84	*OH9AB	"	3,492	43	13	23
JE7JDL	14	322,000	796	38	102	*OE6MMD	7	171,958	886	30	97	*OK1BA	"	408,895	820	57	208	EUROPEAN RUSSIA						(Opr. OH9TD)	"	460	21	7	16
JH7AUL	7	247,716	695	35	91	BALEARIC ISLANDS						*OK1BMM	"	384,237	628	78	243	UA4RZ	A	1,074,964	1276	114	370	*OH8MZ	21	24,966	269	18	55
JA7NI	1.8	24,738	145	19	43	EA6ACC	1.8	56,643	621	14	65	*OK1PZ	"	338,513	700	67	192	UA6LTI	"	843,588	1078	115	313	*OH8LC	"	8,500	62	21	47
*JA7VEI	A	95,172	230	56	98	*EA6GP	A	180,672	565	49	143	*OK2QX	"	336,608	631	80	234	RZ6ZF	"	159,104	437	58	168	*OH3MC	14	60,669	271	26	81
*JA7SUR	"	88,971	238	62	79	*EA6ZS	14	11,778	143	9	30	*OK1AE	"	299,115	712	72	183	UA3UCD	"	53,246	184	53	105	*OH1LVR	"	1,848	34	9	24
*JA7AMK	21	43,949	189	27	44	*EA6PZ	7	500	24	6	14	*OK2EC	"	284,935	649	61	184	UA4ANZ	"	40,326	170	44	97	*OH2KMG	7	15,265	91	25	46
*JA7SSB	14	236,062	785	30	76	BELGIUM						*OK1FPP	"	268,583	591	59	200	RX3RT	"	17,170	92	24	61	*OH3TZ	"	13,780	146	15	50
*JH7JVJ	7	212,652	596	36	96	ON4UN	3.5	642,600	2204	35	118	*OK2EQ	"	198,606	486	62	175	UA4LM	21	206,921	846	32	111	*OH3NM	"	4,494	53	11	31
JA8RWU	A	1,706,475	1639	130	243	ON6AB	"	123,760	929	17	74	*OK1KZ	"	175,428	564	43	155	UA4LX	"	69,342	275	30	97	*OH4TY	1.8	3,168	83	5	31
JA9CWA	A	924,603	1072	105	206	*ON6CR	A	73,584	271	44	100	*OK2SDW	"	54,875	317	31	94	RIW1Z	14	571,132	1696	35	113	F6IRA	A	586,840	879	83	257
JA9JFO	14	176,436	536	35	82	*ON4CAS	"	60,129	256	33	98	*OK1AOU	"	45,719	244	29	102	RA3AQ	"	334,600	1215	34	106	F5JKK	"	334,685	725	66	181
*JA9XBW	A	397,615	530	106	177	*ON4PX	"	15,576	120	29	30	*OK2PBG	"	45,144	196	39	93	UA1OZ	"	164,854	607	34	105	F5JBR	"	267,360	600	66	174
JA0QWO	A	385,299	533	97	182	*ON4RU	21	284,528	681	38	131	*OK1FCA	"	35,280	276	18	77	UA6GAL	"	71,722	351	27	82	F2AR	"	109,886	360	41	126
*JH0EPI	21	38,220	206	26	44	*ON6CW	14	85,500	451	24	66	*OK2AJ	"	34,128	322	32	40	UA6BAD	7	197,723	812	36	113	F5TRG	"	34,968	203	30	64
*JF0SGW	14	106,857	425	32	61	*ON4XG	"	67,914	350	23	75	*OK1FKV	"	19,980	126	28	62	UA1OMS	"	147,963	707	33	96	F5GEG	"	4,557	55	20	29
*JA0A0Q	3.5	22,236	126	24	44	*ON4ARJ	"	7,134	106	11	30	*OK1RV	"	13,348	176	17	54	RA4LX	"	84,420	475	28	77	F5NBX	21	288,627	848	35	106
KAZAKHSTAN						*ON4ON	1.8	29,988	408	9	59	*OK1ABP	21	115,843	324	31	102	RIW1AN	3.5	148,608	743	30	99	F6BKV	14	330,463	1205	30	89
UN7FDM	A	501,963	833	59	172	*ON6YH	"	21,672	297	10	53	*OK1AES	"	74,494	256	30	89	UA1ANA	"	45,050	401	16	69	F6FYA	7	434,562	1597	32	106
UN7LZ	14	348,528	839	36	123	BELARUS						*OK1LL	"	65,920	264	29	74	RIW3YA	"	24,548	281	10	58	F6E2V	1.8	131,424	879	21	75
UN5J	3.5	171,122	625	28	91	EU1DX	A	1,197,800	1353	112	312	*OK2QN	"	62,115	248	18	41	UA6GATG	"	7,535	113	9	46	F6CWA	"	27,365	302	11	54
*UN8IM	A	336,087	405	70	244	EU3DU	"	195,721	567	51	127	*OK2BUH	"	3,105	50	10	13	RX6LRI	1.8	8,321	133	7	46	*F6HWL	A	482,396	700	86	246
*UN7GG	3.5	73,014	330	27	66	EUW1AA	14	567,920	1643	39	116	*OK1FZM	14	120,192	443	32	96	*UA3AGS	A	220,104	661	24	53	*F5KFL	"	407,069	1067	51	122
*UN7FCO	"	64,990	265	24	73	EW6TU	7	113,226	657	27	86	*OK2BEC	"	119,000	478	33	86	*UA3RO	"	187,836	475	63	183	(Opr. F5J1T)	"				
*UN20	1.8	42,904	254	10	52	EW8OS	"	86,031	435	30	91	*OK2TBC	"	90,678	357	31	88	*R4U4E	"	145,920	960	35	117	*F6ACD	"	334,056	644	62	186
KOREA						EW6AL	"	62,016	265	26	88	*OK1EV	"	66,898	377	21	62	*R4W40	"	73,080	275	43	131	*F6FII	"	263,648	660	50	164
HL9CW	A	985,426	1335	100	202	EW3CW	"	21,340	100	24	73	*OK1KW	"	57,500	254	25	75	*UA1OMX	"	66,300	243	45	111	*F5RBB	"	253,364	634	50	144
KYRGYZSTAN						EW6AL	"	62,016	265	26	88	*OK2PCN	"	43,764	236	23	61	UA4AGO	"	61,272	208	44	104	*F6FTB	"	234,366	533	56	145
EX/RU1A0	7	142,158	468	32	82	EU3FT	3.5	182,710	1230	24	86	*OK1PFW	"	38,232	271	18	54	*RU6BV	"	55,632	234	41	111	*F6HXX	"	196,721	542	51	128
LEBANON						EU4AA	"	80,550	560	17	73	*OK2SWS	"	9,982	78	18	28	*RV6ASY	"	16,380	150	24	66	*F5YJ	"	189,316	510	48	164
OD5PL	21	168,504	850	16	52	EU4AA	"	32,406	427	10	56	*OK1DCF	7	106,344	505	32	94	*UA4LL	21	166,716	725	30	102	*F5NKK	"	170,140	393	57	131
MONGOLIA						EU2MM	"	29,772	378	11	52	*OK1JST	"	27,797	239	19	59	*RZ6HX	"	77,063	412	29	80	*F6DZD	"	163,680	516	44	132
JT1BH	A	268,096	849	42	100	*EW6BL	A	259,812	617	58	194	*OK2BXR	"	20,100	229	18	57	*UA3ABJ	"	48,178	250	28	81	*F5PHW	"	157,384	437	52	139
PAKISTAN						*EU4EU	3.5	25,376	312	11	50	*OK1FSM	"	17,612	174	16	52	*RA3DUT	14	210,532	708	34	112	*F5UJL	"	139,941	338	55	158
AP2MY	7	815,628	2398	33	99	BOSNIA-HERZEGOVINA						*OK1AUP	"	2,625	50	16	19	*RU3D	"	116,977	558	28	91	*F5JLV	"	131,040	380	48	120
QATAR						T93M	21	9,576	73	22	34	*OL3Z	3.5	62,656	533	16	73	(Opr. RU3HD)	"					*F5NQL	"	129,940	400	44	134
7Z500	A	3,904,810	3174	118	337	T940N	1.8	88,655	830	12	73	*OK2ZWM	"	32,940	442	10	50	*RA4LH	"	112,585	531	29	86	*F5JDL	"	97,028	390	33	94
HZ1HZ	"	1,131,945	1058	99	292	*T99T	28	285	10	5	10	*OK1FOG	"	31,464	381	13	56	*RA9XA	"	76,704	402	29	73	*F5JOT	"	82,164	330	32	91
HZ1AB	14	828,856	1866	36	128	*T99W	3.5	134,726	1055	22	84	*OK1BJD	"	18,414	250	10	52	*UA3XGM	"	27,492	144	20	59	*F5FRB	"	78,069	283	39	120
SINGAPORE						BULGARIA						*OK2JWJ	"	2,886	74	5	32	*RV6APN	"	11,725	116	15	52	*F6EYCT	"	38,472	213	25	59
*9V1YC	A	1,015,952	1444	103	226	LZ1BJ	A	335,170	839	62	180	*OK2OU	"	1,581	41	6	25	*RA3VY	"	4,953	91	9	30	*F5OJU	"	35,712	153	33	63
4S7TWB	A	1,714,144	1756	104	287	LZ2VP	"	79,488	292	40	98	*OK2PWJ	1.8	30,877	351	14	63	*R3W3X	7	57,700	374	26	74	*F5POL	"	25,792	164	34	70
SRI LANKA						LZ3AA	21	8,910	62	20	35	*OK1HGM	"	5,254	142	4	33	*RA6VF	"	42,486	279	24	73	*F5OAV	"	21,736	186	18	58
TAIWAN						LZ7G	14	489,078	1592	39	123	*OK2BWM	"	1,496	40	5	29	*RV1AB	"	34,528	280	18	65	*F5AKL	"	21,285	99	35	64
BV7																													

HUNGARY				ISLE OF MAN				ITALY				JERSEY				KALININGRAD				LUXEMBOURG				NORTHERN IRELAND			
HA3LI	A	773,604	1172 96 281	*GD4UOL	A	715,770	1223 68 262	IA2ZT	A	957,453	1218 97 284	*GJ3YHU	21	70,131	280 27 70	*UA2FP	A	227,260	702 50 170	LX/DL1DTC	A	329,625	959 50 175	GI0KOW	A	4,083,632	3644 119 413
HA1AG	"	428,944	707 87 245	IU2E	A	593,135	1002 74 239	IA2FB	"	505,849	830 98 255	*RA2FC	"	44,880	277 25 95	LX4B	3.5	385,710	1840 29 101	*GI0SAP	14	112,259	584 21 58				
HA820	"	267,894	485 71 175	IA2ZB	"	505,849	830 98 255	*UA2EC	"	8,127	61 19 44	*Z32KV	A	333,526	754 63 199	Macedonia				NORWAY							
HA7PF	"	158,175	427 50 175	IA2ZC	"	471,086	838 87 235	*UA2FC	"	11,800	100 15 44	*Z37FCA	"	1,330	20 15 20	LA9DFA	A	603,873	1336 62 231	LA6IHA	"	301,096	832 52 192				
HA30U	"	138,400	256 74 126	IA2ZD	"	272,291	533 77 200	*UA2FD	1.8	16,653	254 10 51	*Z30M	14	560,358	2019 35 111	LA7DHA	"	261,813	618 50 147	LA6IHA	"	301,096	832 52 192				
HA3GJ	21	32,016	140 26 66	IA2ZE	"	83,838	303 44 113	*Y2KJ	A	1,039,870	1359 103 318	*Z31GB	7	56,816	268 29 77	LA8LA	"	151,380	492 48 126	LA8LA	"	151,380	492 48 126				
HA5AHS	"	29,491	163 22 55	IA2ZF	"	163,748	548 35 99	Y2KQ	"	583,324	1143 80 252	MALTA				LA9MB	"	64,727	191 54 115	LA52C	"	55,319	251 34 73				
HA4XG	14	12,528	170 12 46	IA2ZG	"	76,718	422 24 65	Y2L2M	3.5	195,052	1125 27 94	9H3UP	3.5	40,105	527 11 54	LA9AU	"	12,654	113 19 55]	LA9AU	"	12,654	113 19 55]				
HA9BVK	7	780,440	2143 39 140	IA2ZH	"	105,210	792 21 69	Y2L2P	1.8	24,850	274 14 56	MOLDOVA				LA9WDA	14	37,536	311 18 50	LA8WB	1.8	8,190	165 2 43				
			(Opr. HA9PP)	IA2ZI	"	24,064	326 10 54	Y2L2Q	"	153,342	562 40 111	ER10A	A	251,208	771 56 160	MONACO				SP9DWT	A	1,321,472	1493 109 355				
HA1ZN	"	168,475	920 26 89	IA2ZJ	"	430,416	818 81 255	Y2L2R	"	42,856	349 19 69	*3A/K1VWL	A	57,436	247 44 122	NETHERLANDS				SP9FKQ	"	349,680	430 105 267				
HA2MV	"	103,884	397 33 99	IA2ZK	"	388,360	850 69 197	Y2L2S	"	79,744	239 48 130	PA3DZN	A	3,230,370	2779 140 445	PA0LOU	"	439,950	658 86 264	SP6AZT	"	310,744	443 101 258				
HA8IB	3.5	172,634	934 30 103	IA2ZL	"	295,120	449 83 227	Y2L2T	"	40,600	122 12 58	PA0COR	"	129,396	335 47 117	PA3GKT	"	20,405	126 26 51	SP5XMM	"	133,509	453 50 141				
HA6VA	"	37,840	395 13 67	IA2ZM	"	185,752	506 50 167	Y2L2U	"	451,520	907 78 242	PA6A	7	811,146	2095 39 147	PA3BUD	3.5	59,032	500 18 76	SP5CEQ	"	47,677	188 59 80				
HA6VR	"	20,996	360 11 47	IA2ZN	"	121,014	324 51 115	Y2L2V	"	25,410	311 15 40	*PA3ELD	A	240,243	495 56 163	SP2IU	"	38,376	122 45 78	SP3AVG	"	38,307	220 29 84				
*HA8FM	A	1,509,770	1730 120 295	IA2ZO	"	115,230	283 55 112	Y2L2W	"	348,361	1550 33 94	*PA3GNO	"	212,576	443 64 160	SP4AVG	"	38,307	220 29 84	SP3GTS	"	23,108	116 30 79				
*HA8AT	"	193,200	545 54 156	IA2ZP	"	71,680	270 38 102	Y2L2X	"	79,180	573 21 86	*PA3FNE	"	128,828	403 56 158	SP9LAS	"	15,645	69 37 56	SP3ASN	14	330,718	985 36 101				
*HA8FW	"	101,384	286 52 132	IA2ZQ	"	63,042	306 32 101	Y2L2Y	"	32,634	382 13 61	*PA0COE	"	119,686	370 66 100												
*HA2MJ	"	57,750	239 48 77	IA2ZR	"	56,090	210 47 95	Y2L2Z	3.5	40,600	524 12 58	*PA0JR	"	80,511	301 43 98												
*HA9PB	"	53,760	230 41 99	IA2ZS	"	50,505	227 32 79																				
*HA1SD	"	34,578	206 29 84	IA2ZT	"	36,176	172 35 98																				
*HA4GDO	"	21,586	201 25 61	IA2ZU	"	34,048	173 38 74																				
*HA6NW	21	62,727	237 30 73	IA2ZV	"	20,160	112 32 64																				
*HA3GQ	"	6,210	47 20 34	IA2ZW	"	19,400	164 22 75																				
*HA3GI	"	5,304	41 21 30	IA2ZX	"	14,134	164 16 58																				
*HA8FK	14	101,500	544 26 74	IA2ZY	"	11,592	90 23 49																				
*HA6OZ	"	32,912	249 14 54	IA2ZZ	"	8,932	82 22 55																				
*HA4FB	"	10,584	105 16 38	IA2Z1	"	4,346	52 20 33																				
*HA8RH	7	242,214	1065 36 110	IA2Z2	"	3,621	51 17 34																				
*HA8JP	"	193,130	714 36 119	IA2Z3	"	2,832	47 15 33																				
*HA3PT	"	160,160	663 35 108	IA2Z4	"	1,025	17 11 14																				
*HA5NK	"	125,120	543 32 104	IA2Z5	"	72,468	306 30 69																				
*HA8EN	"	36,579	247 22 67	IA2Z6	"	63,125	257 33 68																				
*HA5AEX	"	16,632	140 14 49	IA2Z7	"																						
*HA7JJS	"	77,088	743 18 70	IA2Z8	"																						
*HA4FV	"	58,725	630 14 67	IA2Z9	"																						
*HA4XN	"	36,762	497 16 50	IA2Z0	"																						
*HA0DD	"	24,290	260 56 347	IA2Z1	"																						
*HA8EK	1.8	103,693	767 20 77	IA2Z2	"																						
*HA8BE	"	100,900	729 20 80	IA2Z3	"																						
ICELAND				IA2Z4	"																						
TF3EJ	1.8	34,684	427 11 41	IA2Z5	"																						
*TF3GB	A	58,936	300 30 76	IA2Z6	"																						

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

DISTRIBUIDOR OFICIAL PARA ESPAÑA: ANTENAS

hy-gain®

DX77

7 BANDAS (10, 12, 15, 17, 20, 30 Y 40)

NO NECESITA RADIALES

LONGITUD 8,8 METROS

POTENCIA 500 W (PEP)

GANANCIA 3 dBi

VSWR 1,2:1

DISPONEMOS STOCK DE TODA LA
GAMA (ANTENAS Y ROTORES)



Si está usted interesado en recibir más información,
envíenos este cupón completando todos sus datos
o llámenos al teléfono: **91 / 571 13 04 - 93 / 488 25 14**
REF. - HY-GAIN

Tienda especializada Distribuidor Radioaficionado

Nombre _____ Dirección _____

_____ Población _____

Empres/Cargo _____ C.P. _____ Tel.Fax _____

EUR:MA
TELECOM S.L.

INFANTA MERCEDES, 83
TELS. 91/571 13 04 - 571 15 19 -
FAX 91/571 19 11 / 28020 MADRID

C/ DIPUTACION, 249 - 3.º 2.ª
08007 BARCELONA
TEL. 93 / 488 25 14 / FAX 488 32 33

*UR4QFG	1.8	19,028	223	11	56
*UT1FA	"	13,041	178	11	52

WALES

*GW3JI	A	338,364	844	53	181
*GW0KZW	"	31,080	230	24	116
*GW3GWX	1.8	5,500	93	7	37

YUGOSLAVIA

YU7AV	A	3,396,304	2647	146	446
YU1AD	"	3,355,744	2829	138	430
YU7BW	"	3,028,013	2690	136	435
YU5OS	14	142,100	618	31	85

*Y21MB	1.8	20,876	285	10	58
*YU7AL	A	343,672	608	88	235
*YU50BO	"	68,697	327	34	119
*YU7XM	"	34,680	168	33	69
*YU7SF	"	32,130	158	35	70
*YU7KWX	21	90,272	326	30	82
*YU1GR	14	112,548	547	27	86
*4N1N	"	106,810	547	28	82
*YU1BX	7	41,915	206	29	72

OCEANIA

AUSTRALIA

VK3DXI	A	2,227,770	2051	116	254
VK5GN	"	607,380	1103	71	120
VK3APN	3.5	10,305	84	17	28
*VK2BQQ	A	222,354	408	67	131
*VK2VM	"	197,472	554	45	76
*VK4EET	"	40,014	172	24	57
*VK4XW	"	36,491	143	31	60
*VK4XA	28	25,604	249	17	20
*VK2APK	21	460,768	1390	27	85
*VK6AJ	"	64,032	256	24	63
*VKSJ	"	9,196	88	12	26
*VK4TT	14	83,328	260	31	62
*VK6VZ	7	337,906	1073	28	79
*VK1FF	"	199,066	578	31	87

CHATHAM ISLAND

ZL7PYD	A	21,125	127	27	38
*ZL7CW	A	503,700	1170	56	94

CHRISTMAS ISLAND

*VK9XH	A	101,721	301	56	67
--------	---	---------	-----	----	----

EASTERN KIRIBATI

T32BE	A	693,504	1384	80	92
-------	---	---------	------	----	----

EASTERN MALAYSIA

9M6NA	14	1,143,930	2309	39	131
-------	----	-----------	------	----	-----

FRENCH POLYNESIA

F00ZR	A	243,936	605	62	82
-------	---	---------	-----	----	----

HAWAII

KH6CC	1.8	41,644	495	12	17
*NH6/N6IP	A	34,349	239	24	25

INDONESIA

*YB3AS	21	111,881	496	24	53
*YB6ZZ	"	44,296	452	17	81

MARSHALL ISLANDS

*V73WP	A	151,998	548	43	51
--------	---	---------	-----	----	----

NEW CALEDONIA

*TX8FU	7	56,463	338	21	38
--------	---	--------	-----	----	----

NEW ZEALAND

*ZL2AL	A	139,428	443	40	68
*ZL2VS	7	120,086	427	31	66

PHILIPPINES

DU1KK	A	1,794,415	2007	108	199
-------	---	-----------	------	-----	-----

*DU3	"	"	"	"	"
/W4NXX	A	309,620	691	54	83

SOUTH COOK ISLANDS

*ZK1TB	A	270,070	416	95	144
--------	---	---------	-----	----	-----

ZONE 29

*UA0ZDA	/MM	A	761,400	909	99	183
---------	-----	---	---------	-----	----	-----

AMERICA DEL SUR

ARGENTINA

LU5CBA	A	564,799	994	66	131
LW2EUE	"	401,196	620	67	134
AY1I	7	638,604	1831	35	111

LU4FC	"	17,500	166	20	24
LU2BRG	3.5	2,312	27	14	20
*LU1EWF	A	368,358	745	62	112
*LW2DRL	"	12,600	65	31	32
*LW4DYI	28	83,283	416	23	48
*LU8HSO	"	58,020	339	20	40
*A29W	"	51,852	341	20	38

*L5F	"	4,323	57	16	17
*L6MFD	"	3,240	129	11	16
*LW8EXF	"	1,185	36	8	7
*LW0CD	"	1,156	31	9	8
*LU4FM	21	687,456	1846	29	97
*L57EE	"	231,000	774	27	78
*LU4FD	14	466,662	1281	31	92
*LU7EAR	"	113,680	493	30	82
*LU1BW	"	55,930	211	33	61
*LU5EW	"	31,034	180	22	37
*LU4HKN	"	9,321	94	17	22
*LU3EAO	"	4,880	47	16	24
*LU1AEE	7	11,132	87	15	31

ARUBA

P40W	A	9,278,280	5797	136	404
------	---	-----------	------	-----	-----

P49V	"	7,042,488	4829	125	367
P40J	3.5	641,245	1650	28	103

BOLIVIA

*CP10Z	A	174,675	435	50	87
--------	---	---------	-----	----	----

BRAZIL

ZX2A	A	142,578	300	64	114
------	---	---------	-----	----	-----

PQ1CZ	"	107,406	366	43	59
PY1AJK	"	40,626	121	52	70
PT7NK	"	21,400	77	39	68
ZX5CW	28	118,065	526	25	60
ZW5B	21	1,359,881	2925	136	317
PY4AST	14	1,960	23	16	19
PY1CAS	7	6,665	65	16	27
*PW2N	A	503,652	946	69	119

*PU2MHB	"	467,100	916	65	115
*PP7CW	"	103,500	270	53	97
*PP7CI	"	61,008	194	41	82
*PT7SD	"	56,970	152	45	90
*ZW2Z	"	31,304	197	22	34

*PY2NZR	"	24,346	118	24	50
*PT2NP	"	22,090	102	39	66
*PY4WS	"	18,414	128	37	68
*PY70J	"	11,137	98	43	65
*PY2DUN	28	338	18	6	7
*PU2KER	21	23,789	120	20	53
*PT2AW	"	14,396	96	22	39
*PY2PAH	"	10,608	141	14	12
*PY20ZF	"	10,290	106	11	24
*PU2RCM	"	5,396	58	18	20
*PY5FB	3.5	722	17	8	11

CHILE

CE3F	A	429,125	1170	34	91
CE3BFZ	"	11,550	131	13	17

COLOMBIA

HK5QGX	A	4,560	41	16	24
--------	---	-------	----	----	----

ECUADOR

*HC2NWI	21	12,352	142	13	19
---------	----	--------	-----	----	----

FERNANDO DE NORONHA

PY0FF	A	10,247,400	5785	153	447
-------	---	------------	------	-----	-----

GUYANA

8R1K	A	5,798,879	3935	131	368
------	---	-----------	------	-----	-----

PARAGUAY

ZP0C	21	14,760	137	15	26
------	----	--------	-----	----	----

TRINIDAD & TOBAGO

9Y4H	A	7,124,700	4749	139	369
------	---	-----------	------	-----	-----

URUGUAY

CX6VM	21	779,955	1896	34	111
CX0CW	14	1,065,075	2450	38	127

VENEZUELA

YV5A	7	1,364,465	3095	35	122
------	---	-----------	------	----	-----

YV10B	1.8	55,350	415	15	30
*YV6AZC	28	62,532	437	17	37
*YV7QP	3.5	34,578	231	12	39

QRP

MUNDIAL

DL2HBX	A	715,035	1017	86	279
AA2U	"	602,089	661	85	247
PV2U	"	564,756	909	76	152

LY3BA	"	540,379	1095	72	251
JAG6CE	"	438,084	629	97	186
KP4DDB	"	296,823	915	48	115
DL3KVR	"	249,444	683	55	179
YJ77Y	"	236,032	589	69	187
JAG6BK	"	227,734	401	89	158
YU1LM	"	202,248	760	49	172
LX2PA	"	196,225	500	62	173
WT3W	"	196,168	608	67	159
N1AFC	"	191,061	425	50	157
DL00W	"	190,128	529	54	150

YU1GN	"	187,257	513	58	183
KV8S	"	182,856	312	70	158
NM1R	"	180,504	335	49	158
N71Q	"	178,704	334	72	132
RA3MR	"	176,784	498	51	181
UA0KCL	"	163,608	504	50	86
KR0B	"	161,202	302	63	138

UA4YJ	"	160,035	509	53	182
UA9UUN	"	152,312	399	44	114
EA1GT	"	151,662	584	36	102
OH1LUZ	"	147,000	600	52	144
EA3FHC	"	145,302	584	54	149
FO1E	"	145,119	507	44	139
PA0ADT	"	143,114	483	42	121
IS0LYN	"	139,098	312	69	170
FB1PH	"	131,704	200	48	115
JK1GXU	"	108,720	475	67	84
EA7AAW	"	108,360	398	30	90
KA1CZF	"	104,328	223	52	132
HP1AC	"	102,935	393	44	75
VE7CA	"	90,240	331	59	69
7Z1AB	"	89,112	213	45	113

LA2HFA	"	86,394	345	36	118
9A3GU	"	78,842	344	38	120
K10G	"	65,703	210	54	67
N9LMU	"	63,961	156	61	106
DF1NH	"	63,800	355	30	115
W8QZA/6	"	59,776	182	53	75
WB6ITM	"	56,374	164	61	81
AA1CA	"	41,374	120	46	91
WB6RN	"	38,634	151	30	61
DJ3XK	"	35,712	250	37	91
W400	"	30,016	118	43	69
DL4GBR	"	27,634	337	32	50
TA2ZO	"	25,472	120	22	42
YL2TW	"	24,096	212	22	74
DL1LAW	"	21,836	209	21	82
W6ZH	"	21,074	100	33	49
DL1DQY	"	20,544	122	27	69
N7JXS	"	19,872	107	28	41

JAPAN			
JL1ARF	28	2,156	30 12 16
JQ1NGT	21	17,812	117 21 40
JK1GKG	7	29,841	136 30 57
JA1SJV	"	22,422	115 26 48
JK2VOC	A	181,704	383 79 122
JG2DWS	"	48,514	144 54 73
JE2HJC	3.5	33,078	168 25 49
JF2BNG	"	22,330	112 24 53
JL2ICO	14	9,116	68 21 32
JH3AIU	A	909,374	880 123 250
JN3SAC	"	176,400	365 65 115
JI3KDH/3	"	55,080	212 31 71
JA3VXH	14	85,914	289 33 78
JH7QXJ	21	9,593	73 20 33
JH8SL	A	530,272	672 103 189
JN2QCV/9	A	807,510	900 115 215
JG0SXC	A	6,213	40 27 30
JR0OFA	3.5	21	4 4 3
JH0SPE	21	3,483	34 13 30
JA0BJY	14	82,222	313 30 68

EUROPA
BELGIUM

ON4UW	A	81,366	252 42 100
-------	---	--------	------------

9A320	A	90,650	263 55 130
-------	---	--------	------------

CZECH REPUBLIC

OK1PG	A	193,401	361 81 180
-------	---	---------	------------

ENGLAND

G3ZEM	A	3,002,975	2502 131 434
G5LP	"	937,040	1224 101 323

ESTONIA

E55RY	A	1,534,055	2000 117 368
-------	---	-----------	--------------

FINLAND

OH1KAG	A	88,360	740 19 75
OH2BO	1.8	17,892	141 17 67
OH2LU	3.5	58,805	493 26 89

FRANCE

F5TCN	A	164,768	252 73 198
-------	---	---------	------------

GERMANY

DK3GI	A	2,938,434	1977 152 490
DJ2YA	"	2,198,248	1569 148 450
DK8FD	"	2,193,091	1662 153 454
DF3CB	"	2,184,336	1918 137 391
DL2ZAE	"	1,371,435	1306 126 381
DJ9IE	"	1,031,650	1108 111 359
DF4RD	"	1,005,032	823 135 413
DK9DA	"	665,874	722 108 310
DL8JK	"	453,351	626 88 261
DF2RG	"	219,373	434 75 184
DJ0JP	"	129,042	384 48 153
DL4OCL	"	16,770	119 27 59
DJ1YH	"	14,592	72 38 58
DA0UN	7	887,355	2208 39 150
		(Opr. DL4NAC)	
DL0TD	"	316,665	1024 38 117
		(Opr. DL1FDV)	
DJ9RR	"	140,140	548 35 105
DJ4KW	"	49,608	247 25 81
DL3KDV	1.8	78,678	576 20 74
DJ6TK	"	34,522	341 14 68

HUNGARY

HA0HW	A	146,965	360 62 159
-------	---	---------	------------

IRELAND

EI6FR	14	223,748	1014 28 94
-------	----	---------	------------

ITALY

IK0HBN	A	814,332	890 121 353
IV3UHL	21	54,600	294 25 59
IK5TSS	14	152,792	503 33 109
IQ7A	"	82,944	512 19 62
		(Opr. IK7XIV)	

NETHERLANDS

PA0CYW	3.5	64,337	458 19 82
--------	-----	--------	-----------

NORWAY

LA7AFA	A	224,523	545 67 180
LA1PHA	"	43,028	198 34 90
LA2KD	"	38,775	131 47 94
LB2UE	"	9,717	57 36 43

POLAND

SP3FAR	A	53,352	117 61 91
SO5TW	"	7,800	61 23 28
		(Opr. K3TW)	

SLOVENIA

S56A	A	972,900	1012 117 343
------	---	---------	--------------

SPAIN			
EA5WI	A	162,729	403 57 132
EA7DPU	21	146,740	622 28 87

SWEDEN

SK0WJ	A	1,512,728	2062 116 338
		(Opr. SM0THN)	
SM3JLA	"	1,375,166	1610 112 354
SM5IMO	"	821,997	1142 98 263
SM0DJZ	7	85,140	376 33 99
SM3BDZ	1.8	77,657	574 17 62

UKRAINE

US2YW/UT5U	3.5	7,943	132 10 37
------------	-----	-------	-----------

AMERICA DEL SUR

BRAZIL			
PU2LSR	21	66,120	322 27 49

MULTIOPERADOR UN SOLO TRANSMISOR AMERICA DEL NORTE

UNITED STATES

K1AR	9,008,245	4084	166 585
K1DG	7,119,538	3442	160 559
K1ZZ	6,071,210	2958	159 551
K1KP	3,457,710	1951	145 473
K1RX	3,257,078	1823	150 476
KB1H	2,786,112	1703	134 442
KT10	1,231,818	1037	103 319
N2NU	7,311,630	3376	169 584
NF2L	2,924,917	1700	139 460
K2QMF	1,772,385	1191	116 403
NS2K	1,729,626	1299	115 359
AB2E	1,519,203	1066	118 393
N2FF	873,776	862	93 295
N2SS	357,046	394	92 242
WA2LCC	89,460	193	56 124
W2SEX	66,880	172	54 106
N3RS	7,322,805	3459	159 576
W3GG	2,240,760	1391	132 436
N3BNA	1,432,530	1018	125 370
N4ZC	3,595,071	1859	157 530
K4LTA	1,256,184	992	124 354
W4PRO	1,033,758	745	120 386
WX0B/5	3,366,886	2043	157 465
KS1G/5	2,372,958	1755	134 375
AG6D	2,149,839	1621	143 334
K6XT	1,077,876	824	147 327
W6AGIET	976,005	943	120 249
W6UE	301,674	415	96 178
W6YRA	4,602	70	13 13
NK7U	1,296,850	1259	121 249
WA7EGA	1,069,764	1085	121 252
W7/ES5MC	777,280	1009	105 215
KF7JF	486,343	727	84 163
AB7BS	430,078	767	97 139
K8AZ	6,074,623	3022	156 547
K8JP	1,450,840	1139	117 343
K8DO	1,001,880	1117	97 233
KF8VS	102,828	195	74 135
KS9K	3,856,006	2042	155 531
N2IC/O	4,083,024	2460	151 441
NC0P	3,536,250	2097	152 473
W0CP	2,113,176	1476	142 379
KG0E	110,971	225	77 114

CANADA

VA9DH	5,418,900	3952	124 416
CG2ZP	1,791,042	2132	98 265
VO2WL	1,354,353	2094	76 211
VE6AO	550,896	1414	68 116
VE2CLM	31,312	210	34 42

CAYMAN ISLANDS

ZF2RF	5,730,499	5863	111 298
-------	-----------	------	---------

DOMINICANA

HI3CVV	3,182,400	4448	85 227
--------	-----------	------	--------

GUANTANAMO BAY

KG4MN	3,169,600	4064	95 255
-------	-----------	------	--------

MEXICO

6D2X	6,716,736	4921	154 444
------	-----------	------	---------

MONTERRAT

VP2MDE	9,085,230	5612	144 483
VP2MEY	1,402,104	2925	76 150

PUERTO RICO

NP4Z	7,389,804	5152	146 450
------	-----------	------	---------

AFRICA CEUTA & MEILLA

EA9EU	8,496,792	5045	134 432
-------	-----------	------	---------

3V8BB	7,662,336	4796	129 399
-------	-----------	------	---------

ASIA ASIATIC RUSSIA

RK9AWN	3,325,350	2356	122 403
--------	-----------	------	---------

HONG KONG

VS6WO	4,667,766	4383	120 318
-------	-----------	------	---------

JAPAN

JA7YAA	2,872,002	2386	131 296
JR1ZTT	1,588,301	1503	121 262
JE6ZIH	1,291,850	1330	112 338
JA2YKA	876,360	1172	96 172
JA9YAV	678,600	833	102 198
JH2ZUN	315,435	473	93 162
JA0YAK	44,200	160	45 59

KIRGHIZIA

EX2M	2,171,415	2418	97 264
------	-----------	------	--------

MONGOLIA

JT1T	1,609,344	2524	86 202
------	-----------	------	--------

EUROPA 4U-GENEVA

4U0ITU	3,970,230	3980	137 446
--------	-----------	------	---------

AUSTRIA

OE2S	3,788,820	3072	148 482
------	-----------	------	---------

BALEARIC ISLANDS

EA6IB	6,931,600	5361	158 492
-------	-----------	------	---------

BELGIUM

ON6AH	1,520,885	1761	104 319
ON6RM	118,767	421	50 133

BOSNIA-HERZEGOVENIA

T99MT	1,622,539	2231	97 300
-------	-----------	------	--------

BULGARIA

LZ9A	4,798,444	3738	153 491
LZ7M	3,672,544	3309	144 484

CROATIA

9A5D	2,546,558	2952	108 305
9A6V	708,964	745	122 299
9A1HBC	356,360	713	72 223

CZECH REPUBLIC

OK5W	5,581,765	3445	167 540
OL3A	4,270,620	3406	157 496
OK2KOD	1,118,656	1364	111 337
OL5T	728,802	1346	77 265
OK2OSU	397,568	984	70 186
OK2KDS	293,964	625	67 195
OK2KVI	420	20	6 9

ENGLAND

GB5WW	3,484,838	3035	137 444
-------	-----------	------	---------

EUROPEAN RUSSIA

RS3A	5,439,879	4316	163 554
RU1A	4,874,616	3647	166 545
RN4W	3,019,218	3038	137 470
RZ6AXO	2,118,561	2150	140 439
RK4AWA	1,769,482	2241	114 392
RZ6LZL	1,281,537	2115	89 280
RK6AYN	871,222	1355	98 300
UZ4AYT	754,626	1443	85 261
RK3QWM	673,326	883	62 160
RK3RYV	181,051	400	67 180
RK1OWZ	16,975	146	21 76

FINLAND

OH2HE	5,561,388	3531	173 588
OH7M	3,463,054	2911	159 49

TURKS & CAICOS ISLANDS VP5FOC 12,382,625 9407 148 427	UNITED ARAB EMIRATES A61AF 1,980,180 1898 101 285	ENGLAND GX0AAA 9,262,892 6257 163 553	NETHERLANDS PI4COM 7,293,879 5419 155 532	YUGOSLAVIA YT9W 9,412,552 6305 191 633
AFRICA	EUROPA	EUROPEAN RUSSIA	SPAIN	OCEANIA
BENIN TY5A 21,994,325 10207 163 562	BULGARIA LZ1R 5,273,028 4900 148 491	RU3A 7,178,850 5298 169 573	EA4ML 2,160,239 2554 107 350	HAWAII WH6R 7,745,160 5605 149 325
ASIA	CORSICA TK2C 15,648,052 10319 181 631	GERMANY DL0KF 4,080,268 3463 143 483 DK5EZ 2,267,001 1890 131 430 DF3QG 542,532 825 86 262	SWEDEN SI0GM 411,264 867 74 214	NEW ZEALAND ZM2K 5,591,425 4298 135 310
ASIATIC RUSSIA RK9CWW 9,704,772 5374 158 535	CROATIA 9A1A 15,394,068 9063 190 659	GUERNSEY GU3HFN 2,077,105 3569 79 276	UKRAINE EM2I 10,217,031 7756 156 581	
JAPAN JA3ZOH 9,261,126 5013 172 479 JH5ZJS 7,067,838 4360 161 410 JA1YDU 6,320,496 3655 171 453 JA3YKC 3,491,196 2874 126 302 JA3YBF 1,438,494 1327 123 271 JO1YAO 43,680 154 45 60	CZECH REPUBLIC OK10KE 61,506 237 41 93	HUNGARY HG73DX 10,541,466 7273 166 575		
	DENMARK OZ5W 4,653,864 3871 146 447 OZ5WQ 2,599,384 2676 141 443	ITALY IY0TCI 400,531 900 67 226		
MYANMAR XZ1A 3,088,176 3704 109 283	DODECANESE J45T 1,513,635 3544 79 260	LITHUANIA LY5A 9,187,864 6279 170 594 LY7A 4,255,236 4165 144 468		

Listas de comprobación

Nuestro agradecimiento a las siguientes estaciones iberoamericanas por remitirlas: EA1EXJ, EA1FAE, EA1KW, EA2AGB, EA2BXJ, EA3AEI, EA3AFW, EA4FW, EA5ABH, EA5AT, EA5CEC, EA5FLQ, EA5GRC, EA5ND, EA5OI, EA5OT, EA5TD, EA7BB, EA7GWW, EA7HDW, EA7KN, EC7AEQ, HK6KKK, KP4TQ, KP4XX, PY200, PY2SP, PY3CJI, WP4LNY, ZW2T (op. PY2TI).

Descalificados por QSOs inverificables: XR1X, LZ5W, F6DDR, K1NG (op. K1IG).

Legislación

• *Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 189 de 6 agosto 1996 (BOC núm. 69 de 9 agosto 1996) publica el Real Decreto 1.886/1996 de 2 de agosto, de estructura básica del Ministerio de Fomento. Por cuanto afecta a las Comunicaciones y especialmente a la radioafición, reproducimos aquí los extractos de interés. Para mayor detalle consultar los boletines indicados.*

Artículo 1. Organización general del Departamento.

1. Corresponde al Ministerio de Fomento:

a) La propuesta y ejecución de las directrices políticas del Gobierno en relación con las infraestructuras y sistemas del transporte terrestre de competencia estatal, aéreo y marítimo y su regulación administrativa.

b) La superior dirección de todos los servicios postales y telegráficos, así como el establecimiento, ordenación y desarrollo de las telecomunicaciones civiles y el control funcional de los operadores del sector que gestionan servicios públicos de telecomunicación en régimen contractual con el Estado.

c) La propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de vivienda, edificación, urbanismo y arquitectura.

d) El impulso y dirección de los servicios estatales relativos a astronomía, geodesia, geofísica, cartografía y metrología.

e) La planificación y programación de las inversiones relativas a los servicios incluidos en los números anteriores.

2. El Ministerio de Fomento se estructura en los siguientes órganos superiores, directamente dependientes del Ministerio:

La Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes.

La Subsecretaría de Fomento.

La Secretaría General de Comunicaciones.

Artículo 12. Secretaría General de Comunicaciones.

1. La Secretaría General de Comunicaciones es el órgano superior del Ministerio de Fomento al que corresponde, bajo la superior dirección del titular del Departamento, el ejercicio de las siguientes funciones:

a) La propuesta y ejecución de la política de las comunicaciones.

b) La elaboración y propuesta de la normativa referente a la ordenación y regulación del sector de las comunicaciones en coordinación con la Secretaría General Técnica del Departamento.

2. Dependerá directamente del Secretario General la Subdirección General del Gabinete Técnico y de Ordenación de las Comunicaciones que tendrá a su cargo las siguientes funciones:

a) El apoyo, asesoramiento y asistencia directa al Secretario General de Comunicaciones.

b) El estudio y propuesta de directrices de política general y sobre legislación y reglamentación en materia de telecomunicaciones y de servicios postales, telegráficos y de giro, así como el control y seguimiento del plan de prestación de dichos servicios.

c) El estudio e informe sobre tarifas de giro y de los servicios postales y telegráficos, así como las concesiones, autorizaciones y licencias administrativas de los servicios postales y telegráficos y la inspección y régimen sancionador tanto de los servicios postales y telegráficos como de giro.

i) La gestión relativa a la convocatoria y celebración de exámenes para la obtención del Diploma de Operadores de Estaciones de Aficionados.

Artículo 13. Dirección General de Telecomunicaciones.

1. Corresponde a la Dirección General de Telecomunicaciones las siguientes funciones:

e) Coordinación, de acuerdo con las directrices del Ministerio de Defensa, de los sistemas de telecomunicaciones civiles aptos para la defensa nacional.

f) Estudios y propuestas sobre reglamentación y legislación en materia de comunicaciones.

g) Otorgamiento de concesiones, autorizaciones y licencias para la prestación de servicios, el establecimiento de redes y sistemas y la utilización de equipos de telecomunicaciones, así como la inspección de los mismos, salvo las concernientes a las estaciones móviles de los servicios móvil marítimo y móvil aeronáutico y a las de las Fuerzas Armadas.

i) Establecimiento y comprobación de las especificaciones técnicas de equipos y sistemas de telecomunicaciones sin perjuicio de las competencias del Ministerio de Industria y Energía sobre normalización y homologación.

m) Gestión y administración de los recursos escasos en las Telecomunicaciones (numeración, espectro radioeléctrico, recursos órbita espectro, derechos de paso y cutilización de espacios comunes), de acuerdo con la reglamentación internacional vigente.

n) Comprobación técnica nacional e internacional de emisiones radioeléctricas para la identificación, localización y eliminación de interferencias perjudiciales; infracciones, irregularidades y perturbaciones de los sistemas de radiocomunicaciones.

ñ) Aplicación del régimen sancionador en materia de telecomunicaciones.

Disposición adicional primera. Supresión de órganos.

1. Quedan suprimidos los siguientes órganos y unidades antes dependientes del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente:

e) Las Subdirecciones Generales de Redes y Sistemas de Telecomunicación; de Concesiones y Gestión del Espectro Radioeléctrico; de Control e Inspección de Servicios de Telecomunicación, y de Ordenación y Reglamentación de las Telecomunicaciones, dependientes de la Dirección General de Telecomunicaciones.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en este Real Decreto.

Disposición final primera. Facultades de desarrollo.

Se autoriza al Ministro de Fomento para que, previo cumplimiento de los trámites legales oportunos, adopte las medidas que sean necesarias para el desarrollo y ejecución del presente Real Decreto.

CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

I. GONZÁLEZ*, EA1AK/7

Este mes entramos de lleno en la temporada 96-97 en lo que a concursos se refiere, con la llegada del grande entre los grandes, el **CQ WW DX**, en su edición de SSB. Aunque la propagación no está en su mejor momento, parece que por fin empieza la subida, y el concurso promete estar muy animado.

Cada uno de vosotros se propondrá sus objetivos para este concurso, aunque debo recordaros que existen muchos récords de estaciones españolas «bastante accesibles». A ver si alguien se acuerda de meter una cámara de fotos entre sus equipos y me manda unas cuantas para que los demás podamos ver «como os lo montáis».

Sólo quiero desearos suerte y espero que las mejoras que habréis introducido en vuestras estaciones el pasado verano den los resultados esperados.

73 de Nacho, EA1AK/7

XVI Diploma Pau Casals HF

1500 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
12-13 Octubre

El *Radio Club Baix Penedès*, en colaboración con la Sección comarcal de URE y con el patrocinio de «Caixa Tarragona» y el «Banc Sabadell» organiza esta 16ª edición del concurso «todos contra todos» en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros en modalidad fonía. Se pasará QTR, RS y matrícula las estaciones nacionales y las extranjeras, número de orden. La estación ED3RKB otorgará 10 puntos por contacto, y será obligatoria para trofeo o diploma. Las estaciones ED3, de socios, otorgarán 5 puntos por contacto. El resto de estaciones, un punto. Listas: En modelo URE, con resumen total de puntos y remitidas al Radio Club «Baix Penedès», Apartado 250, 43700 El Vendrell por todo el mes de noviembre '96.

Worked All Germany Contest

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.
19-20 Octubre

Este concurso ha sido organizado para estimular los contactos entre Alemania y el resto del mundo, en las modalidades de fonía o CW, y en las bandas de 10 a 80 metros (no bandas WARC).

Categorías: a) Monooperador multibanda, CW. b) Monooperador multibanda, CW + SSB. c) Monooperador multibanda, CW +

SSB-QRP. d) Multioperador un solo transmisor. e) SWL. *Nota.* El uso de «packet» o redes «Cluster» está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS(T) y número correlativo empezando por 001. Las estaciones alemanas enviarán RS(T) y número de DOK. Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda y modo. Sólo son válidos los contactos en los que intervenga una estación alemana.

Puntuación: Tres puntos por cada estación alemana trabajada.

Multiplicadores: Cada uno de los distritos alemanes (determinados por la primera letra del número de DOK) en cada banda.

Puntuación final: Número de puntos por número de multiplicadores.

Reglas especiales para SWL: los radioescuchas conseguirán un punto (SSB) o tres puntos (CW) por cada nueva estación alemana anotada, con el RS(T) y DOK que envía y el indicativo de la estación que está trabajando con ella. Los multiplicadores son los distritos alemanes DOK (primera letra) oídos en cada banda.

Premios: Diplomas al campeón de cada categoría en cada país.

Listas: Incluir hoja sumario y hoja de multiplicadores, y declaración jurada en los

términos habituales y enviarlas antes de un mes de la finalización del concurso a: *Klaus Voigt, DL1DTL*, PO Box 427, 0-8072 Dresden, Alemania.

CQ WW DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
Fonía: 26-27 Octubre
CW: 23-24 Noviembre

Las bases de este concurso se publicaron en las páginas 73 y 74 de la revista del mes pasado (núm. 153).

Las listas deben estar mataselladas no más tarde del 1 de diciembre para fonía y del 15 de enero para telegrafía.

Las listas deben enviarse a: *CQ WW DX Contest*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA, o a *CQ Radio Amateur*, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona.

Japan International DX Phone

2300 UTC Viern. a 2300 UTC Dom.
8-10 Noviembre

Concurso organizado por la revista japonesa *Five Nine Magazine*. Los contactos válidos serán los efectuados en fonía con estaciones japonesas en las cinco bandas de 10 a 80 metros (excepto WARC). Los monooperadores están limitados a 30 horas de operación, los períodos de descanso deberán ser de un mínimo de 60 minutos e ir reflejados en el *log*. Antes de cambiar de banda se deberá permanecer, como mínimo, diez minutos. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda.

Categorías: Monooperador mono y multibanda, multioperador multibanda.

Intercambio: RS más número de serie progresivo empezando por 001. Los JA añadirán al RS su número de prefectura.

Puntuación: Cada contacto efectuado en 80 o 10 metros contará dos puntos y uno si es de 40 a 15 metros.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores las prefecturas japonesas (47+JD1 Ogasawara+JD1 Okino Torishima+JD1 Minami Torishima) en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las máximas puntuaciones en cada categoría, en proporción al número de listas recibidas, y país, así como en cada distrito USA y JA. Placas a los campeones continentales y de cada una de las zonas CQ en USA, en cada categoría. Trabajando todas las prefecturas durante el período del concurso se puede solicitar un diploma especial junto a las listas de concurso.

Listas: Utilizar hojas separadas para cada banda, indicando el número de multiplicadores en columna aparte, sólo la primera vez que se trabajan en cada banda. Las listas con más de 500 QSO deben ir acompañadas de hoja de duplicados. Penalización por duplicados no señalados, descalificación si se excede del 2 %.

Las listas deben enviarse antes del 31

Caleendario de concursos

Octubre

- 5 European Sprint SSB (*)
- 5-6 Concurso Iberoamericano (**)
VK/ZL Oceania DX Contest SSB
U-SHF IARU Región 1 Contest
- 6 RSGB 21/28 MHz SSB Contest (*)
- 12 European Sprint CW (*)
- 12-13 VK/ZL Oceania DX Contest CW
XVI Diploma «Pau Casals» HF
- 13 RSGB 21/28 MHz CW Contest (*)
- 19-20 Worked All Germany Contest
JARTS WW RTTY Contest
ARCI QRP Fall CW Contest
- 26-27 CQ WW DX SSB Contest
October SWL Challenge

Noviembre

- 2-3 Ukrainian DX Contest
IPA Radio Club Contest
- 3 DARC 10 m Digital «Corona» Contest
- 8-10 Japan International DX Phone Contest
- 9-10 OK/OM DX Contest
WAEDC European RTTY Contest
- 16-17 RSGB Second 1.8 MHz Contest
Oceania QRP CW Contest
Encuentro fraternal de la EUCW
- 23-24 CQ WW DX CW Contest

Diciembre

- 6-8 ARRL 160 Meters Contest
- 7-8 TOPS Activity Contest
- 14-15 ARRL 10 Meters Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior
(**) Bases publicadas en Agosto

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

de diciembre a: *Five Nine Magazine*, Japan International DX Context, PO Box 8, Kamata, Tokyo 144, Japón. Los participantes que incluyen SAE y IRC recibirán los resultados.

DARC 10 Meter Digital Contest «Corona»

1100 UTC a 1700 UTC Dom.
3 Noviembre

Organizado por la *Deutscher Amateur Radio Club (DARC)*, este concurso pretende incrementar el uso de las modalidades digitales y de la banda de 28 MHz. Se celebrará sólo en 28 MHz y en las modalidades de RTTY, AMTOR, PACTOR y CLOVER.

Categorías: Monooperador y SWL.

Intercambio: RST y número correlativo comenzando por 001.

Puntos: Un punto por cada QSO en cada modo. Se puede trabajar una misma estación en modos diferentes.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada país de la lista del DXCC/WAE y por cada distrito de Japón, Estados Unidos y Canadá.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Deberán confeccionarse listas separadas por modalidades de transmisión, en el formato habitual para concursos de HF y adjuntar hoja resumen. Enviarlas antes de cuatro semanas después de la finalización del concurso a: *Werner Ludwig*, DF5BX, PO Box 12 70, D-49110 Georgsmarienhütte, Alemania.

Lista de países WAE: 1AO, 3A, 4JI, 4U/ITU, 4U/VIC, 9A, 9H, C3, CT, CU, DL, EA, EA6, EI, ER, ES, EU, F, G, GD, GI, GJ, GM, GM/sh, GU, GW, HA, HB, HBO, HV, I, IS, IT, JW/bear, JW/mayen, LA, LX, LY, LZ, OE, OH, OH0, OJ0, OK, OM, ON, OY, OZ, PA, R1/fjl, R1/mvi, RA/eu, RA2, S5, SM, SP, SV, SV5, SV9, SY, T7, T9, TA1, TF, TK, UR, YL, YO, YU, Z3, ZA, ZB.

IPA Radio Club Contest

CW: 0600 a 1000 y 1400 a 1800 UTC Sáb.
SSB: 0600 a 1000 y 1400 a 1800 UTC Dom.
2-3 Noviembre

El *International Police Association Radio Club* organiza este concurso e invita a todos los radioaficionados y escuchas del mundo a participar en el mismo, que además les permitirá conseguir el *Sherlock Holmes Award* y *Trofeo* en sus modalidades de plata y oro.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Frecuencias: De 10 a 80 metros (excepto bandas WARC). Las frecuencias especiales IPA (± 25 kHz) son: CW, 3575, 7025, 14075, 21075, 28075 kHz - SSB, 3650, 7075, 14275, 21275, 28575 kHz. DX, 3775, 3800, 7075 y 7100 kHz. - Hay que permanecer un mínimo de 15 minutos antes de cambiar de banda.

Intercambio: RS (T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones USA añadirán su Estado. Los socios de IPA añadirán las letras IPA. Cada estación sólo puede ser contactada una vez por banda.

Puntuación: Cada QSO con un miembro de *IPA Radio Club*, valdrá cinco puntos. Resto de QSO un punto.

Multiplicadores: Un multiplicador por banda por cada país DXCC y estado USA,

IX Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava 1996

RESULTADOS

CLASIFICACIONES FM

Estaciones no multiplicadoras

EB6AJY	JM19IT	347.575	EB3AKG	JN01JP	7.546	EA5RKG	IM99SE	47.472
EB3FDT	JN02SC	191.350	EB3FIZ	HB11CJ	4.936	EB3WH	JN01WN	47.060
EA3GFW	JN01WI	189.614	EA3CHJ	JN11DW	4.230	EA4AKH	IN70UA	46.704
EA3URT	JN02IB	153.280	EA3AYK	JN11CQ	3.555	EB1HTE	IN73GB	42.228
EA3BTI	JN01VO	119.232	EA5CLH	JM08BR	3.225	EA3AYK	JN11CQ	38.896
EB3EZD	JN02WG	110.505	EA3FRI	JN12DA	2.148	EB3EWH	JN01SK	37.431
EB3FOP	JN12AH	108.001	EA5AJX	IM98KU	1.486	EA3CT	JN01SK	35.712
EB3FMY	JN12AH	108.001	EA3BB	JN01VS	1.176	EB5BSA	IM99SE	35.133
EB3FLJ	JN12AH	108.001	EA3ECE	JN01LT	857	EB3EHW	JN01SK	32.599
EA3NA	JN00ET	107.209	EB2EWI	IN92QE	752	EA4EHI	IM68TV	30.969
EA3AG	JN00ET	107.209	EB5JLA	IM99SG	533	EB5DZO	IM99RF	30.268
EB3ENN	JN00ET	78.346	EB3BNK	JN11AN	498	EA3RCS	JN01SK	29.099
EB5JCV	JN00FL	76.723	EB3BNT	JN11AN	498	EA3ANY	JN01SK	29.001
EB3EIE	JN11CL	54.690	EB3FAQ	IN91EH	422	EA5VD	IM99SI	28.042
EA3DUB	JN01VR	54.617	EB3ALL	IN91EH	422	EB1ACT	IN53VL	27.036
EB3FIC	JN01UF	54.042	EB3FLP	JN01QM	366	EA3GDE	JN00HR	27.032
EB5CCI	JN00FL	51.656	EB5AKG	JN11BK	355	EA3OE	JN01UF	26.803
EB3BTZ	JN01ND	49.137	EB3AKC	JN01QQ	314	EA5AJX	IM98KU	24.480
EA3DBJ	JN01OC	48.307	EA4AKH	IN70UA	59	EB4DIZ	IM79TM	23.752
EB3EPQ	JN01PH	46.680	EA4BAS	IN80HL	34	EB5IVP	IM99TL	22.141
EA3AAM	JN01TM	45.284	EB1BVO	IN53TI	0	EB4FQP	IM68TV	20.988
EB3FAT	JN02IB	44.732	<i>Estaciones multiplicadoras</i>					
EB3FBA	JN01TG	44.514	EB3GA	JN01VL	86 QSO	EB5AKG	JN11BK	15.642
EB3FZA	JN01JP	42.680	EA3KG	JN01SK	84 QSO	EA3URT	JN02IB	13.020
EA3UD	JN11CK	41.196	EB3FLU	JN01SK	80 QSO	EA7AGW	IM77BM	12.500
EB3DTE	JN01QD	39.312	EB3BIG	JN01TM	67 QSO	EA5CLH	JM08BR	11.948
EB3FET	JN01VR	39.049	EB3EWH	JN01SK	66 QSO	EB5ANO	IM99RF	11.580
EA3AQM	JN01SF	38.843	EA3CT	JN01SK	62 QSO	EB5JLA	IM99SG	9.136
EA3XC	JN01VR	38.233	EA3ANY	JN01SK	58 QSO	EB3FIC	JN01UF	8.805
EB3FPQ	JN00GR	36.510	EB3EHW	JN01SK	56 QSO	EB4BAP	IM69PU	8.565
EB1CBD	JN01VR	34.628	EB3WH	JN01WN	47 QSO	EB4EUH	IN80BR	8.544
EB3EZE	JN01WS	33.584	EB3PJ	JN01VK	46 QSO	EB3FAT	JN02IB	8.298
EA3ENA	JN11CJ	33.394	<i>Clasificaciones SSB</i>					
EA3ACA	JN00HO	31.324	EA4CAV	IN90BT	274.493	EA3NA	JN00ET	6.132
EA3AOO	JN01KR	30.813	ED1VUM	IN63LD	202.496	EA3BTI	JN01VO	5.980
EB3BIH	JN01XI	30.809	EB4GIA	IN80CG	161.310	EA4AKF	IN60QB	4.125
EB3DHO	JN11CK	30.485	EB4AGJ	IN80DH	147.438	EB2FIF	IN63IB	3.939
EB3BYN	JN00HO	30.357	EB1EWE	IN53XR	127.283	EB2EWI	IN92QE	3.880
EB5BCF	IM99TK	26.565	EA3GFW	JN01WI	95.612	EA5FCF	IM99SD	3.876
EA3EO	JN01UF	24.882	EA3GDD	JN00GQ	87.444	CT1CLR	IN50QP	2.552
EB3DUW	JN02MH	19.550	EB3FDT	JN02SC	81.290	EA3BB	JN01VS	2.322
EA3UN	JN11BJ	18.867	EA4AMX	IM89AT	72.380	EB3EIE	JN11CL	1.377
EA3EAN	JN11CK	18.157	EB5BCF	IM99TK	68.739	CT4LV	IN50QO	1.324
EB3BCH	JN11CT	15.829	EB1BVO	IN53TI	62.040	EA3DUB	JN01VR	960
EB4AGJ	IN80DH	13.944	EB1FDM	IN73HC	60.192	EB3EZE	JN01WS	867
EB5ANX	IM99SL	13.566	EA3ECE	JN01LT	56.500	EB3FAQ	IN91EH	846
EA3OM	JN11CU	13.185	EA4BAS	IN80HL	55.783	EB3ALL	IN91EH	846
EA3FHP	JN11DW	10.731	EA3KG	JN01SK	54.180	EB3BIH	JN01XI	699
EA3EFC	JN01WS	10.678	EB5ANX	IM99SL	47.889	EB3DUW	JN02MH	614
EB5IVP	IM99TL	9.504	EB5BDD	IM99SE	47.472	EA3UN	JN11BJ	300
						EB1DMS	IN73CG	282
						EA3DBJ	JN01OC	261
						EA3OM	JN11CU	62

Premios

Trofeo y diploma

Modalidad FM

- 1.º EB6AJY
- 2.º EB3FDT
- 3.º EA3GFW

Modalidad SSB

- 1.º EA4CAV
- 2.º ED1VUM
- 3.º EB4GIA

Estación multiplicadora

- 1.º EB3GA

Diploma

EA3AAM	EA3DUB	EA3XC	EA5RKG	EB3BIG	EB3ENN	EB3FET	EB3PJ	EB5BCF
EA3AG	EA3ENA	EA4AKH	EA5VD	EB3BIH	EB3EPQ	EB3FIC	EB3WH	EB5BDD
EA3ANY	EA3EO	EA4AMX	EB1BVO	EB3BTZ	EB3EWH	EB3FLJ	EB4AGJ	EB5CCI
EA3AQM	EA3KG	EA4BAS	EB1CBD	EB3DHO	EB3EZE	EB3FLU	EB4DIZ	EB5DZO
EA3BTI	EA3NA	EA4EHI	EB1EWE	EB3DTE	EB3EZE	EB3FMY	EB5AKG	EB5IVP
EA3CT	EA3UD	EA5AJX	EB1FDM	EB3EHW	EB3FAT	EB3FOP	EB5ANO	EB5JCV
EA3DBJ	EA3URT	EA5CLH	EB1HTE	EB3EIE	EB3FBA	EB3GA	EB5ANX	EB5JLA

Resto de participantes

CT1CLR	EA3AYK	EA3ECE	EA3GDD	EA4AKF	EB1FIF	EB3ALL	EB3BYN	EB3FLP	EB4EUH
CT4LV	EA3BB	EA3EFC	EA3GDE	EA5FCF	EB2EWI	EB3BHC	EB3DUW	EB3FPQ	EB4FQP
EA3ACA	EA3CHJ	EA3FHP	EA3OM	EA7AGW	EB3AKC	EB3BNK	EB3FAQ	EB3FZA	
EA3AAM	EA3EAN	EA3FRI	EA3UN	EB1ACT	EB3AKG	EB3BNT	EB3FIZ	EB4BAP	

siempre que el QSO haya sido con un miembro de IPA.

Puntuación final: Multiplicar los puntos por multiplicadores de cada banda. La suma de estos resultados parciales es la puntuación final.

Premios: Serán premiados con trofeo los tres primeros clasificados de cada categoría, tanto de socios como de no socios IPA.

Listas: Enviar antes de 31 de diciembre a: Dletmar Czirr - DF6VX, Schenkendorfstr, 69a., D-32427 - Minden (Alemania).

Ukranian DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
2-3 Noviembre

Este concurso está organizado por la *Ukranian Amateur Radio League* y es del tipo «World-Wide», pero en el que los contactos con estaciones ucranianas valen más puntos. Son válidos los QSO tanto en

El concurso CQ WW es diversión

El CQ WW desarrolla la habilidad operativa y constructiva de los participantes y fomenta el buen entendimiento internacional.

Credo de la comprobación de listas del CQ WW:

1. La principal labor del comité del concurso es organizar un excitante evento, arbitrado con imparcialidad.

2. Todas las listas de una misma categoría deberán estar sujetas a los mismos procedimientos generales de comprobación, a menos que comprobaciones adicionales sean justificadas por las iniciales.

3. Todas las listas han de ser tratadas con objetividad.

4. Toda la información referente a una lista podrá ser dada libremente y sin restricciones al participante, y a nadie más a excepción del comité.

5. Si alguien desea conocer algún resultado de nuestra comprobación de la lista de un competidor, es a éste al que deberá pedírsela directamente, y no al comité. Información general sin mencionar indicativos puede ser proporcionada a cualquier interesado.

6. No está en nuestro ánimo señalar a ningún participante.

7. Todo el mundo comete errores que aparecen en su lista. No es nuestro propósito destacar a un participante como mejor que otro. Nuestra intención es presentar objetivamente unas puntuaciones tan veraces como nuestra habilidad nos permita. Cada concurso es un nuevo acontecimiento, y los resultados obtenidos por cada participante en el pasado no influirán en nuestras comprobaciones.

8. El comité siempre se esforzará en desarrollar y emplear nuevas técnicas que aumenten la eficacia de nuestros procedimientos de comprobación.

9. El director es el portavoz oficial del comité (N. del T. Actualmente es Bob Cox, K3EST/6).

El texto original en inglés está en el *CQ WW Handbook*.

CW como en SSB en las bandas de 10 a 80 metros (excepto bandas WARC). La misma estación puede ser trabajada en CW y en SSB siempre y cuando entre ambos QSO haya un intervalo de 10 minutos.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda, multioperador un solo transmisor, multioperador multitransmisor, QRP monobanda y multibanda, y SWL. En las bases oficiales no se especifica ninguna categoría separada en CW y SSB, por lo que se entiende que sólo se considerará válido el modo mixto. Los cambios de banda están permitidos bajo la regla de los diez minutos, salvo en caso de que el QSO sea un nuevo multiplicador.

Intercambio: RS(T) y número correlativo comenzando por 001. Las estaciones ucranianas pasarán RS(T) y las letras indicativas de su provincia (*ex oblast*), que podrán ser: VI, VO, LU, DN, ZH, ZA, ZP, KO, KI, KR, LV, NI, OD, PO, RI, DO, IF, SU, TE, HA, HE, HM, CH, CR, CN, KV, SL.

Puntuación: Cada QSO con estaciones del propio país vale un punto, del propio continente dos puntos, y con estaciones de otro continente tres puntos. Los contactos con estaciones de Ucrania valdrán diez puntos.

Multiplicadores: Serán multiplicadores los países del DXCC y del WAE y las provincias de Ucrania. Los multiplicadores se cuentan por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas al primer clasificado en cada categoría en cada país.

Listas: Listas separadas por bandas y hoja resumen. Enviarlas antes de un mes después de la finalización del concurso a: *Ukranian Contest Club*, PO Box 4850, Zapozhye 330118, Ucrania.

DARC European DX RTTY Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
9-10 Noviembre

Organizado por la *DARC* en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros con un máximo de tiempo de operación para las estaciones monooperador de 36 horas. Los descansos deben tomarse en no más de tres períodos e ir indicados en el *log*. Los QTC no están permitidos dentro del propio continente y la suma de los enviados a una estación no puede exceder de diez.

Cada estación sólo puede ser trabajada una sola vez por banda. El tiempo mínimo de operación en una banda es de 15 minutos (excepto para trabajar nuevos multiplicadores).

Al contrario que en otros concursos WAEDC, están permitidos los contactos con el propio continente, pero no para intercambio de QTC.

Trofeo Cervantes de CW - 1996

Con motivo de la III Charla sobre Radioafición de La Solana (Ciudad Real) que, de forma consecutiva viene celebrándose tras otros tantos años, la *Asociación Cultural de Radioemisores «Cervantes»* de esa localidad manchega, aprovechó el pasado mes de junio para hacer acto de entrega de los trofeos del *Concurso Cervantes* de CW que, con carácter nacional, se celebró con gran éxito de participación y organización un par de meses antes.

Las charlas, celebradas en el salón de actos del Centro Cultural Don Diego, fueron seguidas por diversos colegas de la localidad y otros pueblos cercanos que tuvieron ante sí a dos radioaficionados de excepción: a Antonio Alcolado Vanni, EA1MV, que en calidad de campeón absoluto del concurso telegráfico, nos visitaba desde Aranda de Duero (Burgos) y a César Rodríguez González, EA1AUI, miembro del *Radio Club Costa de Lugo* e invitado especial de «la casa», que se desplazaba a esta llana tierra, tan diferente de la suya, tras largo viaje desde Foz.

Ambos personajes fueron entrevistados a lo largo de dos horas por Ramón Ramírez González, EA4AXT, natural de esta villa y llegado desde Madrid para la ocasión.

El moderador centró su entrevista hacia distintos temas de la radio y, principalmente, sobre diversos pasajes de la propia actividad de ambos invitados, tras un breve acto de apertura en la que tuvo palabras de agradecimiento y bienvenida para los asistentes, en especial para EA1VZ, esposa de Antonio Alcolado y EA1BWZ, hijo de ambos, que le acompañaron en el viaje.

Y después de la tertulia, la cena, inicia-



da tras unas breves palabras de Andrés Sevilla Marín, EA4EGZ, mánager y organizador del *contest* y en la que se hizo entrega del trofeo como primer clasificado a EA1MV que consistía en un busto en bronce de D. Miguel de Cervantes Saavedra de casi 20 kg de peso, así como los correspondientes a todos los ganadores de las distintas categorías que asistieron al acto y regalos típicos de La Mancha para EA1AUI.

Ambos firmaron en el Libro de Honor de la joven asociación, mientras sonaban los aplausos de los asistentes.

Felicidades desde estas líneas para todos los ganadores y para el año que viene, a mediados de la primavera, estáis invitados todos los telegrafistas a participar en la próxima edición de este original y singular concurso. Id entrenando.

ACRE Cervantes (La Solana)

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador transmisor único, multioperador multitransmisor (radio de 500 m) y SWL. *Nota.* El uso de PacketCluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, así como cada QTC confirmado.

Multiplicadores: Son los países del DXCC y del WAE. El multiplicador tiene una bonificación de x4 en 80 metros, x3 en 40 y x2 en 10, 15 y 20 metros.

Puntuación final: Suma de puntos y QTC multiplicado por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

Premios: Certificados para cada uno de los mejores clasificados en cada categoría. Los líderes continentales en monooperador serán premiados con placas. Diplomas a las estaciones que obtengan al menos la mitad de la puntuación de su líder continental.

Listas: Se sugiere el uso de *logs* oficiales o similares. Las hojas deben ser separadas por cada banda y adjuntar hoja de duplicados en cada banda con 200 contactos o más. Las listas deben mandarse

antes del 15 de diciembre a: *WAEDC Contest Committee*, PO Box 1126 D-74370 Sersheim, Alemania.

QTC: Puede obtenerse un punto adicional pasando QTC. Estos consisten en los datos significativos de los contactos ya realizados pasados a una estación de otro continente distinto del propio. Los QTC contienen la hora del contacto, el indicativo de la estación contactada y su número de serie (recibido). La misma estación sólo puede ser reportada una vez. Pueden pasarse un máximo de 10 QTC a la misma estación.

SWL: La suma de QTC recibidos y enviados a una misma estación no debe exceder de diez. El mismo indicativo sólo puede ser reportado una vez por banda y el *log* debe contener los dos indicativos y como mínimo uno de los números de control. Cada estación listada cuenta dos puntos y uno cada QTC completo. Los multiplicadores son los países DXCC y WAE. Se pueden reclamar dos multiplicadores en un QSO.

Competición de club: El club debe ser una entidad local o regional y no una organización nacional. La participación está limitada a los miembros que operan en un radio de 500 km. Para clasificarse deben

existir un mínimo de tres listas y su pertenencia al club debe estar claramente indicada en las listas. Los resultados de todos los concursos WAEDC serán sumados y obtendrán trofeo especial los clubes ganadores de Europa y resto.

OK/OM DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
9-10 Noviembre

Este es un nuevo concurso surgido de la división de la República de Checoslovaquia en la República Checa (OK/OL) y República Eslovaca (OM). El concurso está organizado conjuntamente por las dos asociaciones nacionales de ambos países y sustituye al antiguo *OK DX Contest*. Sólo se podrán efectuar contactos con estaciones OK, OL u OM, en las modalidades de CW o SSB, pudiéndose realizar con una misma estación un QSO en CW y otro en SSB en la misma banda.

Categorías: Monooperador CW, monooperador SSB, monooperador mixto, multioperador mixto, QRP y SWL. Las estaciones multioperador deberán observar la *regla de los diez*

Resultados del «ARRL DX CW Contest 1995»

(sólo estaciones iberoamericanas)

[Indicativo/Puntos/QSO/Mult/Potencia (A=QRP, B=Baja, C=Alta)/Banda]

País	Indicativo	Puntos	QSO	Mult	Potencia	Banda
Canarias	EA8EA	2.978.940	3790	262	C	4° WW AB
	EA1AK/8	140.562	822	57	C	80 2° WW 80
	EA8CN	131.040	840	52	B	40 9° WW 40
Portugal	CT4DX	6.804	84	27	B	40
España	EA4AMJ	118.482	403	98	B	
	EA2BNU	82.236	308	89	B	
	EA7BB	79.476	358	74	B	
	EA2BSN	73.425	275	89	B	
	EA5LA	41.208	202	68	B	
	EA3BOW	30.195	165	61	B	
	EA7HDO	23.256	152	51	B	
	EA1AKB	18.522	126	49	B	
	EA5OT	14.832	103	48	B	
	EA5ABH	9.372	71	44	B	
	EA4AAK	5.220	60	29	B	
	EA1AMM	4.611	53	29	B	
	EA4KA	776.142	1597	162	C	
	EA7IL	509.625	1125	151	C	
	EA3ALN	457.686	1082	141	C	
	EA3CA	225.342	702	107	C	
	EA1DD	170.814	581	98	C	
	EA5CKP	72.765	315	77	C	
	EA5FX	5.307	61	29	C	80
	EA3AJW	33.264	264	42	C	40
EA2CLU	14.400	160	30	B	40	
EA7KW	263.730	1490	59	C	20 2° WW 20	
EA7FIU	21.924	203	36	B	20	
EA1BMA	4.950	66	25	B	20	
EA4AUF	4.788	57	28	B	20	
EA4MC	4.392	61	24	B	20	
EA2IA	22.686	199	36	C	15 6° WW 15	
EA7DPU	99.144	612	54	C	20AS 5°WW AS	
EA5BY	558.549	1359	137	C	MS	
EA4ET						
EA3FP	301.473	817	123	B	MS	
EA3s ADV, AEK, AJM, CKX, EHE, EC3s AHO, AIS)	129.168	414	104	B	M2	
Baleares	EA6ZS	4.758	61	26	B	20
	CM2LG	6.960	80	29	B	40
	CM8TW	14.880	160	31	B	15 9° WW 15
Cuba	HK0/K1WGM	1.320.174	2066	213	B	
	HK0TCN (W7TSQ)	655.866	1317	166	B	
San Andrés	HP3XUG	278.952	788	118	B	
	HP1AC	20.634	181	38	A	20
Panamá	N4MO/HR6	255.780	1470	58	B	20 3° WW 20
	KP4DDB	467.784	1068	146	A	
Puerto Rico	WP4JXD	30.927	169	61	A	
	KP4VA (KP4TK)	2.358.048	3388	232	B	
Costa Rica	KP4IHW	4.896	68	24	C	160 10° WW 160
	KP4YS	4.950	50	33	B	AS
México	TI1C (N6TR)	4.658.634	5211	298	C	1° WW AB
	XE2/K6OJ	324.048	688	157	B	
Venezuela	XE2MX	5.292	84	21	C	160 8° WW 160
	XE2AC	3.198	41	26	B	80
Argentina	XE2DV	122.271	769	53	B	40 10° WW 40
	4B1CQ (XE1BEF)	32.982	239	46	B	20
Perú	XE1/VE4YU	7.569	87	29	B	20
	XE1/JA1QXY	32.832	304	36	C	15 5° WW 15
Brasil	XE2KB	2.971.710	3710	267	C	MS 5° WW MS
	(+AB5TV, KG5U, N5RP, WB5N, KZ8E)					
Ecuador	XE2EBE	2.493.120	3136	265	C	MS
	(AA6DP, N6PE, NF6H)					
Argentina	LU1EWL	413.100	918	150	B	
	LU3HIP	269.346	742	121	B	
Perú	LU5GPL	11.340	135	28	B	
	LU2BRG	3.465	55	21	C	80
Brasil	LU4HKN	20.064	176	38	B	20
	LU7FJ	214.776	1256	57	B	15 2° WW 15
Argentina	LU7DW	13.776	164	28	C	10 1° WW 10
	LU1FNH	13.590	151	28	B	10 2° WW 19
Perú	LU2DW	2.475	55	15	B	10 3° WW 10
	LU8AQE	189	9	7	B	10 4° WW 10
Argentina	LU4FM (LU6BEG)	1.912.590	2690	237	C	AS 1° WW AS
	OA4SS	1.308.540	1930	226	C	9° WW AB
Brasil	PY2OU	419.166	957	146	A	
	PP7CI	43.470	210	69	B	
Perú	PY7OJ	3.780	42	30	B	
	PP7CW	882	21	14	B	
Argentina	PY1CAS	13.230	105	42	C	
	PW2N (PY2NY)	1.998	37	18	B	40
Brasil	PY3TD	31.992	248	43	B	20
	PT2AW	19.266	169	38	B	20
Perú	PY2PAH	2.457	39	21	B	20
	PY2EYE	1.170	30	13	C	20
Argentina	PY1KN	83.268	514	54	B	15 3° WW 15
	ZZ2E (PY2EX)	1.016.724	1756	193	C	AS 3° WW 15
Brasil	PU2LSR	35.742	259	46	B	15 AS
	PY0FF	274.284	1604	57	C	40 1° WW 40
Venezuela	YV1OB	105.768	678	52	C	40
	YV4ABK	33.927	263	43	B	15 4° WW 15
Argentina	YV7QP	14.787	159	31	B	15 10° WW 15
	YV1BL					

Listas de control: CT1ELP, EA3AEQ, EA4FW, LU3FSP, NP4FW, PW8EM, PY1BL.

minutos antes de cambiar de banda, excepto para trabajar nuevos multiplicadores.

Intercambio: RS(T) más número de serie. Las estaciones checas y eslovacas pasarán RS(T) y un código de tres letras como abreviatura de su provincia.

Multiplicadores: Cada una de las provincias OK/OL/OM en cada banda y en cada modo.

Puntuación: Para las estaciones europeas, cada QSO con estaciones OK/OM/OL valdrán un punto, para las estaciones DX valdrán tres puntos.

Puntuación final: Suma de puntos multiplicado por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeos a los campeones en cada categoría. Diploma al campeón de cada país DXCC/WAE en cada categoría. Diploma *OKDX Award* por QSO con 40 provincias OK/OL. Diploma *OMDX Award* por QSO con estaciones OM. QSL especial con los resultados del concurso a todos los participantes que envíen las listas.

Listas: Enviar las listas antes del 15 de diciembre a *Karel Karmasin, OK2FD*, Gen Svobody 636, 674 01 Třebíč, República Checa.

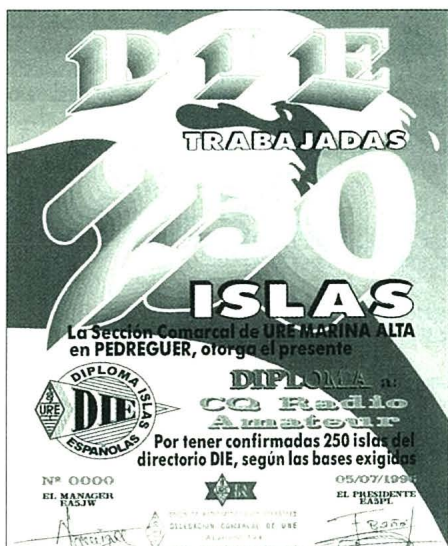
Diplomas

Diploma DIE. *Diploma DIE 250:* Se otorgará a todo radioaficionado o SWL que demuestre haber trabajado/escuchado, como mínimo, 250 islas españolas incluidas en el directorio DIE.

Son válidas tanto las islas marítimas como las de interior, no estableciéndose ninguna diferencia entre ellas a efectos de este diploma. Para poder solicitarlo se deberá poseer el DIE básico, por lo que no será necesario acompañar ninguna tarjeta QSL. El precio del diploma es de 1.000 ptas.

Diploma DIE 500: Se otorgará a todo radioaficionado o SWL que demuestre haber trabajado/escuchado, como mínimo, 500 islas españolas incluidas en el directorio DIE.

Son válidas tanto las islas marítimas como las de interior, no estableciéndose ninguna diferencia entre ellas a efectos de este diploma. Para poder solicitarlo se deberá poseer el DIE básico, por lo que no



será necesario acompañar ninguna QSL. El precio del diploma es de 1.000 ptas.

Enviar las solicitudes para ambos diplomas a: *URE Delegación Comarcal de la Marina Alta*, apartado 194, 03750 Pedreguer (Alicante).

«25 aniversario LU3EY». Abierto a todos los radioaficionados y escuchas con licencia oficial.

Los contactos serán válidos a partir de abril de 1996 y hasta el 30 de agosto de 1997. Las listas se recibirán hasta el 30 de

QSL especial EG8FVT

A las 15:30 h del día 26 de octubre de 1971 erupción el, por ahora, último volcán español, el *Teneguía*, que nos tuvo en vilo a todos los habitantes de la isla de La Palma durante algunas semanas con sus pequeños movimientos sísmicos, hasta que por fin, dicho día comenzó a arrojar lava y cenizas en la zona baja del municipio de Fuencaiente, próximo al mar.

Dado que el próximo 26 de octubre se cumplen 25 años de tal efemérides, un grupo de radioaficionados del Valle de Aridane en colaboración con la empresa *Tomás Barreto, S.A.*, el ayuntamiento de Fuencaiente y el *Casino Aridane* pondrán en el aire el indicativo EG8FVT y se enviará una preciosa QSL especial a todo aquel que nos contacte durante las 24 horas que median entre las 1800 UTC del día 19 de octubre hasta las 1800 UTC del día 20 de octubre.

El presidente del *Casino Aridane*, Rosendo Rodríguez Negrín (EB8WY) en nombre de la directiva por él presidida han querido colaborar en tal efemérides facilitando su salón noble para ubicar esta estación.

Quedan invitados a un vino español todos aquellos radioaficionados que quieran acercarse a acompañarnos a la inauguración de esta estación, una hora antes de la salida al aire.

QSL vía EA8TH.

73 y DX de EA8HB

septiembre de 1997. Serán válidos los contactos documentados por QSL o fotocopias de las mismas, avaladas por dos radioaficionados de categoría general o superior. Podrán ser realizados en fonía o packet en bandas y modos autorizados según categoría.

Se computará un solo contacto por estación banda y modo, en 80, 10 y 2 metros.

A partir del mes de abril se emitirá mensualmente información sobre QSL especial, certificados, expediciones, concursos o eventos especiales con el puntaje válido para el concurso «25 aniversario» así como los contactos hechos con socios de LU3EY; quienes deberán incluir en sus QSL el número de asociado, y con estaciones del partido de La Matanza, según código postal en la QSL. Los puntajes son: Partido de La Matanza: 3 puntos; QSL especial y socios LU3EU: 5 puntos; Expedición: 10 puntos; Certificados: 15 puntos; Concursos: 20 puntos y Eventos: 25 puntos.

A partir del 20 de octubre se radiará en la banda de 80, 10 y 2 m los cómputos y la clasificación obtenida por las estaciones participantes.

Premios: 1.º, 2.º y 3.º puesto: Copa de Honor. A todas las estaciones que logren el 50 % de los puntos emitidos, plaqueta y certificado especial.

Entrega de premios: Se realizará durante la ceremonia del festejo del «25 aniversario de LU3EY», o se remitirán por correo en caso de no concurrencia.

Empate: En caso de producirse, se determinarán los puestos por el menor tiempo entre el 1.º y el último contacto.

Junto con las solicitudes, deberán enviarse 10 IRC.

Para más información dirigirse a LU3Y, Humaita 1446 o CC: 2 CP: 1770 Tapiales, Argentina, o al teléfono 622-0323 los miércoles y viernes de 20 a 22 h.

Cambio importante en las bases del concurso CQ WW DX

El proceso de verificación de listas del concurso *CQ WW DX* ha evolucionado hasta el punto de que podemos aceptar vuestras listas en disquete, sin que haga falta imprimirlas. Todo lo que necesitamos es:

A) Disco MS-DOS con alguno de los siguientes ficheros: *.BIN (programa CT); *.DAT (programa TR); *.QDF (programa NA). Resto de programas: un fichero de texto por banda, con los indicativos a una sola columna (*.160, *.80, *.40, etc.). Por favor, no enviéis ficheros *.DBF.

Nombrad los ficheros con vuestro indicativo. Ejemplo: EA8EA.BIN, P40V.15, N2AA.QDF.

B) Hoja resumen impresa.

C) Listas impresas de comprobación de duplicados para aquellas bandas en que hayáis hecho más de 200 QSO. Es decir, lista por orden alfabético de indicativos contactados en la banda.

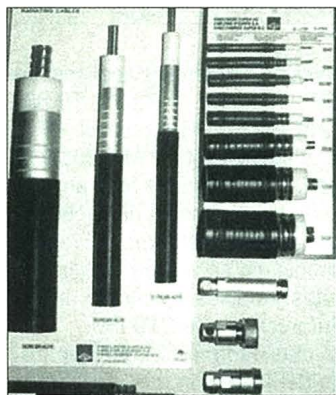
Aquellos/as que hagáis las listas con ordenador, por favor, mandádnoslas en disquete. Si recibiésemos disquetes de todos los participantes, tendríamos los resultados mucho antes. Gracias.

Bob, K3EST, y Sergio, EA3DU

Productos

Cable coaxial

Inicialmente con destino a su utilización en instalaciones de telefonía celular, *Eupen Kabelwerk* [representada por *Iberlema, SA*, Passeig de la Muntanya 104, 08400 Granollers. Fax (93) 879 10 77] fabrica una amplia



gama de cables coaxiales de potencia perfectamente aprovechable por el radioaficionado si conviene el precio.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Receptor de medida multiuso

La firma *Optoelectronics, Inc.* ofrece un revolucionario producto para telecomunicaciones: el receptor de medida *Xplorer*. Este receptor es un equipo multiuso para vigilancia y ensayo de equipos de comunicaciones



por radio que explora toda la banda de FM desde 30 MHz hasta 2 GHz en menos de un segundo, deteniéndose y mostrando la frecuencia de los emisores cercanos, de los que demodula la señal y descodifica los

posibles subtonos de audio, incluyendo DCS, CTCSS y DTMF; asimismo muestra la desviación de la señal de FM y su intensidad relativa. La interfaz incorporada permite formatos TTL y RS-232C. Una interfaz NMEA-0183 permite su conexión a un sistema GPS (Global Positioning System). Su memoria permite almacenar hasta 500 datos, incluyendo frecuencia, hora, fecha, DCS, CTCSS, DTMF, latitud y longitud, así como grabar hasta 1.000 muestras por frecuencia.

Adicionalmente se ofrece un reloj de tiempo real, mantenido por batería de resguardo, control para grabador de cinta con salida DTMF para datos y un cargador rápido para las baterías internas NiCad.

Los productos *Optoelectronics* están distribuidos en España por *Euroma*, Infanta Mercedes, 83, 28020 Madrid; teléfono (91) 571 13 04; fax (91) 571 19 11.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor portátil bibanda FT-50

Con la misma carcasa utilizada en la serie 10, con la que también comparte su gama de accesorios, este nuevo portátil bibanda (144/430 MHz) construido bajo estrictas especificaciones militares (MIL-STD810) ofrece nuevas e inimaginables prestaciones, tales como su amplia capacidad de recepción (75 a 999 MHz) y un filtro ancho espe-



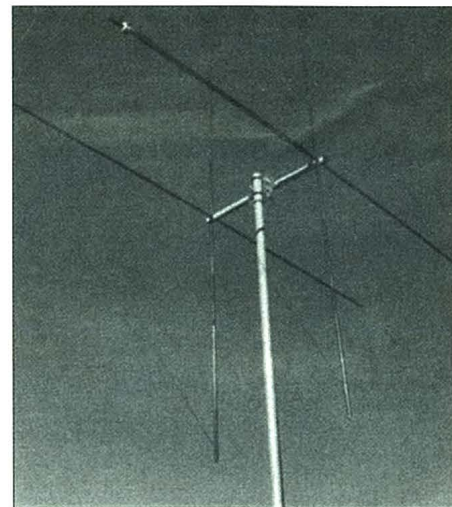
cial que permite escuchar las estaciones de la banda de FM comercial (88-108 MHz), además de ser programable por medio de ordenador PC bajo Windows a través de un interfaz opcional. Según la batería utilizada –de las que hay tres opciones– en configuración «slim» de montaje trasero e idéntica longitud que la caja, su potencia de salida máxima en VHF puede alcanzar 5, 2,5 y 2 W. En la función de baja potencia se dispone de tres márgenes: 2,8 (2,5 o 2,0), 1,0 y 0,1 W. Su reducido consumo en posición de espera (24 mA) le proporciona una notable autonomía de recepción. Además, su construcción estanca, a prueba de agua y polvo, le confiere una gran fiabilidad en aplicaciones donde otros aparatos fallarían.

Para más información, dirigirse a *Astec*,

Actividades Electrónicas, S.A. Valportillo Primera 10, Polígono Industrial, 28100 Alcobendas (Madrid), o **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Antena «quad» para 6 metros

La antena modelo «Bumblebee» de *Cubex Antenna Co.* (2671 Saturn Street Unit E, Brea, CA 92621, EEUU. Fax 714-577-9124) es una *quad* de dos elementos construida con separadores de fibra de vidrio y con soporte de aluminio duro entre mástil y tra-



vesaño. Se alimenta con línea coaxial de 52 Ω a través de la adaptación sistema *Cubex* (de la casa) que permite abarcar toda la anchura de la banda de 6 metros. La antena viene con marcas en el elemento excitado para la resonancia en 50,4 MHz, proporcionando a la antena una anchura de banda de 1,5 MHz con ROE inferior a 1,7:1. El travesaño mide menos de 69 cm de longitud y la antena es apta para la rotación que proporcione polarización horizontal o vertical a la emisión.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Válvula Svetlana 811

Esta válvula es un triodo de potencia de alto μ proyectado para su uso como amplificador de RF en clases AB2 o B. Está provista de una base cerámica y de un capacete de placa aislado térmicamente para poder desarrollar alta potencia en RF. Tanto su ampolla de vidrio duro como sus dos dispositivos de absorción de gases controlados por temperatura –mucho más eficaces que los de deposición plateada en la cara interior de la ampolla– le permiten trabajar a las altas temperaturas habituales de las válvulas de emisión. La partes internas están soportadas por piezas cerámicas y alineadas con las patillas del zócalo para permitir el montaje en posición horizontal, en equipos que utilizaran la RCA 811A original, sin

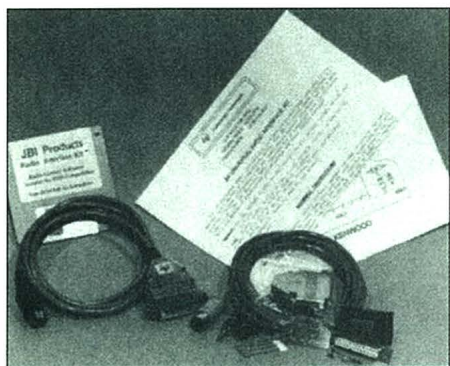
riesgo de deformación que ocasione cortocircuitos.

Sveltana es una marca de la «Electronpribor Manufacturing Corporation» en Ryazen, con el mismo estricto sistema de manufactura y calidad de la fábrica *Sveltana* de San Petersburgo (Rusia).

Para más información, dirigirse a *Informática Industrial IN2, S.A.* [tel. (93) 735 34 56. Fax (93) 733 18 48], o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Kit interfaz radio-PC

JBI Products and Technologies (1418 S Yale Dr. O'Fallon, IL 62269-2738, EEUU) acaba de presentar al mercado un kit interfaz radio-PC de bajo precio para los radioaficionados que deseen utilizar su PC para controlar sus transceptores. Este interfaz es



compatible con Kenwood, Yaesu, Icom, Ten-Tec y Heathkit (transceptores diseñados para control por ordenador). El kit necesita una hora de montaje y se alimenta directamente del *port* serie del ordenador. Se incluyen unos 2 m de cable, conector DB-25, etc. Disponible la opción de manipulador para CW. El precio del kit básico es de 30 \$US (45 \$ montado).

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Contador multifunción

En los últimos diez años no se había introducido prácticamente ningún avance significativo en los contadores, los cuales no son todo lo sencillo de usar que un técnico desearía. Esto, y la necesidad de visualizar la señal que se está midiendo, ha hecho

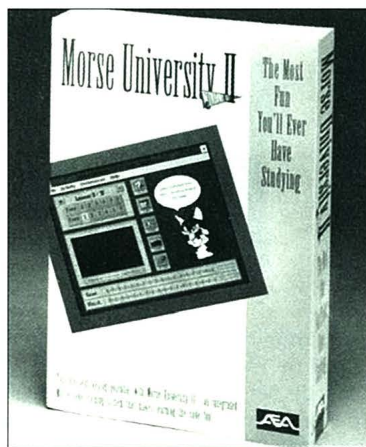


necesario diseñar para los usuarios una herramienta a su medida. El *Fluke* serie 160 integra en un solo instrumento un frecuencímetro-contador de tiempo hasta 160 MHz y un visualizador que permite observar señales hasta 50 MHz, un voltímetro, un medidor de fase, etc. Destaca entre sus características la capacidad que tiene para presentar en pantalla hasta 10 parámetros de la medida, y su facilidad de uso. La forma de onda mostrada incluye una «banda de histéresis» para determinar los puntos de conteo reales y eliminar falsas cuentas, lo cual elimina la necesidad de usar un osciloscopio en paralelo con el contador. El panel frontal cuenta con sólo unas pocas teclas, y las claras opciones del menú facilitan la medida; por ejemplo, la facilidad de *Autoset* hace que el *Fluke* 163/164 haga el resto del trabajo.

Para más información, dirigirse a *Fluke Ibérica, S.L.* Centro Empresarial Euronova, Ronda de Poniente, 8, 28760 Tres Cantos (Madrid). Tel. (91) 804 27 50 y fax (91) 804 28 41; o **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

Software para aprendizaje del Morse

Advance Electronic Applications (AEA) anuncia el software basado en Windows *Morse University II*, que dice hace más divertido el aprendizaje del código. Tras el aprendizaje inicial de los distintos caracteres, aumentando la velocidad al ritmo del alumno, se pueden hacer prácticas «reales» de QSO con un archivo interno, o creando el alumno su propio texto. Incluye un juego, llamado *Pentode*, que permite evaluar el



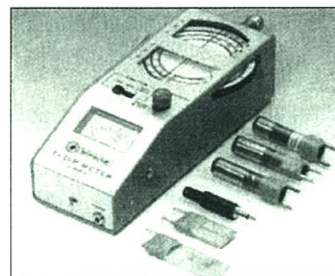
ritmo del aprendizaje. *Morse University II* es muy adecuado para clubes y escuelas de radio. *AEA* comunica que tiene una nueva dirección en Internet <http://www.aeainc.com>, con seis áreas principales especializadas.

AEA está representada por *STAG, Servicios Técnicos Agrupados, S.A.* Leonor de la Vega, 11, 28005 Madrid. Tel. (91) 364 04 91; fax (91) 364 05 51.

Para más información, **indique 108 en la Tarjeta del Lector.**

¡Extraña oferta: un medidor por mínimo!

No es de extrañar que en estos tiempos llame la atención la oferta de un medidor por mínimo, uno de los aparatos que resulta más útil y económico para el radioaficionado dedicado a la experimentación y a los montajes de lo que sea. Pues bien, *Kombi*



Elektronik de Alemania [Kapellenstrasse 10, 76437-Rastatt. Tel. (0 72 22) 78 88-35; fax (072 22) 78 88-21] ofrece el «Dip Meter» LDM 815 (equivalente al MFJ-201) que trabaja desde 1,5 hasta 250 MHz en la determinación de la resonancia de circuitos serie o paralelo, antenas, etc. (no en vano el medidor por mínimo es uno de los aparatos más versátiles para los cálculos y medidas de RF). Su precio es de 219 DM.

Para más información, **indique 109 en la Tarjeta del Lector.**

Comprobador de antenas (telefonía móvil)

Bird Electronics [comercializada por *Adler Instrumentos*, Antonio de Cabezón 83, 3.º, 28034 Madrid. Tel. (91) 358 40 46. Fax (91) 358 13 83] ofrece el *Antenna Tester AT-800* para la comprobación de sistemas de antena en servicios primordialmente de telefonía analógica y digital en la banda de 806-960 MHz, incorporando segmentos de banda preprogramados para GSM, AMPS, NADC, PDC



y CT-2. El generador interno del instrumento realiza un barrido de frecuencia, presentando en su pantalla la ROE, la adaptación y las pérdidas de inserción. El paquete de *software* opcional para PC y el puerto serie del AT-800 permiten cargar los datos de las medidas directamente al PC.

Para más información, **indique 110 en la Tarjeta del Lector.**

Servicio / Tarjeta del lector

CQ Radio Amateur

Tarjeta del lector

Octubre 1996 / Núm. 154

▶ Código lector /

① (Figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

▶ Señale los indiques de su interés ⑤

Núm. de indiques

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

▶ Datos del lector

Apellidos _____
 Nombre _____ Tel. _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____

▶ Para que las informaciones solicitadas puedan enviarse debemos recibir esta tarjeta antes del 30 de Noviembre de 1996.

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

¿Cuáles son sus actividades?	② Actividad
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF/M
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonía	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Infomática	31 <input type="checkbox"/> 01
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
¿Cuál es la antigüedad de su equipo?	③ Antigüedad equipo
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
¿Cuál es la antigüedad de su licencia?	④ Antigüedad licencia
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

▶ Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o «indique». Este número le permite solicitar el servicio que Ud. desee con objeto de obtener la más amplia información sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.

▶ Para ello, escriba el número de los «indiques» en la sección ⑤ de la Tarjeta del Lector y remítala a **Cetisa Boixareu Editores**.

▶ Asimismo, para que su solicitud sea procesada debe cumplimentar también los datos indicados en las secciones ①, ②, ③ y ④.

▶ Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted solicita.

▶ La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

Servicio / Tarjeta de suscripción

CQ Radio Amateur

Tarjeta de suscripción

Rogamos se cumplimente esta tarjeta a máquina o en mayúsculas

▶ Datos suscriptor DNI / NIF _____

Apellidos _____
 Nombre _____ Tel. _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____

▶ Se suscribe a la revista CQ Radio Amateur por un año a partir del núm. inclusive.

▶ Salvo indicación previa, las suscripciones se considerarán automáticamente renovadas. El importe de dicha suscripción de pesetas o \$ se abonará:

▶ Forma de pago

Cheque bancario adjunto núm. _____
 Contra reembolso (sólo para España)
 Giro postal
 Tarjeta de crédito: Visa MasterCard

American Express
 Núm. tarjeta
 Fecha caducidad

▶ Firma (como aparece en la tarjeta)

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

¿Cuáles son sus actividades?	② Actividad
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF/M
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonía	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Infomática	31 <input type="checkbox"/> 01
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
¿Cuál es la antigüedad de su equipo?	③ Antigüedad equipo
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
¿Cuál es la antigüedad de su licencia?	④ Antigüedad licencia
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

▶ Los ejemplares de nuestra revista podrá hallarlos puntualmente cada primero de mes en los quioscos de prensa diaria o librerías. Si desea más información de los quioscos de su provincia que disponen de CQ Radio Amateur, telefóne al (93) 352 70 61 preguntando por la srta. Ana y se lo indicaremos.

▶ Otra forma de asegurarse la recepción mensual de su ejemplar de CQ Radio Amateur es remitiéndonos debidamente cumplimentada la adjunta tarjeta de suscripción.

▶ Precios actuales de suscripción
Península y Baleares6.100 ptas.
Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal5.865 ptas.
Canarias (aéreo).....6.800 ptas.
Europa (correo normal)60\$
Resto países (aéreo).....90\$

SELLO

TARJETA POSTAL



La Revista del
Radioaficionado

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal 5
E - 08027 Barcelona



No
necesita
sellos

a franquear
en destino

TARJETA POSTAL



Respuesta comercial
F.D. Autorización núm. 7882
B.O.C. núm. 82 de 14-8-87

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Apartado núm. 511, F.D.
08080 Barcelona

LHA

LLIBRERIA HISPANO AMERICANA

Libros recomendados

ANTENNA HANDBOOK, 4 Vols. (en inglés)

Lo/Lee

Precio: 36.800 ptas.

WINDOWS NT SERVER
RESOURCE LIBRARY

(3 volúmenes)

Precio: 21.900 ptas.

DICCIONARI MULTILINGÜE
DE L'ELECTROTÈCNIA

Enric Ras i Oliva

Precio: 3.900 ptas.

POWER ELECTRONICS

Mohan/Undeland/Robbins

Precio: 9.800 ptas.

ELECTRIC CIRCUITS

James W. Nilson y Susan A. Riedel

Precio 15.660 ptas.

TEACH YOURSELF BORLAND®

C++ 5 IN 21 DAYS

Craig Arnush

Precio: 8.900 ptas.

*Más de 50 años
al servicio
del profesional*

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594
08007 Barcelona (España)

Teléfono 93/317 53 37 - Fax 93/318 93 39

HAM RADIO



Friedrichshafen, 28, 29 y 30 de Junio de 1996

Todos los años se celebra en la bella ciudad alemana de Friedrichshafen, una feria-convención que sin lugar a dudas es la más importante de Europa de material para el radioaficionado.

La visita a esta feria, aumenta la vocación del radioaficionado. El comprobar que el espíritu de construcción y ensayo está vivo en los radioaficionados, hace recordar los motivos que movieron a tantos anteriores compañeros a demostrar la valía de nuestras experiencias.

Friedrichshafen se encuentra en lugar estratégico para el acceso desde cualquier parte de Europa. Está al norte del lago de Constanza, que a su vez hace de frontera con Suiza.

La ciudad presenta, como casi todas las europeas, un aspecto de casas de mediana altura de tres plantas como máximo, o casa individual con un pequeño jardín. Por ello la superficie ocupada por la ciudad es grande aunque, su población es de tan sólo 50.000 habitantes. La ribera del lago le da a la zona un ambiente náutico-deportivo muy agradable, con embarcaciones de vela, incluso de gran tamaño. La superficie del lago es considerable teniendo en cuenta que se tarda en atravesar en *ferry* por la parte más estrecha, del orden de 40 minutos.

La distancia a nuestra capital Madrid es aproximadamente de 2.000 km. El trayecto es realizable en su totalidad por autopista, parte de peaje, en España y Francia, gratis en Alemania, con franquicia anual en Suiza, y *ferry* en su parte final, para atravesar el lago. Para los que puedan, como en mi caso, que venía de París, es recomendable evitar el tránsito por Suiza, ya que pagarán una tasa anual por uso y disfrute de sus autopistas, y tendrán que pasar el lago en barco, que como es lógico es de peaje. No es que

recomiende hacer recorridos alternativos para evitar alguna peseta, sino que bordear el lago es una solución a la ida o la vuelta para contentar a las personas, que no van exclusivamente a la feria, ya que el paisaje de esa zona alemana es muy bonito y merece la pena verlo. Con el precio que nos podemos ahorrar con el peaje del *ferry* más la tasa de tránsito por Suiza, podemos pagarnos una comida de capricho, en alguno de los pintorescos restaurantes al borde del lago, antes de llegar o en el mismo Friedrichshafen. Es un motivo para convencer y no defraudar a las XYL, para que deseen acompañarnos en otra ocasión. La poca presencia de acompañantes femeninos nos da idea del poco poder de convicción o índice de amabilidad por nuestra parte al proponer el motivo del viaje, que puede ser un encanto para todos.

La climatología de la zona es complicada, porque en esas fechas puede ocurrir de todo. Como ejemplo diré, que el jueves y viernes hizo unos días de primavera soleada y agradable, el sábado llovió en cinco ocasiones y entre chaparrón y chaparrón salió el Sol, como si no fuera

a llover más, evidentemente para engañarnos y nada más convencidos volvía a llover. La presencia del lago, jardines y las lluvias tan frecuentes, provocan un gran aumento de la humedad ambiental, y en cuanto sube la temperatura a tan sólo 30 o 32° C, la sensación de calor es equivalente a nuestros 40° C. Por ello la ropa aconsejable es de trote, pantalones vaqueros largos o cortos, una camisa, un jersey fino y con dos pares de zapatillas deportivas de quita y pon –por si te las mojas–, un chubasquero de plástico y una pequeña mochila.

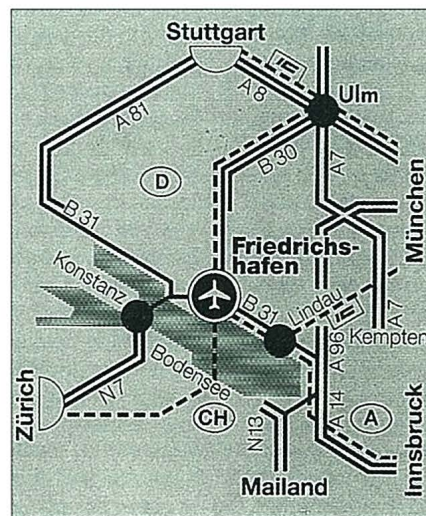
En cuanto al avituallamiento, como en toda feria, hay abundancia de puestos de comida sencilla. No hay problema en seguir viendo la feria a la vez que calmamos el apetito. La forma de ser germana considera normal que preguntes en un puesto cualquier detalle técnico a la vez que devoras una salchicha. Además no les extraña que pidas para desayunar dos salchichas de carne o un refrito de arroz –una especie de paella aburrida– de un olor terrible, pero que de sabor no estaba tan mal, como de apariencia. No hay un horario estricto, ellos comen y miran constantemente.

Si se desea pernoctar en la misma ciudad de Friedrichshafen, hay que reservar plaza en los hoteles con un par de meses de anticipación, la ciudad tiene un turismo constante pero no está preparada para una avalancha.

Es frecuente que en este tipo de acontecimientos haya un camping en las cercanías. En *Ham Radio* está dentro del propio recinto ferial, es más, llegan a alquilarte lugares, que son setos de jardín, como en el caso de Vicente, EA2BIC, que por estar cerca de nosotros y ante la ocupación de casi todo, le permitieron montar su tienda-iglú en un seto del recinto de guardería infantil. Hay que imaginarse lo que supone poder llegar a estar tres días completos en el interior y conviviendo con los expositores, se puede llegar a un conocimiento enorme de lo que allí está expuesto, ya que lo que no ves en un día por distracción, o por tumulto lo ves al otro día, porque te topas con ello. Hablando de afluencia, el

sábado es el día terrible, no se puede llegar ni andar ni por supuesto ver nada, el viernes es soportable y el domingo es muy tranquilo.

El pago de la entrada a la feria se puede hacer por día y costaba 10 DM, marcos, y si querías entrar los tres días el precio era de 21 DM. Pero para los que ocupaban el camping, en el precio de su estancia, que dependía del tamaño del vehículo, cantidad





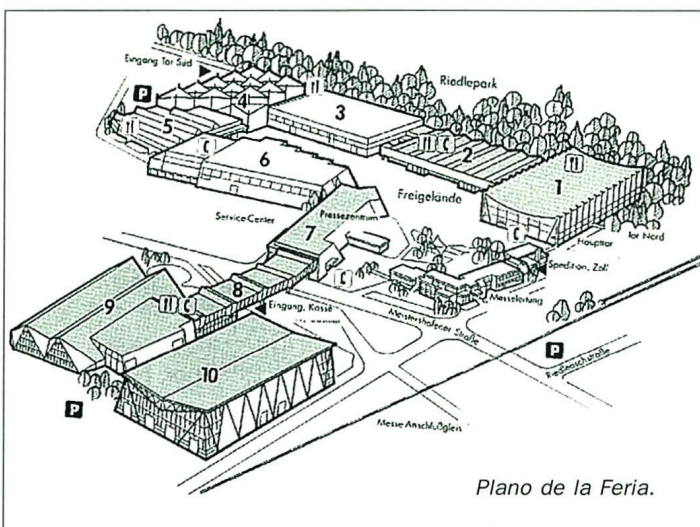
Interior de la nave número 1.

Con el precio de la entrada, y si lo solicitas te dan un libro, con todos los expositores, ordenados por nombre, actividad y lugar en la feria, así como su dirección.

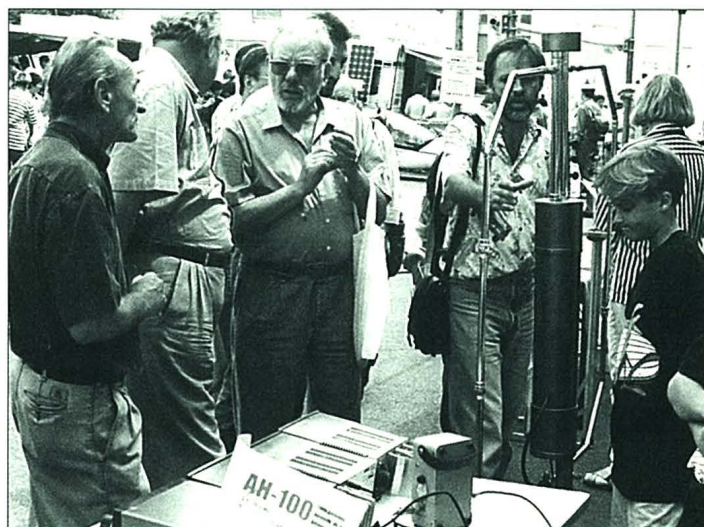
Las salas utilizadas son las sombreadas en el dibujo; es decir, las naves números: 1, 2, 7, 8 y 9.

Es el primer año que estoy en la feria los tres días completos, y sin salir de ella, la experiencia es inolvidable y recomendable. El aspecto es inmejorable, con una importante entrada que a su vez sirve de puente a otra parte de la feria que se encuentra al otro lado de una carretera.

Las firmas expositoras se agolpan en la nave número 1; en la guía aparece como dedicada a equipos de radio y medida. Delante de esa nave número 1, un patio interior se dedica a la exposición de antenas y artefactos que requieren aire libre. España estaba únicamente representada por Ante-



Plano de la Feria.



de personas, tamaño de la caravana o autocaravana, etc., iba incluida la visita a la feria. Para los que no querían pernoctar al aire libre se les permitía estacionar vehículos o caravanas en una de las naves de exposición sin uso.

La feria como todas las que exponen material de venta, incita a la compra, por lo que tienes que morderte las uñas para poder estirar el dinero para todo lo que deseabas comprar. Pero he de decir que los recintos de expositores son dignos de ver y de tocar, pero no hay precios especiales o no lo son tanto como para comprar lejos de nuestro país, es por eso que recomiendo el acopio de información para conocimiento de las novedades y características y dejar para momento más sosegado la decisión de compra. Pero en cambio el mercado de ocasión, que ya está montado el jueves por la tarde, es impresionante. Los que deseáis algo especialmente raro os recomiendo que recorráis los más de 200 puestos que se organizan en una nave cubierta en nada más pasar la entrada principal. Es evidente que

ese mercado tiene cosas muy interesantes, que van de la pieza de 1 DM, a los 3.000 DM, todo junto. Los radioaficionados que me encontraba me enseñaban bolsas con grupos de transistores de potencia, y me decían que habían pagado por la bolsa el valor de mercado de uno de ellos. Este mercado de «pulgas» no es de cuatro piezas obsoletas, ya que debido a la pujante industria alemana el sobrante o excedente de fabricación pasa a lugares como esta feria. En nuestro caso esa pieza rara y cara, al encontrarla a un precio irrisorio, fomenta los deseos de «atacar» a ese montaje que en el mercado tradicional es imposible, por no encontrarlo o por ser muy caro.

El mercado de ocasión llega a mostrar equipos de laboratorio a precios impresionantemente baratos, y alguno de los vendedores y especialistas de laboratorio de ocasión, al preguntarles por qué tienen tan buen aspecto sus aparatos, nos decían: «nosotros les cambiamos, cuando el equipo lo merece, los mandos exteriores para que no estén desgastados y sucios».



Antenas AMS.



Aspecto de la explanada interior.

nas AMS, con una exposición de sus antenas magnéticas, con notable éxito ya que el primer día ya habían agotado las hojas informativas de publicidad.

La nave número 2 está dedicada a los representantes de asociaciones de radioafición de todo el globo. España no estaba representada.

Las naves números 7 y 8, estaban dedicadas a programas de ordenador, libros, publicaciones, y recuerdos de la feria, como

gorras o insignias con nuestro indicativo grabado.

Y la nave 9, completa, ya veis la superficie que ocupa, estaba dedicada al mercado de ocasión.

Es muy importante destacar un aspecto, que quizás pase desapercibido incluso a los que vayan año tras año a esta exposición, y es que en la exposición están las firmas de siempre, de origen japonés y norteamericano, pero a su vez, y en un número mayor,

empresas de distribución de componentes de radiofrecuencia, fábricas de material de radioaficionado, de actividad artesanal, con productos interesantísimos y muy bien pensados, kits semielaborados de aparatos que la industria establecida no puede desarrollar por el bajo número de consumo. Y es en estas empresas pequeñas donde está la verdadera alma de nuestra afición. En la lista de expositores que nos ha proporcionado la organización de la feria, más de un 60 % son empresas enteramente nuevas para mí, con actividades muy originales.

Carlos Cobos, EA2RU

IN MEMORIAM

¡Otro amigo se nos fue! El día 9 de noviembre de 1954 me examiné para la obtención del indicativo de radioaficionado, en el edificio de Correos de nuestra ciudad. Entre el grupo de aspirantes que esperábamos en la puerta del aula, entablé conversación con el que me pareció más abierto y sociable. Era Francisco Aiza Obón, de Vilanova y la Geltrú, que obtendría el indicativo EA3KK. Desde entonces –y ya hace 42 años– Paco y yo habíamos mantenido una gran amistad, que rebasaba el ámbito de nuestra común afición y se extendía a la estima personal y familiar. Paco, de carácter sencillo, solidario y generoso, se hacía querer por esas virtudes, que afortunadamente compartía con las de su esposa e hija.

Hoy, al conocer su fallecimiento, siento un gran dolor y expreso mi condolencia más profunda. Antonieta, M.^a Neus, estoy con vosotras.

Juan, EA3KI

Legislación

• El Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 209 de 29 de agosto de 1996 (BOC núm. 75 de 6 de septiembre de 1996) publica el Real Decreto 1.787/1996 de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación de equipos de telecomunicación a que se refiere el artículo 29 de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones. El Reglamento se extiende a lo largo de 39 artículos comprendidos en 9 capítulos y ocho anexos, lo cual evidentemente imposibilita su total reproducción aquí, por lo que nos limitamos a reproducir a continuación la Disposición transitoria quinta que nos afecta mayormente, seguida de una relación de los capítulos y anexos del Reglamento. Remitimos a los lectores interesados a los boletines mencionados más arriba.

Disposición transitoria quinta.

Sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición derogatoria, la Orden de 21 de marzo de 1986, que desarrolló el Real Decreto 2704/1982, por la que se aprueba el Reglamento de Estaciones de Aficionado, continuará en vigor hasta tanto se apruebe la Orden que adapte la regulación específica de este servicio a lo dispuesto en el Reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con el dominio público radioeléctrico y los servicios de valor añadido que utilicen dicho dominio, aprobado por el Real Decreto 844/1989, de 7 de julio, y en el Reglamento que se aprueba por este Real Decreto.

No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, los equipos de radiocomunicaciones destinados exclusivamente al uso por radioaficionados y disponibles en los comercios, dispondrán de un plazo

de dos años desde la entrada en vigor de este Reglamento para adecuarse a las disposiciones del mismo.

Capítulo 1 - Disposiciones generales (Arts. 1 a 8)
 Capítulo 2 - Certificado de aceptación (Arts. 9 a 12)
 Capítulo 3 - Inspección (Arts. 13 a 15)
 Capítulo 4 - Reconocimiento mutuo (Arts. 16 y 17)
 Capítulo 5 - Procedimiento de obtención del certificado de aceptación (Arts. 18 a 24).

Capítulo 6 - Certificado de examen de tipo (Arts. 25 a 31).
 Capítulo 7 - Declaración de conformidad con el tipo (Art. 32).
 Capítulo 8 - Declaración con el tipo por el aseguramiento de calidad de la producción (Arts. 33 a 37)
 Capítulo 9 - Declaración en base al aseguramiento de calidad del proceso de diseño, fabricación, inspección y ensayos finales de un producto (Arts. 38 y 39).

ANEXO I - Marcado de los equipos con certificación de aceptación.

ANEXO II - Modelo de la declaración para los equipos susceptibles de conectarse a una red pública de telecomunicaciones, pero no destinados a ese fin, para el mercado comunitario.

ANEXO III - Modelo de la declaración para los equipos susceptibles de conectarse a una red pública de telecomunicaciones, pero no destinados a ese fin, para el mercado español.

ANEXO IV - Modelo de solicitud del certificado de aceptación.

ANEXO V - Declaración de conformidad para equipos receptores.

ANEXO VI - Modelo de certificado de examen de tipo.

ANEXO VII - Modelo de declaración de conformidad con el tipo.

ANEXO VIII - Modelo de certificado de aceptación.

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios no comerciales para la compra y venta entre radioaficionados de equipos, antenas, accesorios... gratis para los suscriptores

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.
Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (≈ 50 espacios)
(Envío del importe en sellos de correos)

BUSCO QSL, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas sobre radioafición de la misma época (Tele-Radio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.) para realizar trabajos históricos. Razón: Isi, EA4D0. Tel. (91) 638 95 53.

VENDO amplificadores lineales 2 metros, nuevos, dos años de garantía. Mod. FL-50, entrada hasta 5 W, salida 50 W, con circuito electrónico de protección. Mod. L-100, entrada 2-25 W, salida 100 W FM/SSB, con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200, entrada 2-50 W, salida 200 W, con previo recepción 22 dB, todo modo, con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultar con EA4BQN. Teléfono (91) 711 43 55.

LINEALES UHF mod. U-100, nuevos, dos años de garantía. Entrada 0,5 a 40 W, salida 100 W. Todo modo. Con previo de recepción y circuitos de protección. Consultar teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. (972) 88 05 74.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

MONTAMOS modems para todo tipo de PC (SSTV/Fax/RTTY/CW/AMTOR/NAVTEX/PACTOR/Pack et), programas y manuales en castellano incluidos, nuevo diseño con más filtros, fácil manejo e instalación, montado 4 K. Modem BayCom (packet 1200 Bd), placa con acabado profesional y serigrafía con programa incluido, 6 K, funcionamiento garantizado. Receptor para satélites polares en 137 MHz y del Meteosat, especial modem Harifax. Razón: tel. (94) 456 23 10.

VENDO micrófono de mano «nuevo» con miniplaca de previo amplificador y cápsula electrec y control «On Air», llegar a usar, 4,5 K. La versión de micrófono tipo casete, 3,5 K. Contactos al teléfono (956) 30 09 67 de 15,30 a 17,30 h y de 20 a 23,30 h.

VENDO transceptor Yaesu FT-757GXII, prácticamente nuevo (varios días de uso), banda corrida y todo modo, 145 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 y de 20 a 23,30 h.

VENDO placa montada de previo-compresor de nivel de modulación automático, tamaño 2,5 x 4,5 cm, con gran modulación natural, 3,5 K. Enviándome el micro de base y yo te la instalo, al apartado 712-11480 Jerez (Cádiz), 5 K. Si te la monto en una cajita de aluminio pintada con: conector para el micro original de mano o base, pulsadores para subir y bajar frecuencia, portadora con control «On Air» por LED, conmutación de previo si o previo no con control de LED, salida de potencia y conector para el equipo, 7,5 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, de 15,30 a 17 y de 20 a 23,30 h.

CURSO DE ESPERANTO por correspondencia para radioaficionados. Asociación Andaluza de Esperanto. Apartado de Correos 864. 29080 Málaga.

AGRADECERIA a algún amable lector me proporcionase el esquema del receptor Nordmende Globetrotter 808. Xavier, EA3ALV. Redacción «CQ Radio Amateur».

AGRADECERIA a quien tuviese las revistas QST de Diciembre de 1973 y Enero 1974, se pusiese en contacto conmigo. Tel. (93) 849 85 38. Ramón.

VENDO Tono 7000E casi sin usar, factura y documentación en español e inglés, 40 K. Antena Palomar Loop LA-1, base y módulo Loop para 160/80 m, sin usar, 15 K. Antena Alpha Delta DX-A para 160-80-40 metros, usada sólo una vez para experimento, documentada, 8 K. Portes a cargo del comprador. José Luis, tel. (95) 225 95 55, Málaga.

VENDO TNC multimodo MFJ-1278B. Tiene todos los modos incluido PACTOR. Su precio 45.000 ptas. Llamar de 9 a 22 noche. Tel. (923) 25 76 04.

OCCASION UNICA. Vendo amplificador profesional, nuevo, con tubo 8930 (4CX400) 118-150 MHz 400 W con fuente incorporada 220 V. Sin relés. 120.000 ptas., con relés coaxiales 160.000 ptas. EA3ADW, tel. (93) 843 24 67.

INDIQUE 19 EN LA TARJETA DEL LECTOR



SSB Electronic
Distribución de la extensa gama de productos fabricados por la prestigiosa firma alemana SSB Electronic, GmbH: preamplificadores, transverters, amplificadores, etc.



RX-23
Antena para recepción ATV 1240-1280 MHz con convertidor adosado o separado Mod. CON-23. Salida Banda III TV. Alta eficiencia.



TX-23
Minitransmisor ATV para 1252-1275 MHz. Modulación en FM video/audio. Alimentación 12 V.

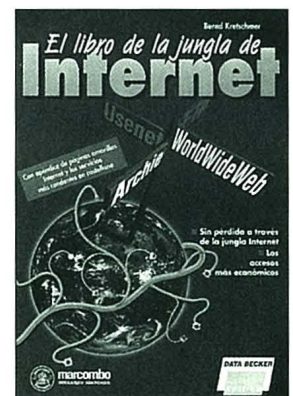
Cable AIRCOM PLUS 50 Ohms y conectores
Excelente respuesta hasta la banda de microondas con muy baja atenuación.



C/ Vall d'Aran, 27-29 - 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT (Barcelona)
Tels. 370 69 05 / 370 69 55 - Fax: 478 28 18

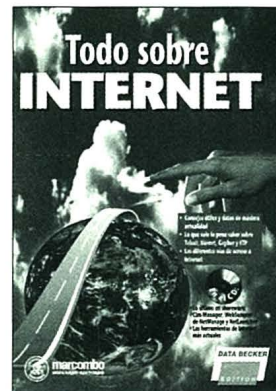
Libros

marcombo



276 páginas
17 x 24 cm
2.900 ptas.

El objetivo de esta obra es ofrecer una visión objetivamente global al concepto de Internet



408 páginas
17 x 24 cm
4.500 ptas.
(incluye CD-ROM)

Este libro, de orientación eminentemente práctica, le mostrará la manera de sumergirse sin problemas en los mejores y más actuales programas de Windows para la red de redes.

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la revista

VENDO pareja portátiles 2 metros totalmente nuevos (Yaesu FT-411E) con tres baterías (FNB-17) y dos cargadores (NC-28C). Documentado. 50.000 ptas. Tel. (986) 42 45 32.

VENTA del siguiente material: Yaesu FT-1000D, 400 K. Yaesu FT-102, 100 K; VFO para el mismo, 25 K. Yaesu FT-7B con su fuente, 70 K. Icom IC-2410 (144-432) con sintetizador de voz, 90 K. AOR 3000A, 125 K. Receptor JRC NRD535D, 175 K. Dipolos 40 m, 2,5 K; 80 m, 3,5 K; 160 m, 4,5 K. DSP Time-wave 9+, 30 K. Lineal Advanced modelo 230C, 500 K - acepto cambio. Tel. (96) 138 88 67 - 909 64 25 45.

COMPRO emisora bibanda marca Kenwood modelo TM-733. Información: Pepe, tel. (95) 438 52 17. Apartado 6157, 41080 Sevilla.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SWISSLOG EN ESPAÑA

Controla DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística. Soporte Packet y DX-Cluster. Control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom. Control de rotor (ARS de EA4TX y Yaesu). Permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc. ¡NUEVO! Acceso directo al Callbook en CD-ROM. Programa y manual completamente en español. Precio (incluye manual y envío): 10.000 ptas. o 90 \$US para Sudamérica. Pago por giro postal. Más información y pedidos: Jordi, EA3GCV. Apartado de correos 218, 08830 Sant Boi (Barcelona). Tel. (93) 654 06 42/ Fax (93) 638 42 42.

SATELITES METEOROLOGICOS

RECEPTOR SINTETIZADO 137 MHz
Búsqueda automática y manual.
Controlado por microprocesador.
6 canales de satélites polares.
2 canales satélite Meteosat (precisa conversor).
Precio: 33.000 ptas.

CONVERSION PARA METEOSAT
Frecuencias de entrada 1691.0 y 1694.5 MHz
Salida a 134.000 y 137.500 MHz.
Cuarzo estabilizado en temperatura.
Precio: 25.000 ptas.

Salvador Esteban. c/ Guipúzcoa 37, ático 3.
08020 Barcelona

Libro



Contiene todas las emisoras internacionales que emiten en español, junto con una completa lista de las emisoras de OM y FM de toda España, además de una serie de artículos y reportajes sobre el mundo de los radioescuchas.

Su precio es de 3.500 ptas. Lo distribuye Llibrería Hispano Americana. Si desea que se lo envíen contra reembolso utilice la Tarjeta de Pedido de Librería insertada en la revista.

VENDO o CAMBIO Yaesu FT-757GX en perfecto estado por material informático, instrumentación de laboratorio o material de sonido profesional. Se valorará la oferta. Contactar con Xavi, EA3GCY. Tel. (973) 22 15 17.

VENDO placas de circuito impreso para construir modems de radiopaquete, de Fax/SSTV/CW, etc; previos, fuentes, etc., entre otros montajes. Pide información gratuita y sin compromiso a: Josep Calvet, Apartado 1169, 43080 Tarragona.

BUSCO manual técnico del receptor FRG-9600 de Yaesu, así como pruebas, ensayos, mejoras y modificaciones en general. También busco esquemas de un transceptor muy viejo de la casa Standard modelo C-8600. Escribir a Marco, Apartado 637, 35080 Las Palmas de Gran Canaria.

VENDO: Portátil Kenwood TH-47E, UHF (432 MHz), con cargador, funda y pack reserva, a pilas, instrucciones en castellano, 25.000 ptas. Micrófono Kenwood de mano MC-44DE (con teclado), 4.000 ptas. Micrófono Kenwood de mano MC-44E igual que el anterior, sin teclado, 3.000 ptas. Videocámara Canon UH-15 8 mm con todos sus accesorios de origen; regalo funda, juego tres filtros, lente gran angular y batería recambio 2.000 mA, libro de instrucciones en castellano, 55.000 ptas. Todo como nuevo y en perfecto estado de funcionamiento. EA5AO, José Luis, tel. (96) 385 07 91.

COMPRO portátil de UHF tipo Yaesu modelo FT-708 o similar. Equipo de 432 MHz (UHF) con multimodos (USB, LSB, CW, FM). Equipo de 432 MHz (UHF) para TVA. Transversor de 1.200/144 MHz o 1.200/28 MHz, Microwave o similar. Razón: Carlos, EA1DVI, tel. (975) 34 12 93. Apartado 101, 42080 Soria.

VENDO equipo móvil de VHF marca Azden mod. PSC 2000 con escáner, potencia de 5 o 25 W, por 29.000 ptas. Emisora móvil de 27 MHz marca Sommerkamp modelo TS-380DX con AM, USB, LSB y CW, medidor de ROE incorporado, manual en castellano, 336 canales, poco usado, por 21.000 ptas. Fuente estabilizada de 13,8 V a 5 A marca COEL (italiana), modelo F-35, por 4.500 ptas. Llamar al tel. (975) 34 12 93 y preguntar por Carlos, o dirigirse al Apartado 101, 42080 Soria.

INTERESADO en adquirir equipos de la línea 7 de Drake, en especial los indicados a continuación, en buen estado exterior y funcionando bien. TR7 y accesorios: alimentación PS7, sintonizador MN-2700 (o MN-2000 o MN-75), altavoz MS7, VFO remoto RV7, procesador de audio y micrófono de sobremesa 7077. Asimismo estoy interesado en la línea Drake 4, con emisor y receptor separados, así como la fuente de alimentación y accesorios. Remitir informe sobre estado y precio a Wally Porto, CT1AUR, PO Box 61, P-2766 Estoril, Portugal.

VENDO dipolo en V invertida para HF (10-15-20-40 y 80 metros) con ROE de 1:1 a 1:4, largo máximo 23 m, hilo de 4 mm de grueso, nueva, 8 K; y el dipolo oara solo 40 y 80 metros con las mismas características, 6,5 K. Contactos al teléfono (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

VENDO rotor HAM IV en perfecto estado. Teléfono (956) 26 46 73. Cádiz.

COMPRO unidad 1.200 MHz modelo UT-10 para Kenwood TS-790. Ofertas al teléfono (950) 12 10 97, noches.

SE VENDE transceptor Yaesu decamétricas FT-77, prácticamente nuevo, con muy pocas horas de uso - 80.000 ptas. Matías, EA4GZ, tel. (91) 647 02 83.

SPECTRA SOFT. No vendemos programas, los distribuimos. Software de todos los temas. Cientos de megas de radio. Catálogo en disquete. Adjunte 100 ptas. en sellos de correos. Apartado 156, 08910 Badalona.

VENDO

RECEPTOR ATV y SAT = 16 K
ANTENA para ATV 25 el. Yagi = 10 K
AMPLIFICADOR para recepción ATV 20 dB = 3.500
KIT transmisor ATV, frecuencia 1252-1275 (variable),
200 mW salida = 3 K
AMPLIFICADOR lineal s/1 W = 6 K

Llamar de 19 a 20 horas al teléfono (93) 349 14 40
Manuel, EA3ABY - Barcelona

VENDO miniplaca montada y comprobada de previo amplificador con su cápsula electrec, tamaño 1,5 x 1,8 cm, gran modulación natural y potente, 1,8 K. Si yo te la instalo en tu micrófono de mano o de base, enviándomelo al Apartado 712 - 11480 Jerez (Cádiz), 3 K. Si te la monto en una minicajita de aluminio, con otros servicios como PTT, «On Air», y micrófono electrec independiente, con posibilidad de usarla con micrófono auriculares o micrófono base, 4,8 K y con cabezal especial con tres cápsulas, 5,5 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

COMPRO modulador-demodulador para RTTY Tono 5000, 7000E o 9000 en perfecto estado de funcionamiento. Arturo Andreu, EA5WE. Tel. (968) 29 95 00 de 6,30 a 9 (oficina). O enviar ofertas a c/. Ceuta 14-3º D, 30003 Murcia.

VENDO emisora decamétrica Kenwood TS-130S, 65.000 ptas. Receptor Yaesu FRG-9600 (todo modo), 65.000 ptas. Vatímetro Icom 2 kW, 20.000 ptas. Amplificador lineal (VHF) FM y SSB, marca Tono, 100 W, 20.000 ptas. Emisora bibanda Yaesu FT-5200, 80.000 ptas. Información: Pepe, tel (95) 438 52 17. Apartado 6157, 41080 Sevilla.

VENDO o CAMBIO el siguiente material: copiador EPROM (5 a la vez), programador EPROM, borrador EPROM, osciloscopio, estación soldador-desoldador JBC, ordenador 386 con impresora Panasonic. Aceptaría cambio por transceptor HF-VHF-UHF, acoplador, etc. Javi, tel. 907 42 25 72 o (94) 438 89 74 contestador.

COMPRO válvula 8877 y zócalo. Razón: Ramón, teléfono (93) 849 85 38.

SE VENDE línea completa compuesta por transceptor Kenwood TS-950SD, monitor osciloscopio SM-230, altavoz exterior SP-230, micrófono sobremesa MC-85; está totalmente documentado y todo esto tiene muy poco uso. 550.000 ptas. Tel. 909 37 60 95.

BALUN™ MAGNÉTICO PARA HILO LARGO



- ¡Nuevo! Para los escuchas con antenas de hilo largo
- Línea coaxial de bajada, desde la antena al receptor
- Recepción nítida, con ruido amortiguado, de 500 kHz a 30 MHz

La antena alámbrica estará muy despejada y a gran altura pero la bajada transcurrirá inevitablemente próxima a ordenadores, televisores, luces fluorescentes, amortiguadores lumínicos y otras mil fuentes de ruido. Este ruido enmascara la señal captada impidiendo su recepción. La solución consiste en instalar el balun MLB-1 de Palomar y utilizar cable coaxial en la bajada. El cable coaxial no capta ruido y la recepción será clara y limpia. El propio balun adapta la antena a la línea coaxial; no hay pérdida de señal y las cargas estáticas se desvían directamente a tierra sin pasar por el receptor. El balun MLB-1 sólo sirve para recepción.

Modelo MLB-1 - Precio: 44 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur) - Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque contra un banco de EE.UU.

¡Pida catálogo gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA

Fax (619) 747 - 3346

E-mail: 75353.2175@compuserve.com

1. RECEPTOR multibanda Grundig 8.000 ptas. 2. Receptor alemán KWZ-30, última técnica digital, 50 kHz-30 MHz, 14 anchuras de selectividad. 3. Antena interior Magnetic Loop 550 kHz-24 MHz. Para lista detallada e ilustrada enviar 190 ptas. (sellos) a Apartado 142, 29670 San Pedro de Alcántara (Málaga).

CAMBIO manipulador electrónico Heathkit HD-100 por otros verticales para colección. Razón: Javier, tel. (98) 539 62 91, noches.

PROGRAMA CATLOG V 2.0

Programa libro diario, controla EADX DXCC, WAE, CIA, WPX, EACW, estadísticas, Listados de todo tipo, biblioteca de datos, concursos, etiquetas QSL ...

Precio del programa 3.000 ptas. incluyendo gastos de envío. Actualización CATLOG V 1.1 a V 2.0 1.000 ptas. Conversión de una base de datos de otro log a CATLOG V 2.0 2.000 ptas.

Para más información y pedidos llamar a de lunes a viernes de 5 a 8 de la tarde a Mariano (EA3FFE) al tel. (93) 450 17 17 de Barcelona

SIRE, Soporte Informático para Radioescuchas

La Asociación DX Barcelona (ADXB) presenta un software destinado exclusivamente a radioescuchas.

SIRE es un conjunto de programas para poder llevar de una manera fácil tu estación de escucha. Consta de:

- SIREBASE: Para llevar al día la información de cada emisora, dirección, tel., fax, verificaciones, programación y horarios y frecuencias, con opción Mailing.

- SIRECAPT: Registro de tus captaciones, ordenación y exportación a ficheros ASCII.

- SIREINFO: Confecciona tus informes, diseña los a tu gusto, controla el envío y llegada de tus informes, con fichero para QSL.

Precio: 4.500 ptas.

Pedidos:

ADXB, Apartado Postal 335 E-08080 Barcelona.

SE VENDE transceptor Kenwood TS-830M con micrófono de mano, documentado y totalmente nuevo, 85.000 ptas. Receptor HF y FM comercial en estéreo, todo modo (SSB, AM, FM, CW) 220 V y 12 V Eurocom ATS-818, está totalmente documentado y en garantía, 15.000 ptas. Micrófono sobremesa Kenwood MC-85, 15.000 ptas. Todo este material está totalmente nuevo, casi sin usar y con manuales y facturas. Tel. 909 37 60 95.

VENTA: Yaesu FT-101E como estreno, poco uso. Razón: Javier, teléfono (98) 539 62 91, noches.

COMPRO receptor AOR AR8000. Desearía recibir ofertas de este equipo que se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento y de aspecto. Las ofertas las podéis indicar en los teléfonos siguientes durante todo el día: (967) 30 03 44 y (989) 60 50 40, preguntar por Esteban.

VENDO, para experimentadores y manitas que quieren ahorrar tiempo y dinero, varios módulos montados: receptores superheterodinos de cristales o sintetizados para 75 MHz (fácilmente convertibles a 145 MHz), emisores de cristal o sintetizados para 75 MHz, finales de potencia para 57 MHz (4 K); un Sales Kit-98, emisora QRP para CW de 4 W con oscilador a cristal o VFO, un Sales Kit-68 que es un modulador o amplificador de 5 W, están diseñados para 10 metros, pero con una modificación de bobinas, trabaja en otra banda de HF, nuevos, esquemas e instrucciones (3 K). Llamar a Pepe, (980) 52 55 25, después de las 18 h.

SE VENDEN nuevos y con garantía original: analizador de antena MFJ-259, 42.000 ptas.; filtro digital 784-B, 44.000 ptas.; filtro Icom FL-100 o 101, 16.000 ptas.; ARRL Antenna Book, 5.000 ptas. Tel. (988) 24 57 25, exclusivamente fines de semana. Luis, EA1FDJ.

SE COMPRAN números sueltos de la revista CQ Radio Amateur a 250 ptas., unidad. Teléfono (988) 24 57 25, exclusivamente fines de semana. Luis, EA1FDJ.

la boutique del packet

Apartado 3050
08200 Sabadell
telf. (93) 7255380 - fax (93) 7277001
modem (~14.400 bps): (93) 7278523

VENDO «walkie» VHF Yaesu FT-26, en perfecto estado, sin usar y con manual en castellano, 35 K. Llamar a Jaime, teléfono (91) 759 60 21.

COMPRO programas de Informática relacionados con Radioaficionado. Razón: tel. 908 09 57 31.

COMPRO emisora decamétrica, no importa estado ni antigüedad. También lo cambio por un ordenador + diferencia. Ofertas al tel. 908 09 57 31.

VENDO: «transverter» 28/6 m TRC6-10, 30 K. TNC Plus-Plus, 14 K. Modem Fedi-Pac 2400 (similar al Baycom 1200/2400) en caja, 7 K. «Transverter» 28/144 (144-146 MHz)-600, 10 W, 35 K. Antenas porreta extensibles para portátiles, 3 K. Modem Baycom 1200 bps, 3 K. Modem Baycom 1200/2400 bps, 6 K. Zócalo pila para TNC MFJ (retención memoria EPROM), 4 K. Adaptador/cargador 12 V para Yaesu PA-6, 4 K. Portapilas Yaesu FBA-10, 3 K. Interface Icom UX-14, 8 K. Modem telefónico para PC portátil (con pila) + Fax 2400 bps, 3 K. Modem telefónico Sitre Micro V-32 B externo port paralelo, 6 K. Mouse Track-Ball PC portátil (bola), 3 K. Interesados llamar al tel. (93) 894 08 36 a partir de las 17 h. o Internet e-mail ea3pa@redestb.es

Aviso a los lectores

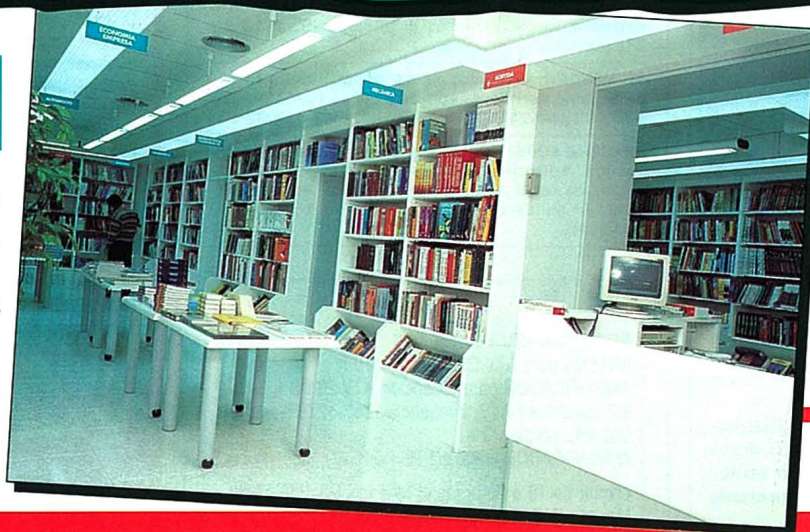
Aunque CQ Radio Amateur toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son «bona fide», la revista y su editora (Cetisa Boixareu Editores, S.A.) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda «Ham». La publicación de un anuncio no significa, forzosamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra.

Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

50 años al servicio del profesional

LHA
**LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA**

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN
ELECTRONICA,
INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION
EMPRESARIAL
E INGENIERIA CIVIL EN
GENERAL

**Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE
LIBROS UTILES AL
RADIOAFICIONADO**

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
EXTRANJEROS



7 de Junio
La Noche de la Radioafición

Radio Amateur

CQ

EDICIÓN ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
MAYO 1996 - Núm. 149 - 515 Ptas.

Antena de halo

Imágenes
en el aire:
SSTV

Sistema
GMDSS



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

Más de 10 años al servicio de la radioafición

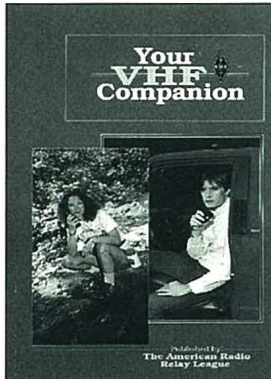
Cada mes en su quiosco

Si desea conocer los puntos de distribución contacte con nosotros

al **teléfono 93/352 70 61**, o al **fax 93/349 23 50**

Central: MIDESA • Ctra. Irún Km. 13,350 (Variante de Fuencarral) • 28049 Madrid • Tel. 91/652 42 00 • Fax 91/662 14 42

LIBRERIA CQ

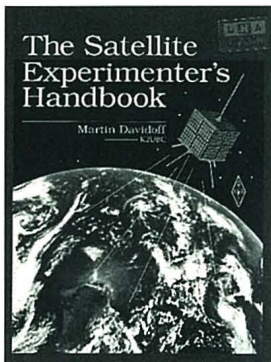


YOUR VHF COMPANION (en inglés)
114 páginas. 13,5 x 21 cm.
1.950 ptas. ARRL. ISBN 0-87259-387-8

Este útil manual introduce al lector en el apasionante mundo de la VHF de forma comprensible y entretenida, lo cual no significa, sin embargo, que se pasen por alto los detalles. Tanto el radioaficionado principiante e interesado en VHF como el que ya lleva algún tiempo operando en estas bandas, pueden hallar algo nuevo en *Your VHF Companion*.

EN TU ONDA
Toda la radiodifusión que habla en español
498 páginas. 17 x 22 cm. ISBN 84-267-1034-4
3.300 ptas. Marcombo Boixareu Editores.

Meticulosa recopilación de estaciones de onda corta que emiten en español, incluye una relación de las estaciones españolas de onda media y FM y comprende además, artículos sobre receptores, y un interesante informe sobre las técnicas más avanzadas para la difusión de las señales horarias de alta precisión.



THE SATELLITE EXPERIMENTERS HANDBOOK (en inglés)
4ª edición. Martin Davidoff, K2UBC, 412 páginas. 21 x 27,5 cm.
5.900 ptas. ARRL. ISBN 0-87259-318-5

Este libro es la perfecta guía para utilizar los satélites de comunicaciones para aficionados. Para el principiante será una valiosa ayuda para iniciarse en esta técnica. Y el usuario experimentado en la comunicación espacial hallará en él las últimas series de ingenios activos, las antenas y equipos necesarios para utilizarlos con éxito y cómo proyectar estos elementos para lograr plena eficiencia. Incluso si el lector es un profesor hallará en él ejemplos y guías prácticas de cómo calcular cuándo un satélite será accesible.

1995/1996 GUIDE TO FAX RADIO STATIONS (en inglés)
15.ª edición. 448 páginas. 17 x 24 cm. Klingenfuss.
6.900 ptas. ISBN 3-924509-75-1

La recepción de satélites meteorológicos y de estaciones meteorológicas por fax se ha simplificado con la tecnología digital, capaz de plasmar en la pantalla de un PC en tiempo real imágenes procedentes de satélites, con opciones de «zoom» y color. Económicos programas y tarjetas para fax conectan directamente un receptor de radio a una impresora de chorro de tinta o láser. Este manual es la referencia básica para todos los interesados en servicios meteorológicos mundiales por fax.

PSPICE. SIMULACIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS POR ORDENADOR
por Francisco Larrosa Cascales. 184 páginas. 17 x 24 cm.
2.000 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2265-1

El aprendizaje de la tecnología electrónica con prácticas sobre circuitos específicos hecho por los métodos clásicos de montaje y experimentación, aunque puede resultar imprescindible en algunos casos a efectos didácticos, resulta más caro y mucho menos flexible que la simulación hecha por ordenador. Este interesante libro cubre dos facetas primordiales en la enseñanza: introduce al lector con conocimientos de electrónica en el manejo del programa PSPICE de simulación de circuitos electrónicos y facilita al enseñante de cualquier nivel el desarrollo de las posibilidades de esta herramienta de laboratorio.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna Mª. Felipe Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
28005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegí.

C/ General Prim, 51-bajos 20006 San Sebastián.
Tel. (943) 47 10 17. Fax (943) 32 05 02.

Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.
Fax (516) 681-2926.

DISTRIBUCIÓN

España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante
de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Argentina y países limítrofes

Guillermo Veiga. I.A. Interworld SA
Av. Cabildo 2780 11º E y F (1428)
Buenos Aires. Tel. (54-1) 475 27 57. Fax 861 00 25

Colombia

Publiciencia, Ltda. Calle 36 Nº 27 25 Oficina 103
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Torrens Livraria Ditr., Lda. Rua Antero de Quental, 14-A
1100 Lisboa. Tel. 885 17 33. Fax 885 15 01

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 515 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 515 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 6.100 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.865 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.800 ptas. Extranjero (correo normal): 60 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 90 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

– mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

– venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de
CQ Radio Amateur
están controlados por OJD

FIPP APP



NOVEDAD HF

Transceptor compacto de HF FT-900AT

Una completa estación base de HF suficientemente compacta para servir de móvil.

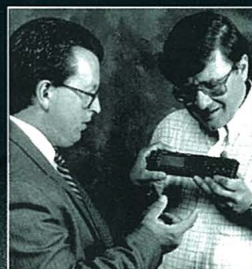
Características

- Sistema de panel frontal remoto
- Acoplador automático de antenas incorporado
- Entrada directa por teclado cuando se le usa como estación base
- Amplio y brillante visualizador LCD «Omni-Glow»
- 100 W en BLU, CW y FM
- 25 W en AM
- Deslizamiento FI y filtro de grieta 30 dB
- Lecturas digitales de S/Rf, ROE y ALC
- Codificador CTCSS programable con separación repetidor
- Síntesis digital directa (DDS)
- 100 canales de memoria
- Margen de frecuencia:
RX - 100 kHz - 30 MHz
TX - 160 - 10 metros
- CW «full break-in» con manipulador de velocidad regulable
- Circuito CAG rápido/lento
- Optimización punto intercepción
- Sistema refrigeración por circulación aire
- OFV gemelos aparejados
- Supresor ruidos incorporado
- Procesador de voz regulable incorporado

ACCESORIOS:

- YSK-900 Kit montaje remoto
- MMB-62 Soporte controlador
- MMB-20 Soporte móvil
- SP-7 Altavoz exterior para móvil
- SP-6 Altavoz exterior para base
- DVS-2 Grabador voz digital
- FP-800 Fuente alimentación 20 A
- YH-77ST Auricular

¡Qué gran equipo de HF!
¡Qué poderoso refrigerador!
Y con la tecnología del FT-1000...
¡Vaya campeón!



«Y es compacto como para móvil.
Panel frontal separable que se monta en cualquier parte.
Acoplador de antenas incorporado... ¡se evita acarrearlo por separado!»
«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»



VOX
¡Único!
Para el control transmisión/recepción con manos libres.

Visualizador con medidor de doble lectura
¡Único! Lectura de potencia de salida, ALC, ROE y fuerza de señal.

Manipulador CW incorporado
¡Único! Preparado para operar en modalidades «semi» o «full-break»

Teclado 10 pulsadores para entrada directa de frecuencia
¡Único! Para la rápida precisión de banda/frecuencia.

Construido con tecnología comercial y dotado de un amplio refrigerador de fundición de aluminio, como todas las estaciones base Yaesu, este equipo se sitúa a la cabeza competitiva de los aparatos compactos de HF.

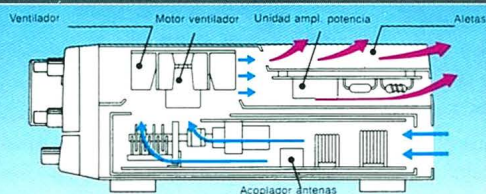
Ningún otro equipo así de pequeño ofrece 10 pulsadores para la entrada directa de frecuencia. Lleva el acoplador de antenas incorporado, ofrece doble lectura de medidas en el visualizador, incorpora manipulador CW, VOX y un eficaz

refrigerador con un sistema de conducción de aire forzado que permite mayor tiempo de funcionamiento continuo. Y como premio que redondea las excelentes prestaciones del FT-900AT, el visualizador Omni-Glow™, exclusivo de Yaesu, que proporciona la mejor visibilidad posible bajo cualesquiera condiciones de iluminación. Intente hallar todas estas cualidades en cualquier otro equipo de HF tan compacto para facilitar su funcionamiento en móvil... ¡Es imposible!

Ningún otro equipo móvil de HF ha podido superar al FT-900AT puesto que se trata del primer transceptor con pura tecnología HF desarrollada para estaciones base y adaptada al servicio móvil. Basta separar el panel frontal del FT-900AT e instalarlo en cualquier rincón del coche, camión o caravana. La parte de RF se monta bajo un asiento o en el maletero, oculta y alejada de la electrónica sensible del propio vehículo.



Las dimensiones del panel frontal remoto son de tan sólo 57 mm de altura, 232 mm de anchura y 32 mm de profundidad.



¡Único! Sistema refrigerador por conducción de aire forzado hacia el amplificador final logrando una refrigeración continua al tiempo que se elimina todo saliente que dificulte el alcance de los conectores del panel posterior.

P.V.P.R. 276.400 PTA.
I.V.A. NO INCLUIDO



Representante General para España
C/ Valportillo Primera, 10
Polígono Industrial Alcobendas (Madrid)
Teléfono (91) 661 03 62. Fax (91) 661 73 87
C/ Reclusa, 46 bajos 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
Teléfono (93) 438 50 95. Fax (93) 438 54 70

YAESU
La opción de los mejores DXistas del mundo

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

EXPLORE LA DIMENSION KENWOOD

La mejor selección de equipos de comunicaciones para radioafición

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



TS-950 SDX Transceptor HF (160-10 m) con procesador digital de señal (DSP1) incluido - Recepción de 100 kHz a 30 MHz - Recepción en dos frecuencias - Sintonzador automático de antena - Sistema de menús - Sistema AIP (Punto de Intercepción Avanzado)



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



TS-850 S/AT Transceptor HF (160-100 m). Recepción de 100 kHz a 30 MHz - DSP opcional - Sistema AIP - Sintetizador Directo Digital (DDS) y PLL digital - Sintonzación de la pendiente de FI - Sintonzador automático de antena incluido



TS-450 S/AT/TS-690 S Transceptor HF (160-10 m) (Además de 6 m para el TS-690) - Recepción 500 kHz a 30 MHz (además de 50-54 MHz para el TS-690) - Sistema AIP - DDS y PLL digital - Sintonzador automático de antena incluido (opcional en el TS-690) - Filtro notch de AF



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

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



TH-79E

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



TH-28E/48E

Transceptor portátil mono-banda (TH-28: 144 MHz, TH-48: 430 MHz) - Recepción en doble banda - 41 canales de memoria (opcional hasta 240) - Memoria alfa-numérica - Sistema de envío y recepción de mensajes alfanumérico



TH-22E/42 E

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

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



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



TM-733 E Transceptor móvil doble banda (144/430 MHz) - Potencia de salida de 50 W (VHF) y 35 W (UHF) - Recepción doble en la misma banda (VHF+VHF ó UHF+UHF) - Panel con frontal extraíble - Sistema de silenciamiento por 2 tonos (DTSS) con función buscapersonas - Sistema AIP



TM-251 E / TM-451 E Transceptor móvil de FM (TM-251: 144 MHz; TM451: 430 MHz) - Capacidad de recepción doble banda (VHF y UHF) - 41 canales de memoria (máximo 200) - Sistema de grabación digital incorporado - Conector para comunicación por paquetes 1200/9600 baudios



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

R E C E P T O R E S



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



RZ-1 Receptor Scanner de 500 kHz a 905 MHz - 100 canales de memoria - Funciones de exploración múltiples con 4 modos de parada diferentes

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



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



TM-255 E / TM-455 E Transceptor móvil todo modo - TM-255 en 144 MHz y TM-455 en 430 MHz - 101 canales de memoria - DDS con control de lógica borrosa - Comunicación por paquetes a 1200/9600 baudios - Sistema AIP - 40 W de potencia (TM-255) y 35 W (TM455)

Consulte a su distribuidor habitual

KENWOOD