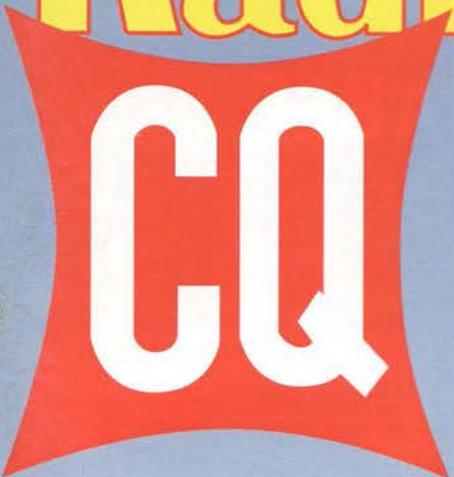


Radio Amateur

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES

MARZO 1999 Núm. 183 575 Ptas.



CQ

**Reglamentos de los diplomas
WPX, CQ DX y WAZ**

**Antena en "L" invertida
para 160 metros**

**Antena alámbrica
dipolo multibanda**

**El secreto
del código AWG**

DX: T88II

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



¡PRESENTANDO EL HANDIE MAS DURABLE JAMAS CONOCIDO!



VX-5R

EQUIPO DE FM EXTRA FUERTE DE
TRES BANDAS EN 50/144/430 MHz



Características

- Cobertura en Frecuencias
Recepción en Banda Ancha
RX : 0.5-15.995 MHz 48-728.990MHz
800-998.990 MHz (Bloqueo Celular)
- TX : 50 MHz, 144-146 MHz
430-440 MHz
- 5W de Potencia de Salida (430 MHz: 4.5W)
- AM/Recepción en Onda Corta
- AM Recepción Bandas Aeronáuticas
- Ultracompacto: 6.1 x 10.4 x 3.3 cm.
- Caja de Aluminio Estampado
- Calificación MIL-STD 810
- Batería de Iones del Litio: 7.2V @ 1100 mAh!
- Contiene CTCSS y DCS
- LCD Matricial
- Unidad Sensora Barométrica Opcional

Va 145.000
BARO 1024hPa

- Alerta Dual
- Display Gráfico Spectra-Scope™
- 220 Memorias más Canales 'Home'
- Diez Pares de Memorias para 'Límites de Banda'
- 10 Canales Meteorológicos Autom. (Versión USA)
- Anotador de Memorias en 8 Dig. Alfanuméricos
- Modo de Display Conveniente con Iconos
- Búsqueda Automática Mem. con Smart Search™
- Desplazamiento Automático para Repetidores
- Sistema Transpondedor Automático (ARTS™)
- Sistema Múltiple Preservador de Carga de Bater.
- Cuentatiempos de Apagado (TDT)
- Desestimación de Canal Ocupado (BCLO)
- Seguimiento Versátil de Alta Velocidad
- Autodiscado DTMF con 9 Memorias de 16 Dígitos
- Canal de Emergencias Unidactilar
- Programable con PC por ADMS de Windows™
- Antena Multisección Innovativa
- Línea Completa de Accesorios

YAESU

... siempre a la cabeza.™



FT-50RD
Equipo Manual
de 5W Extrafuerte

VX-1R
Equipo Manual de
Dos Bandas Ultracompacto

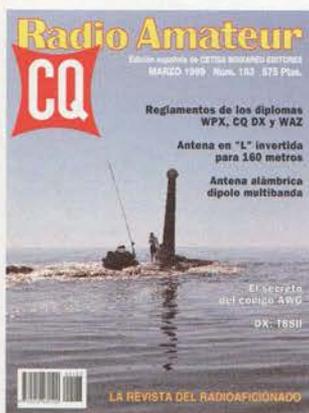
Tamaño Real de la Versión de 5W

Entérese de lo más nuevo en productos de Yaesu.
Visítenos en la Internet: <http://www.yaesu.com>

©1999 Yaesu USA, 17210 Edwards Road, Cerritos, CA 90703, Estados Unidos de América. Teléfono (562) 404-2700. Las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso y están garantizadas para las bandas de radioaficionados solamente. Algunos accesorios y/o opciones son estándar en algunas áreas. Verifíquelo consultando al Distribuidor local.



PORTADA



Con el agua a un palmo por debajo de sus pies, el operador de la expedición a la Penyeta del Moro (IOTA EU-51, DIE E-30) recorta su silueta en la línea del horizonte. Foto de EA5DFK. TNX EA4DO.

SUMARIO

- 4 **Polarización cero**
Juan Aliaga, EA3PI
- 6 JY1, el rey Hussein de Jordania
- 8 Instantáneas
- 13 Noticias
- 14 «Marató de TV3»
- 15 **Antena en «L» invertida con sintonía remota para 160 metros**
J.G. «Bunky» Botts, K4EJQ
- 18 **Más de manipuladores (y II)**
Dave Ingram, K4TWJ
- 22 **El secreto del código AWG**
George Murphy, VE3ERP
- 24 **La antena alámbrica dipolo multibanda**
Lew McCoy, W1ICP
- 27 La ley de Murphy para radioaficionados
- 28 **Radioescucha**
Francisco Rubio
- 30 **Principiantes**
Diego Doncel, EA1CN
- 32 **CQ Examina. Manipulador yámbico con el PicKeyer 2.0**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 34 **Mundo de las ideas. Oscilador variable diferencial**
Ricardo Llauradó, EA3PD
- 36 **DX**
Jaime Bergas, EA6WV
- 40 **T88II. Expedición DX a la República de Palau**
David J. Schmocker, KJ9I
- 42 **Notas de radiopaquete. Examen del BayPac BP-96A**
Buck Rogers, K4ABT
- 46 **VHF-UHF-SHF**
Jorge Raúl Daglio, EA2LU
- 51 **Propagación. ¡La cosa está que arde!**
Francisco José Dávila, EA8EX
- 55 Octubre, mes de activaciones de castillos en Avila
- 56 **Resultados. Concurso «CQ WW WPX SSB» de 1998**
Steve Bolia, N8BJQ
- 64 EA1EEY, CQ WW DX SSB 98
- 66 **Concursos-Diplomas**
José Ignacio González, EA1AK/7
- 73 Reglamentos de los diplomas WPX, CQ DX y WAZ
- 79 Galería de tarjetas QSL
- 80 Productos
- 81 Tienda «Ham»

ANUNCIANTES

Arqmed	63
Astec	87
Astro Radio	17
CEI	35
Coramsa	83
GCY Comunicaciones	82
Icom Telecom	5, 7 y 63
Inac	82
Kenwood Ibérica	88
Librería Hispano Americana	84
Mabril Radio	61
Marcombo	9
Mexico	81
Mercatrón	23
Radio Alfa	26
Scatter Radio	83
SG-SAT	81
TCR	72
Yaesu	2



14



32



46



64

Director Editorial Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

Autoedición y producción Carme Pepió Prat

Colaboradores

Destellos de Informática	Jabier Aguirre Kerexeta, EA2ARU
Ayudantes de Redacción	Juan Aliaga Arqué, EA3PI Xavier Paradel Santotomas, EA3ALV
DX	Jaime Bergas Mas, EA6VV Chod Harris, VP2ML
VHF-UHF-SHF	Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU Joe Lynch, N6CL
Propagación	Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX George Jacobs, W3ASK
Principiantes	Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Concursos y Diplomas	José I. González Carballo, EA1AK John Dorr, K1AR
Internet	Alfonso Gordillo Enríquez, EB3FYJ
Mundo de las ideas	Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD Xavier Solans Badía, EA3GCV
-Checkpoint- Concursos CQ/EA	Sergio Manrique Almeida, EA3DU
Comunicaciones digitales	Luis A. del Molino Jover, EA3OG
-Checkpoint- Diplomas CQ/EA	Juan J. Mota Tarruella, EA3CB
SWL-Radioescucha	Francisco Rubio Cubo (ADXB)
Dibujos	Francisco Sánchez Paredes
Consejo asesor	Juan Aliaga Arqué, EA3PI Juan Ferré Gisbert, EA3BEG Artur Gabarnet Viñes, EA3CUC Rafael Gálvez Raventós, EA3IH Jordi Giralt Sampedor, EA3WC Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD Luis A. del Molino Jover, EA3OG José M ^a Prat Parella, EA3DXU Carlos Rausa Saura, EA3DFA Jaume Ruiz Pol, EA3CT

Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Presidente	Josep M. Boixareu Vilaplana
Consejero Delegado	Josep M. Mallol Guerra
Director Comercial	Xavier Cuatrecasas Arbós
Publicidad	Nuria Baró Baró
Suscripciones	Isabel López Sánchez (Administración) Susanna Salvador Maldonado (Promoción y Ventas)
Tarjeta del Lector	Anna Sorigué Orós
Informática	Juan López López
Proceso de Datos	Beatriz Mahillo González Nuria Ruz Palma

CQ USA

Publisher	Richard A. Ross, K2MGA
Editor	Alan M. Dorhoffer, K2EEK

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1999.

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

OPINION

En este año de 1999 estaba programada la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones que finalmente ha sido aplazada hasta el mes de mayo del año 2000. Parecería que este retraso iba a dar lugar a una paralización en la discusión de los asuntos relacionados con la radio entre los que cuenta, no lo olvidemos, la radioafición. Afortunadamente no ha sido así, sino que, por el contrario, la actividad de las representaciones de la radioafición se ha dejado sentir como nunca a nivel mundial ante la gravedad de las amenazas restrictivas.

A primeros de 1998 tuvo lugar la «International Telecommunication Development Conference» en la isla de Malta, reunión en la que estuvieron presentes un buen número de delegados nacionales, todos ellos en representación de la IARU, nuestro organismo representativo de defensa a nivel mundial.

En el mes de mayo pasado tuvo lugar la Séptima Conferencia CEPT, en Copenhague, a la que asistieron 180 representantes procedentes de 30 países entre los que se encontraba Louis van de Nadort, PA0LU, presidente de la Región I de la IARU, junto con Ivan Stauning, OZ7IS, director de VHF y vicepresidente de la EDR (asociación de radioaficionados daneses). Paralelamente, en ese mismo mes se celebró la reunión CEPT-RR, en Manchester, a la que asistió John Bazley, G3HCT, presidente del «Grupo de Licencia Universal» de la Región I y donde se trataron varios aspectos relacionados con el Servicio de Aficionados, particularmente referidos a la reciprocidad de la validez de las licencias a nivel internacional, especialmente entre varios países, aún ausentes de esos acuerdos.

Al mismo tiempo el vicepresidente de la Región I de la IARU, Wojciech Nietyksa, SP5FM, asistía a las reuniones de mayor importancia de la CEPT que trataron de la redistribución del espectro y de las relaciones cívico-militares. De estas reuniones surgieron los comentarios acerca de las presiones ejercidas sobre las bandas de HF y de la existencia del peligro en bandas de V-U-SHF hoy en día asignadas a los radioaficionados.

Ante estos inminentes peligros bueno es saber que miembros de la IARU no permanecen inmóviles y actúan cuanto le es posible por las reuniones en las que se tratan los aspectos que nos pueden perjudicar muy seriamente en el día de mañana. De aquí la necesidad de que cada uno de nosotros procuremos aportar nuestro granito de arena de apoyo a través de las asociaciones nacionales que nos representan.

Una de las asociaciones que ofrece un apoyo más consistente a la IARU Región I es, sin duda, la UBA, asociación belga que recientemente ha cumplido los 50 años de vida y a cuyo acto de conmemoración acudió un amplio conglomerado de altos cargos de las asociaciones europeas y de cuya unión y quehacer conjunto depende, sin duda, buena parte del porvenir de la radioafición europea. Cabe destacar que Bélgica siempre fue uno de los países que mayor apoyo prestó a la IARU; no en vano ON4VY ha sido presidente del Comité de Finanzas de la Región I durante muchos años; ON4WF es presidente del Grupo subregional Euro-Com y ON6WQ preside el STARs (Grupo de propagación de la radioafición en la Escuela).

Con toda esta representación europea en funciones, uno se siente reconfortado y protegido ante los peligros que parecen estar al acecho de las bandas de radioaficionados. No estar «parados» es la mejor arma defensiva de los que disfrutamos de indicativo de radioaficionado...

JUAN ALIAGA, EA3PI

HF+50MHz+144MHz

UNA BASE COMPACTA HF/VHF PARA TODOS

IC-746



¡ Pruebala en unos de nuestros puntos de venta !

Para los más exigentes el IC-746 es una estación base compacta y completa. Utilizando las más modernas tecnologías ICOM ha desarrollado el IC-746 para todos los que buscan una base de calidad.

Con el esmero que se ha desarrollado el receptor los DX'ers se sorprenderán de sus prestaciones.

Principales características:

- Todo modo
- 9 bandas HF radioaficionado, 50 MHz, 2 metros.
- Receptor de cuádruple conversión (0,030-60 MHz/108-174MHz)
- Función DSP: Reductor de ruido, filtro NOTCH automático, APF seleccionable.
- Pantalla LCD de múltiples funciones con analizador de espectros.
- Doble PBT.
- Codificador y decodificador de CTCSS (subtono).

- Acoplador de antena automático.
- 3 filtros conmutables opcionales.
- Sintetizador de voz opcional.

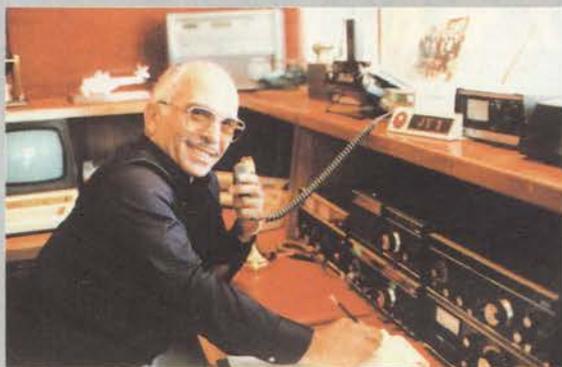
Pruebelo... en su distribuidor autorizado Icom.

Tecnología, que puede contar con ella!

**ICOM**

ICOM Spain, S.L.
Edificio Can Castanyer • Ctra. Gracia a Manresa km. 14,750
08190 SANT CUGAT DEL VALLES • BARCELONA - ESPAÑA
Tel. 93 590 26 70 Fax 93 589 04 46
E-MAIL: icom@lleida.com <http://www.escaparates.com>

Hemos perdido a uno de los radioaficionados más ilustres y activo impulsor de la radioafición.



JY1, el rey Hussein de Jordania

Los radioaficionados de todo el mundo, sin excepción, se han unido en el dolor por la pérdida de uno de los más significados y respetados miembros de la comunidad, Alhussein Ibn Talal, JY1, rey de Jordania, que falleció en la madrugada del sábado 6 de febrero pasado a la edad de 63 años, tras luchar valientemente durante largo tiempo contra un cáncer linfático. Con su pérdida no sólo desaparece uno de los estadistas más influyentes en el Próximo y Medio Oriente de las últimas cinco décadas (fue exaltado al trono hachemita a los 17 años de edad) sino que hemos perdido uno de los más activos impulsores de la radioafición en Jordania y países próximos.

Hussein era miembro vitalicio de la ARRL y recibió oficialmente el agradecimiento de la dirección de esa entidad por el apoyo que recibió para el establecimiento de las nuevas bandas en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 1979 (WARC). Su apoyo se extendió a otras facetas de la radioafición, como los contactos con la nave Columbia, en 1983, y en la operación conjunta jordano-israelí de Monte Nebo, en 1995, en la cual aficionados de ambos países participaron conjuntamente en un día de radio en el campo, como signo de paz y buena voluntad.

Todos los miembros de la familia hachemita gozan automáticamente de privilegios de radioaficionado, aunque el nuevo rey no parece que tenga indicativo, por ahora. La viuda del fallecido monarca, la reina Nur, es JY1NH (iniciales de Nur Hussein, «La Luz de Hussein»); el hermano, Hassan, es JY2HT (Hassan Talal) y uno de sus primos, el príncipe Raad, JY2RZ, es presidente de la Royal Jordan Amateur Society.

TNX EA3CB.



La actividad en radio de JY1 fue toda la que sus pesadas obligaciones le permitían, y se tiene registro de QSO desde Inglaterra, España, Austria, Canadá y EEUU (donde, por cierto, mantuvo uno de sus últimos contactos en uno de los viajes a la clínica Mayo, en Minesota, donde era tratado del cáncer que le aquejaba). Uno de sus correspondientes, Pat, WD8LAQ, recuerda con emoción cómo tuvo ocasión de entablar QSO con Hussein desde el avión que éste pilotaba (otra afición que, junto con la de los coches y motos deportivas, compartía con el rey Juan Carlos I) y cómo Hussein le insistió en apearle el tratamiento, instándole a llamarle, simplemente, por su nombre, en una de las más rancias tradiciones del mundo de los radioaficionados.

ICOM

Radioaficionados

Les ofrecemos la lista de nuestros puntos de venta y consejos

ACHA
Bilbao ☎ 94 411 67 88

ALHAMAR COMUNICACIONES
Granada ☎ 958 26 54 01

BREIKO MADRID
Madrid ☎ 91 508 95 81

CATELSA
Valladolid ☎ 983 20 84 70

ASTRO RADIO
Terrassa ☎ 93 735 34 56

MABRIL RADIO
Úbeda ☎ 953 75 10 43

MERCATRÓN
Málaga ☎ 952 22 61 26

RADIOPESCA VIGO
Vigo ☎ 986 20 13 11

RCO
Sevilla ☎ 954 27 08 80

REFLEX
San Sebastián ☎ 943 27 16 38

SCATTER RADIO
Valencia ☎ 96 330 27 66

SONICOLOR HUELVA
Huelva ☎ 959 24 33 02

SONICOLOR SEVILLA
Sevilla ☎ 954 63 05 14

VIDEOCAR
Córdoba ☎ 957 41 35 07

MERCURY
Barcelona ☎ 93 485 04 96

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46
E-Mail: ICOM@lleida.com

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 40 42 89 / 970 37 48 75
BALEARES: ☎ 971 27 37 80 / 908 33 30 99
CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 610 01 23 40
CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

Les presentamos uno de los puntos de venta de ICOM



MERCURY C/. Lutxana, 59 08005 Barcelona ☎ 93 485 04 96

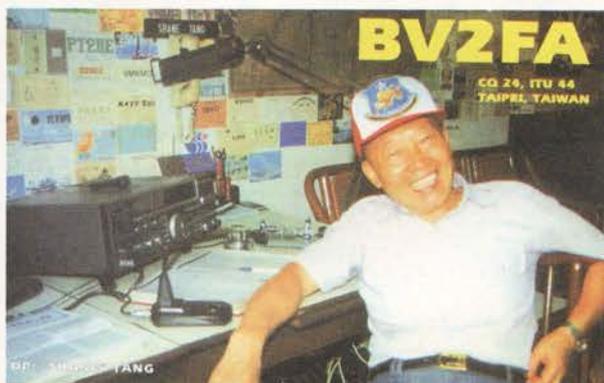
ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46
E-Mail: ICOM@lleida.com

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 40 42 89 / 970 37 48 75
BALEARES: ☎ 971 27 37 80 / 908 33 30 99
CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 610 01 23 40
CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

Instantáneas



La jovialidad que se advi-
na a través del micrófono
en un QSO con Chung,
BV2FA, es real, como
atestigua la QSL de corte-
sía que hemos recibido.
«Hope to listen you soon,
Chung!»



En esta QSL de una estación
norteamericana se reproduce un
sello de correos que emitió el
Servicio Postal de EEUU hacia
1940, dedicado a la radioafición
y con un valor facial de 5
centavos, cuando un dólar tenía
un valor adquisitivo muy distinto
del de ahora.



TNX EA3ALV.

Esta curiosa tarjeta QSL conmemora el 50
aniversario de la creación de la Agencia
Central de Inteligencia [Central Intelligence
Agency (CIA)] norteamericana, que tuvo lugar
en septiembre de 1947. La estación NN5ØCIA
operaba desde las instalaciones de la CIA en
el condado de Fairfax, en Virginia. La agencia
quiso así rendir tributo a los numerosos
empleados radioaficionados que aplicaron sus
conocimientos y experiencia usando la radio
para la captación y distribución de
información.



TNX SMOJHF.

El «Golden Award Sverige» es equivalente al
WAB británico o al diploma de condados de
USA y lo concede el «NSA Nyköpings Sändare
Amatörer» (PO Box 25, SE-611 22 Nyköping,
Suecia) por haber trabajado a estaciones de
Suecia. El diploma básico requiere 100
contactos con estaciones diferentes y su
coste, que incluye el «Record Book» (Libro de
registro) es de 100 coronas suecas. En la
foto el director del diploma (SM5BDY)
muestra el diploma de oro y el de plata, que
se otorga los participantes en concursos a lo
largo de un año.

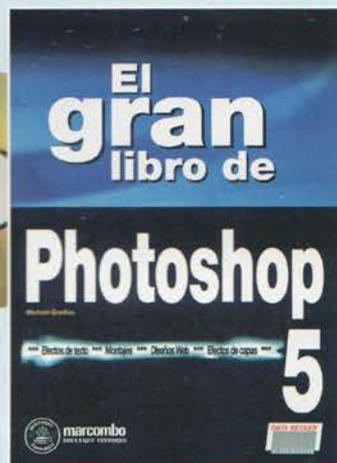


Jordi Pi Roca (a la izqda.),
director de Pihernz
Comunicaciones, S.A.,
recibe de manos de Guillem
Mestre, EA6YG, de Llaves
Telegráficas Artesanas, de
Inca (Baleares), el trofeo
otorgado como mejor
distribuidor de sus
productos durante 1998, en
un acto celebrado en un
céntrico restaurante de
Castelldefels (Barcelona).

INFORMÁTICA marcombo

RIGUROSOS... CLAROS... CONCISOS...

Con Photoshop obtendrá inmediatamente resultados que dejarán a todos boquiabiertos. Sus fotografías, plantillas de escáner, presentaciones y su propia página Web, todos tendrán por fin una imagen perfecta. Y gracias a los numerosos consejos y detalles repartidos a lo largo del libro, podrá hacer realidad incluso sus mejores ideas. ¡Y un gran número de ejemplos a todo color! El CD le ofrece todos los ejemplos del libro en su versión final y la plantilla de inicio, conduciéndole paso a paso a través de los talleres prácticos. **Código: 1181-2. 9.900 pts. Casi 1000 págs.**



DATA BECKER
ACCESO RAPIDO

PRESENTACIÓN EN COLOR

por sólo **1.700 pts.** cada uno

breves y concisos...

se acabaron las búsquedas...

todo lo que hay que saber en una ojeada...

primeros auxilios...

Ideas claras...

Excel 97
Código: 1183-9

Photoshop 5
Código: 1188-X

Flight Simulator 98
Código: 1184-7

como Grabar CDs de Música
Código: 1187-1

Word 97
Código: en preparación

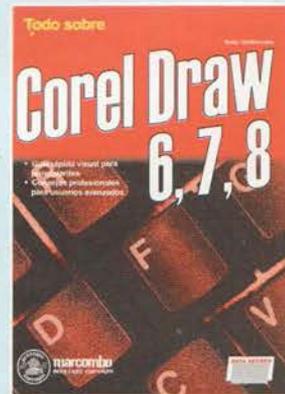
Plus! 98
Código: 1194-4

Montaje del Disco duro
Código: en preparación



Querido lector/a:
**¿Le gustaría iniciarse?
¿Explorar el mundo de Windows 98 sin tropezar con conceptos técnicos?**
Este libro le guiará por el camino más sencillo para hacerse rápidamente con todo lo que necesita saber.
Código: 1185-5. 2.600 ptas.

Corel 8 para todos los que se estrenan y los que vienen de otros programas: lo más importante sobre la nueva versión. Ejercicio de iniciación con la tarjeta de felicitación personal... desde el diseño de la primera página a los últimos efectos. Con guía rápida para principiantes y consejos profesionales para usuarios avanzados.
Código: 1179-0. 4.900 ptas.



Don	Tfno.	C.P.
Calle	Población	
<input type="checkbox"/> Contra reembolso de su importe <input type="checkbox"/> Tarjeta de crédito (el titular de la misma) <input type="checkbox"/> AMERICAN EXPRESS <input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> MASTER CARD		
Ruego me envíen los productos cuyas referencias y precios indico:		
Nº	Ref ^a	Precio (Iva Inc.)
Con fecha de caducidad: _____		
Autoriza el cargo a su cuenta de ptas. _____		
Asimismo deseo me faciliten información más amplia sobre sus libros de:		
<input type="checkbox"/> Procesadores de texto <input type="checkbox"/> Entornos de usuario <input type="checkbox"/> Hojas de cálculo <input type="checkbox"/> Software de PC <input type="checkbox"/> Sistemas operativos <input type="checkbox"/> Hardware de PC		
FIRMA (como aparece en la tarjeta)		
Quisiera saber más acerca de: <input type="checkbox"/> SOFTWARE MARCOMBO		
Solicite siempre nuestros productos en librerías, kioskos, tiendas de informática y grandes superficies. De no hallarlos, cumplimente este cupón de pedido y elija su forma de pago.		

¿Qué?
¿Quién?
¿Dónde?
¿Cuándo?
¿Cómo?

Aquí tiene todas
las respuestas



Mensual



Mensual



Edición anual

Consulte nuestras ofertas
de suscripción

SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR



☎ 93 243 10 40

de 8:00 a 15:00 h. de lunes a viernes

@ suscri@cetiboi.es

FAX 93 349 23 50

✉ Cetisa Boixareu Editores, S.A.
Concepción Arenal, 5 entl.- 08027 Barcelona

Noticias

Cambios en las directivas europeas aplicables a equipos de radio. La Comisión Europea presentará próximamente al Parlamento Europeo para su aprobación una nueva directiva, *Radio and Telecoms Terminal Equipment Directive* (RTTE) que cubrirá todos los equipos de radio (excepto algunos—como los GMDSS— para los que ya existe una directiva específica) y supone un cambio total al modo de cómo se efectuarán las aprobaciones de equipos de radio en Europa.

Por ejemplo, las directivas relativas a compatibilidad electromagnética EMC (89/336/EC) y seguridad eléctrica (73/23/EC) quedarán derogadas y sus contenidos se incluyen en la nueva RTTE y en ésta, por ejemplo, la seguridad eléctrica, que engloba los equipos que contienen tensiones iguales o superiores a 50 Vcc o 75 Vca, se exige que el equipo sea seguro incluso con tensiones menores.

En resumen, la directiva RTTE cubre, entre otros: equipos de HF para radioaficionados, equipos marítimos para embarcaciones de recreo, equipos de aviónica (no equipos bajo certificado JAR), etc.

No están incluidos los equipos «móviles». Los equipos para ser instalados sobre vehículos están sujetos tanto a la directiva 72/245/EC como a la RTTE, lo cual resulta un tanto confuso, ya que algunas disposiciones de esas directivas aparecen como contradictorias, en especial la del límite de potencia del campo radiado. Parece ser que la tendencia de la Comisión Europea es lograr una simplificación del procedimiento de homologación de los equipos de radio y que éste sea válido en todos los países de la CE, sin que puedan aplicarse regulaciones nacionales distintas de las comunes.

Fallo del espejo espacial experimental. Finalmente, tras arduos esfuerzos por parte de los cosmonautas rusos a bordo de la nave MIR, hubo de ser abandonado el experimento consistente en desplegar un gran espejo que debía reflejar la luz del sol hacia zonas oscuras de la Tierra, para tratar de modificar localmente las condiciones climáticas. Un pequeño objeto metálico que escapó al control del operador rasgó la fina tela metalizada del espejo, lo que impidió su despliegue y posicionado, haciendo fracasar el experimento. El espejo fue posteriormente introducido en un «barco de basura», que fue dirigido —a través de la atmósfera terrestre, donde se icinó la mayor parte de su contenido— hacia una zona segura del océano Pacífico.

Acuerdo entre Astec y la policía municipal de Huelva. La compañía Astec ha firmado un acuerdo de colaboración con el cuerpo de policía local de Huelva, a la que suministrará equipos de radiocomunicación, móviles

y portátiles en las bandas de VHF media y alta y en UHF y entre los que se incluyen los modelos Yaesu VX-10 y VX-1000. De estos modelos, el primero ha sido escogido en función de su diseño compacto y a sus especiales características de robustez, con carcasa de aluminio y policarbonato de alto impacto, que une a su sencillez de manejo sus facilidades de programación y canalización, además de la inclusión del sistema ARTS, que prueba periódicamente la cobertura existente, avisando tanto de su ausencia como de su recuperación.

Equipos de radioaficionado en la Estación Espacial Internacional. Patrocinado por la NASA y por *Energia* (la compañía espacial rusa que está construyendo partes de la futura estación espacial internacional), y con la colaboración de equipos de EEUU, Rusia, Alemania e Italia, se está acabando de perfilar el proyecto de incorporación de equipos de radioaficionado en la estación espacial, proyecto en el cual se depositan grandes esperanzas y respecto al que los países participantes confían en poder establecer un elevado grado de coordinación para su utilización por todos los radioaficionados del mundo. El proyecto inicial, a finales de julio pasado, comprende los siguientes equipos e instalaciones:

Radios portátiles de 2 m y 70 cm; un sistema de radiopaquete y sus fuentes de alimentación, proporcionados por el equipo americano.

Un Digitalker, suministrado por el equipo alemán.

Sistema de alimentación de las antenas, además de la fuente de energía y la acomodación de los equipos en la estación, que será proveído por el equipo ruso.

El equipo italiano se hará cargo del desarrollo de un sistema de antenas.

Sistemas operativos en la estación MIR. En la estación espacial MIR, aunque actualmente no hay ningún radioaficionado a bordo, están activos los siguientes sistemas automáticos:

Repetidor SAFEX II en 70 cm. Subida: 435,750 MHz FM (con subtono 141,3 Hz). Bajada: 437,950 MHz FM.

Repetidor SAFEX II (Modo QSO). Subida: 435,725 MHz FM (con subtono 151,4 Hz). Bajada: 437,925 MHz FM. Semioperativo.

Radiopaquete PMS. Subida/Bajada 145,985 MHz FM, 1200 Baud AFSK. Semioperativo debido a transmisiones de SSTV. La PBBS utiliza un TNC Kantronics KPC-9612+ V.8.1, con lo que las órdenes son similares a las de la mayoría de sistemas PBBS y BBS.

Varios aficionados norteamericanos informan de haber recibido interesantes infor-

genes en SSTV durante el paso de la MIR sobre suelo de EEUU.

Libro diario informatizado. Hemos recibido una carta dirigida al director de esta publicación de la Secretaría General de Comunicaciones, concretamente de la Subdirección General de Gestión de Recursos Escasos de Telecomunicaciones, y firmada por Roberto Sánchez Sánchez, el subdirector general, en la que textualmente dice lo siguiente:

«Para su conocimiento, y por su interés para el colectivo de radioaficionados se transcribe a continuación la Resolución de 8 de enero de 1999 de la Secretaría General de Comunicaciones, por la que se acep-



ta la utilización de aplicaciones informáticas como elemento auxiliar del libro diario de las estaciones de aficionado:

«El artículo 23.2 del vigente Reglamento de Estaciones de Aficionado establece la obligatoriedad de disponer de un libro diario y en el apartado 9 de las instrucciones para la aplicación de dicho Reglamento se detallan las circunstancias que dan lugar a la inscripción de apuntes en el referido libro diario así como la forma en que se debe realizar.

Además de registrar actos significativos para la estación (anomalías de funcionamiento, visitas de inspección, etc.), el libro diario se utiliza principalmente para registrar información sobre las emisiones y enlaces realizados.

Dado el elevado número de anotaciones que, por el motivo expuesto, deben efectuar en el libro diario los titulares de las estaciones y teniendo en cuenta las facilidades que para este registro ofrecen las aplicaciones informáticas, y las peticiones del colectivo de radioaficionados, parece oportuno que por parte de la Secretaría General

de Comunicaciones se posibilite la utilización de estos programas informáticos.

Por todo lo anterior, esta Secretaría General acuerda aceptar la utilización de aplicaciones como elemento auxiliar en la llevanza del libro diario de las estaciones de aficionado."

Primer ensayo de TV digital de radioaficionados en Europa. Un grupo de radioaficionados europeos han llevado a cabo con éxito la primera transmisión de TV digital con movimiento en tiempo real. La revista «News-line» informa que un grupo dirigido por el Prof. Uwe Kraus, DJ8DW, envió el día 9 del pasado mes de septiembre una secuencia de 44

s de una carrera de automóviles grabada en un CD de vídeo, desde un transmisor situado cerca de la ciudad de Colonia (Alemania) hasta un receptor en Someren (Holanda), a una distancia aproximada de 100 km en la banda de 434 MHz y ocupando un ancho de banda de sólo 2 MHz (una transmisión normal de TV analógica en sistema PAL, con su canal de sonido, ocupa una banda de casi 7 MHz). La imagen digital fue recibida con claridad, a pesar de las condiciones lluviosas existentes en el camino de la señal.

Telefonía móvil satelital Iridium a los países del istmo. Iridium Centroamérica y

México (Icam) ha entregado equipos de telefonía móvil por satélite a los Comités de Emergencia de las naciones del istmo. En palabras de Armando Valle, director general de Icam, «Iridium no puede permanecer al margen de las necesidades de las personas en momentos de crisis». Las unidades, proporcionadas en concepto de préstamo, permitirán la comunicación ininterrumpida en las áreas devastadas por el huracán Mitch a través de la red de 66 satélites de órbita baja, y fueron entregados en los primeros días de noviembre pasado a las autoridades de Nicaragua, Honduras, El Salvador y Costa Rica. 

Que los radioaficionados son solidarios y altruistas no hace falta proclamarlo continuamente, pero sí es conveniente decirlo y demostrarlo de vez en cuando.

Aprovechando un acontecimiento de índole benéfica y periodicidad anual que organiza *Televisió de Catalunya* (TVC) y cuyo objetivo fundamental es la recaudación de fondos para ayudar a la investigación de enfermedades que, de momento, no tienen cura, la *Unió de Radioaficionados de Catalunya* (URC) se propuso participar activamente en el evento como demostración de su inmersión en la realidad social del país. Con esta idea, Manuel Vázquez, EA3BIG, presidente de URC, y Xavier Larrosa, EB3GCP, responsable de recursos logísticos de la misma entidad, entraron en contacto con la *Fundació La Marató de TV3* para promover una idea nunca llevada antes a la práctica.

Con el aval de la dirección de TV3, la televisión autonómica catalana, e importantes cargos de la Administración pública de Cataluña, se gestionó y obtuvo el indicativo especial EG3TVC, que la Secretaría General de Comunicaciones concedió, en exclusiva y por breve tiempo —48 horas— para transmitir en todas las bandas de aficionado desde los mismos estudios de TV3, en Sant Joan Despí, a poca distancia de Barcelona.

La instalación de una estación de radioaficionado en el ámbito de unos estudios de TV no es asunto sencillo, por los posibles problemas de incompatibilidad radioeléctrica mutua. La dirección de la delegación barcelonesa de *Astec, Actividades Electrónicas, S.A.* facilitó tres equipos Yaesu: un FT-847 (HF-V/UHF) y dos FT-920 (HF), además de sus correspondientes fuentes de alimentación y otros accesorios, así como una antena Butternut HF-9. Por su parte, *Falcon Radio* cedió una antena Diamond X-300, sin que se experimentasen problemas de ITV ni recíprocos.

Si el equipamiento técnico era importante, no lo fue menos el equipo humano, para cuyo reclutamiento se contó con la aportación entusiasta de gran número de operadores, entre los que se contaron con algunos de los mejores especialistas de cada modalidad. Dadas



En la imagen Carles Roy, EB3FYM, colaborando en la instalación de las antenas. Al fondo los logotipos de la casa, TV3 y Canal 33.



Joan Olesti, EA3EM, atento al contacto establecido.

«Marató de TV3»

las especiales exigencias técnicas de alguna de las instalaciones, como por ejemplo la de rebote lunar, se debió aceptar que esta modalidad fuese activada desde alguna de las instalaciones de sus propietarios. Como anécdota, cabe señalar que si bien mientras se esperaba la llegada de un reportero de TV3 para filmar algún contacto vía RL, se pudo hacer un espléndido QSO en SSB en 430 MHz con DL9KR pero —como ocurre a menudo— cuando llegó la cámara ¡no hubo manera de repetirlo! Y se debió esperar a lograr un contacto en la banda de 1296 MHz para grabarlo.

Los servicios informativos efectuaron un reportaje que fue emitido a una hora de máxima audiencia del sábado 19 de diciembre y, a lo largo del domingo 20 —jornada principal del evento— se efectuaron numerosas conexiones con la sala de radio para informar del curso de los contactos y relatar anécdotas.

La operación se cerró a medianoche del domingo con 1.150 contactos, representando un total de 61 países y, a lo largo de la operación, la telegrafía convivió alegremente con la fonía, el radiopaquete con Internet, la SSB con la FM y el simplex con el semidúplex a través de repetidor, para dar oportunidad todos quienes quisieron contactar con EG3TVC.

Los organizadores agradecen, además de a las empresas citadas, la colaboración institucional recibida de la Jefatura Provincial de Telecomunicaciones de Barcelona, la *Direcció General de Radiodifusió i Televisió de la Generalitat*, el Ayuntamiento de L'Hospitalet y, las facilidades y atenciones recibidas por *Televisió de Catalunya* y en especial por el equipo de producción de «La Marató», así como a todos los radioaficionados que, con su presencia y colaboración, han contribuido a que se alcanzase los objetivos propuestos.

Pere Teixidó, EA3DDK

Unió de Radioaficionados de Catalunya

UNIÓN DE RADIOAFICIONADOS DE CATALUNYA EA3URC

EG3TVC

LA MARATÓ



TV
3



WWW.URC.ES
P.O. Box 20
E-08901 L'Hospitalet de Llobregat (BCN)
Unió Europea



Antena en «L» invertida con sintonía remota para 160 metros

Construcción sencilla de una excelente antena para la banda de 160 metros con posibilidades de ampliación a otras bandas.

J. G. «BUNKY» BOTTS*, K4EJQ

Durante la época en que el ciclo solar se aproxima a su mínima expresión, la actividad nocturna queda prácticamente limitada a las bandas por debajo de los 40 metros. En estas condiciones la disposición de una banda más en la que poder operar de noche resultaba extremadamente atractiva para este charlatán nocturno. En efecto, la cosa era tan llamativa que sólo me asaltó una duda insignificante cuando el dependiente de la tienda de electrónica me dijo el precio de un voluminoso carrete de cable aislado del calibre 10 (2,59 mm de Ø). ¡Hace mucho tiempo que el cobre dejó de ser barato!

Mi amigo y colega Gary, W4CBX, pasó casualmente por mi casa y al ver el carrete de cable de grandes dimensiones me preguntó para qué lo quería. Le hice partícipe de mis planes de instalar una antena dipolo de media onda para 160 metros.

«¡Lo que a ti te conviene es instalar una antena en «L» invertida como la que yo tengo» me dijo. «Si te decides a construir e instalar una antena en «L» invertida, yo te suministraré la unidad de sintonía de control remoto de manera que puedas operar con la mejor ROE a lo largo de toda la banda y no te veas limitado a trabajar sólo en un pequeño segmento de la banda».

«¡Te tomo la palabra!» le contesté yo, buen conocedor de cuando la oportunidad pasa por delante de mis narices... Gary tiene fama de construir artilugios muy bien acabados en su taller pomposamente denominado «Beayer Creek Labs».

Dos noches después Gary apareció con la unidad de sintonía completamente montada en una caja de acero para munición de 9 mm, convenientemente impermeabilizada. La caja contenía en su interior un motor reversible de CC y un mecanismo reductor que movía el eje rotor de un condensador variable de 400 pF que quedaba en serie con la antena «L» invertida. Este condensador presentaba una separación entre placas de 0,5 mm lo cual le capacitaba para soportar hasta 500 W de salida. El sintonizador se conectaba al transmisor por medio de un cable coaxial RG-8 (RG-213) de 50 Ω. La idea de Gary era la de situar la parte vertical de la «L» a la mayor altura posible. Para mí había llegado el momento de «izar la antena o callar para siempre».

Instalación de la antena

Utilicé una caña de pescar con carrete para lanzar una línea de prueba de hilo de 15 libras por encima de las ramas del árbol de mayor altura que quedaba a mi alcan-

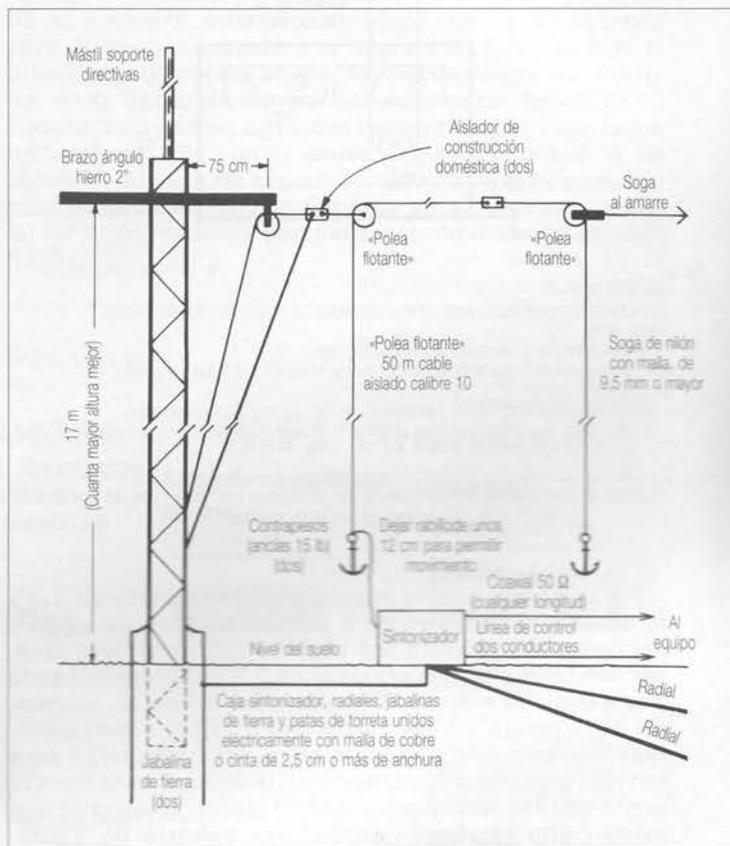
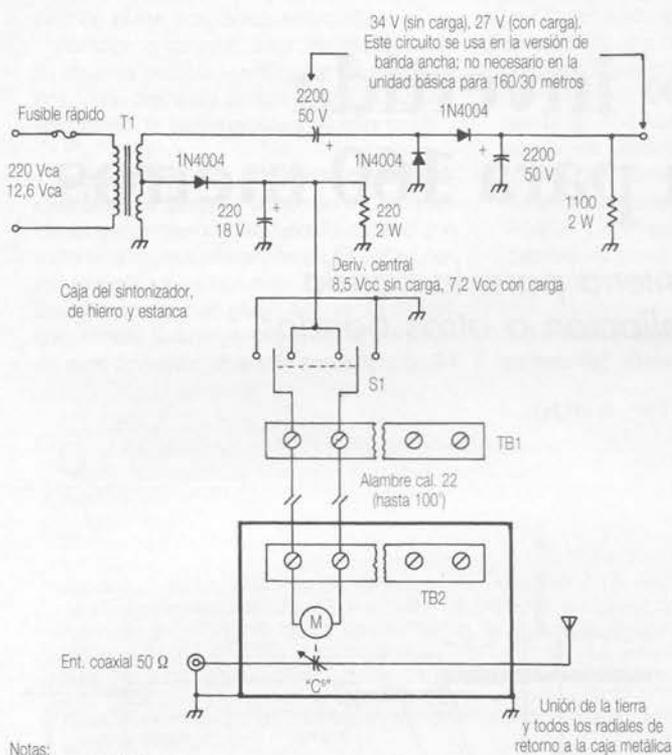


Figura 1. Vista general de la antena en «L» invertida mostrando las técnicas de la instalación. Con una ligera modificación, esta antena es capaz de operar también en 30 metros con igual eficacia.

ce, tal vez a 17 m de altura sobre el suelo. Con esta línea tendí una soga de nylon de 9,5 mm de Ø con una polea sujeta a un lazo cerrado de la misma. Así podría empujar la polea hasta la parte más elevada del árbol o arriarla si algo iba mal durante el proceso de la instalación. Una vez colocada la antena, era posible izar o arriar todo el sistema radiante gracias a las poleas. Con la poleas utilicé contrapesos para mantener la tensión del alambre sin verme obligado a recurrir a dejar senos en la propia antena en evitación de roturas ante las oscilaciones del árbol con el viento. Los mismos tipos de polea, soga (o alambre de antena) y sistema de contrapeso se utilizaron por el otro extremo de la antena (véase la figura 1).

* 220 Hillsboro Rd., Blountville, TN 37617, USA.



- Notas:
 T1 - Ariston TR 5506
 S1 - Conmutador palanca 3 posiciones 2 circuitos con retorno, sin conexión en posición central. Ariston IN 36.
 TB1.2 - Regleta terminales (7 terminales para ampliación), Ariston RH 10.07.
 M - Motor CC reversible 12 V con reductor, 40 rpm. Ariston 113.9703.20.0 (añadir un reductor mecánico 40:1).
 «Cs» - Condensador variable de 400 pF, 1 kV (rotación de 360°, sin topes), aislado de masa. Se debe utilizar un acoplador mecánico aislado entre el mismo y la unidad reductora de velocidad.

Figura 2. Esquema del conjunto de sintonía remota y de la fuente de alimentación del mismo.

Por el extremo de la torreta monté una pieza de 1,85 m de ángulo de hierro de 5 x 5 cm a través de una de las caras de la torreta con espacio suficiente para obtener dos brazos de cruceta de unos 0,7 m de longitud cada uno a una altura de 16,75 m, justo por debajo de la cúspide de la propia torreta. (Visto ahora, hubiera sido preferible una pieza de ángulo de hierro algo más larga para obtener una mayor separación de la antena respecto a la arista de la torreta, puesto que he podido comprobar que existe cierta interacción entre el tramo vertical de la antena y la propia torreta. Imagino que la utilización de un árbol u otra clase de soporte no metálico en lugar de la torreta hubiera evitado el problema). El segundo brazo de la cruceta se puede utilizar como soporte de una antena adicional o quedar como reserva para la expansión del sistema.

La combinación de alambre y polea se sujetó al brazo de la cruceta mediante un cáncamo grande y una segunda polea que facilita la subida y bajada de la «polea flotante» en este extremo de la antena. El radiador es de una sola pieza de cable aislado del calibre 10 (2,59 mm Ø) de una longitud de 50 m, con un aislador de varilla de fibra de vidrio de 15 cm (de construcción doméstica). El otro extremo del aislador se sujeta a la soga mediante la polea afirmada al árbol y aquella desciende hasta el contrapeso sobre el suelo. Por el otro extremo, el radiador de 50 m transcurre a través de la polea flotante por el lado de la torreta y desciende hasta la base de la misma, alcanzando el amarre

de su propio contrapeso. Dejó un «rabillo» de metro y medio, aproximadamente, para la conexión desde el contrapeso hasta el sintonizador. Este rabillo suelto permite que el contrapeso se desplace libremente arriba y abajo cuando el árbol se cimbrera con el viento. Un segundo aislador de fibra de vidrio de construcción doméstica y 15 cm de longitud se empleó para asegurar el aislamiento de la polea flotante y el elemento radiante respecto al brazo metálico de la cruceta. Utilicé como contrapesos dos anclas náuticas de bote del calibre 15 recuperadas en la zona de los lagos.

La unidad de control

La unidad de control se montó en una caja metálica para montajes, de 10 cm de anchura, 15 cm de profundidad y 5 cm de altura. Tanto la capa como los componentes eléctricos utilizados se adquirieron en una tienda de componentes bien surtida. En la figura 2 se muestra el esquema básico de la unidad de control. Es un circuito que lleva el condensador serie de sintonía «Cs» que permite el ajuste del sistema a mínima ROE. En la ampliación del sistema todos los componentes adicionales tuvieron cabida en la caja y se utilizó la fuente de alimentación original. El controlador quedó conectado a la unidad de sintonía remota mediante un cable de 12 pares de conductores, capaz de aceptar las futuras ampliaciones del sistema. Si sólo se requiere un control «básico» de puede utilizar un solo par de alambres del calibre 22 (0,64 mm Ø) o de mayor diámetro si la longitud de la línea sobrepasa los 30 m.

Los radiales

La antena en «L» invertida, al igual que la vertical de cuarto de onda, requiere un sistema de radiales y de tierra para rendir eficazmente. Esto resulta especialmente cierto en la banda de 160 metros, en la que la regla de oro es «cuantos más mejor». Mi antena original tenía únicamente tres radiales de 50 m de longitud más un par de jabalinas de tierra de 1,85 m de longitud para proporcionar tierra a la torreta autosoportada de 17 m de altura y las antenas de VHF que sostiene. A medida que he ido ampliando este sistema he añadido radiales para las demás bandas. Pude sujetar los radiales a los sistemas de tierra de las otras antenas, así como a la tubería metálica de suministro de agua corriente a la vivienda. Me serví de cualquier alambre conductor disponible para confeccionar los radiales. Algunos de ellos van enterrados a unos cuantos centímetros de profundidad y otros se extienden por encima del suelo del bosque que rodea al patio posterior de mi casa. Prefiero el alambre aislado por el hecho de que tiene mayor duración frente a la intemperie o a los elementos meteorológicos, lo mismo si está tendido por encima que por debajo del suelo. Resulta ciertamente agradable volver al cabo de unos años y descubrir un cobre todavía brillante en el interior del aislante, especialmente si uno intenta ampliar el sistema de radiales con la menor complicación posible.

Ajustes iniciales

Tras haber izado la antena en «L» invertida, haber instalado los radiales, montado y comprobado el sintonizador y el controlador y tendido la línea coaxial y el cable de control hasta la localización del sintonizador, todo quedó listo para «la prueba de fuego». Antes conecté los radiales y las jabalinas de tierra *entre sí y la caja del sintonizador*. Inicialmente situé el rotor del condensador serie de

sintonía en posición intermedia y conecté mi medidor de ROE entre la salida del transceptor y la línea de transmisión coaxial.

Las pruebas «en el aire» en la banda de 160 metros resultan más cómodas durante el día, cuando casi no hay actividad. Utilizando potencia reducida, intenté sintonizar por la mitad de la banda. Observando el medidor de ROE en posición de onda reflejada, sintonicé el condensador serie la mínima indicación de ROE posible utilizando la unidad de control. Al llevar a cabo esta operación deberá ser posible la obtención de una ROE de 2:1 o inferior a lo ancho de, al menos, 100 kHz en la banda de 160 metros. Si no fuera así sería necesario alargar o acortar el elemento radiante hasta la obtención de la resonancia en el margen de la banda deseado. Si no se alcanzara el margen de sintonía con el condensador dispuesto a máxima capacidad, sería necesaria alargar la longitud del radiador; con el condensador en capacidad mínima sería necesario acortar el radiante. Con un poco de tanteo debe configurarse una longitud que permita la sintonía del segmento de banda deseado (si no de toda la banda) dentro del margen de capacidad del condensador variable en serie.

Probablemente se llegue a descubrir que durante los períodos estacionales de frecuentes lluvias varía algo la frecuencia de resonancia de la antena (con tendencia a disminuir). Sospecho que esto se debe, en gran parte, al hecho de que intentamos operar normalmente en condiciones de poco rendimiento —a causa de la tierra y/o del sistema de radiales— en una banda que siempre requiere

un buen sistema de tierra para alcanzar el mayor rendimiento.

Comportamiento de la antena

Durante un período de cinco meses, utilizando 100 W de potencia en CW, fui capaz de comunicar con 48 estados USA y con varios países extranjeros. Hasta donde puedo decir «me mantuve en mi lugar» junto a estaciones que utilizaban antenas más complejas y mayor potencia de emisión. Pero la mayor alegría la tuve en el hallazgo de que la antena era capaz de trabajar no en una sino en dos bandas adicionales para poder charlar cómodamente.

La antena descrita, con un aumento de 1,5 m del elemento radiante hasta los 52 m de longitud, resulta capaz de operar tanto en los 160 metros como en los 30 metros sin que sea necesario ningún retoque de la sintonía, bien que en mi caso añadí algunos radiales para mejorar el rendimiento en la banda de 30 metros. En realidad esta antena se comportó notablemente mejor que mi «V» invertida para 30 metros situada a la altura de 12 m. Durante el primer año de operar en los 30 metros con la «L» invertida, en la época de mínima actividad solar, fui capaz de trabajar 150 países, con todos los continentes y con todos los estados USA con el empleo de tan sólo 100 W de potencia. A guisa de bendición añadida, la antena puede trabajar bastante bien en la banda de 17 metros, aunque no he tenido muchas oportunidades de utilizarla en esta banda.

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Multimodo Senda

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

No precisa alimentación externa
Conexión directa al RS-232
Cable de conexión PC incluido
3 Años de garantía
Programa JVFax ver. 7.1 Transporte urgente gratis
Programa AGW Packet Windows Entregas en 24 horas



**AHORA
CON CONMUTADOR
AUTOMÁTICO DE
MICROFONO**

10.345 Ptas.

Importador oficial
MFJ ENTERPRISES, INC.

ANTENAS HF

Antenas compactas HF 2 elementos

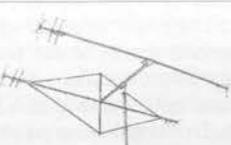
Características principales:

- Baja ROE
- Excelente ganancia y relación delante/atras
- 1200W pep

Longitud elementos :3.30 mts	
Longitud Boom :1.35 mts	
Radio de giro :1.85 mts	
PESO :7.3 Kg	

MQ-1 4 bandas 14-50 Mhz **60.000 Ptas.**

MQ-2 6 bandas 14-50 Mhz **74.000 Ptas.**



MFJ1798 Vertical **10** bandas (SIN RADIALES)
2/6/10/12/15/17/20/30/40/80 6 metros de altura **48.500 Ptas.**

MFJ1796 Vertical **6** bandas (SIN RADIALES)
Bandas 2/6/10/15/20/40 3.6 metros de altura **37.500 Ptas.**

MFJ1792 Vertical **40/80** 9.9 mts altura **29.990 Ptas.**

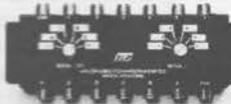
MFJ1778 tipo G5RV longitud total 31 metros
Todas las bandas de 10-80 M **7.400 Ptas.**

CWA 40-80 Dipolo Multibanda
Bandas 40/80 27.2 metros de longitud. **10.345 Ptas.**

CWA 1000 Dipolo **6** bandas
Bandas 10/15/20/40/80 19.9 metros de longitud. **17.990 Ptas.**



MFJ-1701



MFJ-1700B

MFJ945e
1.8-60 Mhz 200W
Vatimetro/medidor de ROE



MFJ948
1.8-30 Mhz 300W
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena, Balun4:1

MFJ949E
1.8-30 Mhz 300W
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena, Balun4:1
Antena artificial

MFJ969
1.8-60 Mhz 300W
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena, Balun4:1
Bobina Variable. Antena artificial

MFJ259B
Analizador de antena
NUEVO MODELO



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

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



MFJ962D
1.8-30 Mhz 1.5KW
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena, Balun4:1
Bobina Variable



MFJ989C
1.8-30 Mhz 3KW
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena, Balun4:1
Bobina Variable



MFJ152
Reloj /termómetro
Interior/exterior
Temp. Mínima/máxima



MFJ105
Reloj pared 24H
30.5 cm diam.



AMERITRON
Amplificadores HF
RCS8Vx -RCS4x
conmutadores de
antenas remotos



ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona
Email: info@astro-radio.com, http://astro-radio.com

Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740

1 AÑO de GARANTIA en todos los productos Envíos a toda ESPAÑA

Más de manipuladores (y II)

Continúa K4TWJ con otra más de sus excelentes descripciones de manipuladores en esta segunda parte de su artículo. ¡Aquí no reza aquello de que «segundas partes nunca fueron buenas»!

DAVE INGRAM*, K4TWJ

Queridos colegas: ¿todavía sois capaces de soportar más imágenes de manipuladores y más historias del Morse? Pues sacar rápidamente la lupa del bolsillo o del cajón y disponeros a otra sesión de diversión telegráfica. Tenemos preparadas algunas rarezas de colección, de las que provocan palpitations en el corazón del radioaficionado morsista, para comentar sus aspectos y saber de su historia. Pero primero quisiera compartir con vosotros ciertas cosas sobre el código Morse.

Debéis tener presente que estos artículos dedicados a los manipuladores no significan ni el apoyo ni la condena a la exigencia del Morse en los exámenes para la obtención de la licencia de HF. Personalmente soy un devoto de la CW de calidad, pero no pretendo que mis intereses tengan que imponerse a los demás, sobre todo si sólo les gustan las comunicaciones en BLU. Sin embargo, sí que creo que debería demostrarse un auténtico dominio del Morse antes de autorizar a operar en CW en las bandas y que las técnicas profesionales de la fonía (más la familiaridad con las letras del Morse) deberían exigirse para disfrutar de los privilegios de la BLU. Esto vendría a significar un empate con el que ambas tendencias saldrían ganando. Persistir en el dominio del Morse para todo el mundo puede llevarnos a sentenciar la radioafición abocándola a su extinción. Los veteranos acabarán extinguiéndose y las nuevas generaciones buscarán por otro lado alguna ocupación electrónica distinta. ¿Debemos permanecer impasibles viendo como se extingue nuestra gran afición? Es preciso que sepamos avanzar por el camino recto...

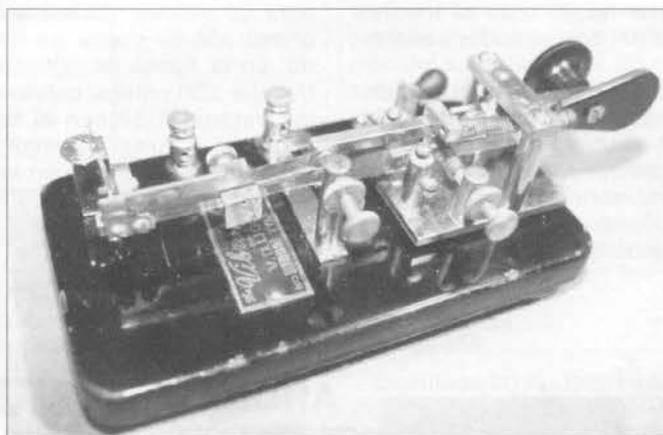
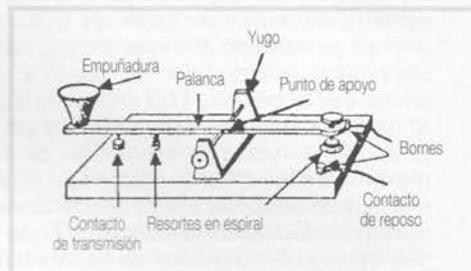


Foto 1. La imitación puede ser el halago más sincero, según se mire, pero el intento de comercializar una copia exacta de un producto patentado es un delito. Este raro manipulador Vibroplex «Model X», con chapa de fabricante de V.D. Liggett, es un ejemplo de este hecho y puede que sea el único ejemplar que queda hoy en día. (Foto cortesía de su poseedor, K0JW).

Algunos colegas interpretan que el cese de las operaciones en Morse por parte del Servicio de Guardacostas norteamericano significa que esta modalidad ha pasado a mejor vida. En mi opinión se ha utilizado esta manifestación para eclipsar otros aspectos importantes del asunto. Poniendo las cosas en su sitio, el Servicio de Guardacostas lo que ha hecho ha sido suprimir su escucha continua en las frecuencias de socorro que han estado al servicio de la marina desde 1901 y al mismo tiempo dejó de operar en Morse. En otras palabras, se redujeron sus servicios y el cese del Morse contribuyó a neutralizar el impacto. La CW todavía se viene usando en las comunicaciones de los barcos en alta mar con algunas estaciones costeras, bien que cada vez en menor número. La modalidad del Morse no tiene una significación primaria en la actualidad, como el SITOR o el Fax, pero continúa siendo la modalidad más barata y el medio de comunicación que ofrece mayor seguridad y mayor confiabilidad para los barcos de cualquier tamaño, origen y singladura. Hablando con



algunos operadores marítimos, la mayoría de ellos dicen que la CW se lleva del 10 al 15 % de sus tareas diarias. ¿Cuál es el asunto? El Servicio de Guardacostas, no todo el servicio marítimo, dejó el Morse. ¡Pero la modalidad, como tal, todavía está muy viva y goza de buena salud!

Seguidamente os quiero hablar del programa Morse 2000, mencionado en la primera parte de este artículo. Se trata de un esfuerzo de colaboración entre la Universidad de Wisconsin Eau Claire Office of Continuing Education in Human Sciences, el Trace Research and Development Centre en UW-Madison y el Centro para la Tecnología en la Educación de la Universidad de John Hopkins. Si se desea mayor información sobre el asunto o se quiere colaborar en sus tareas, dirigirse a Debra King, M.Ed., o a Thomas King, Ed.D., Associate Professor, 121 HSS Bldg., UW-EC, Eau Claire, WI, 54702, EEUU.

Una historietita publicada en un reciente boletín del M2000 denominada *Morsels* y presentada por Donna McMahan, una patóloga de Kentucky, os dejará estupefactos. La primera paciente en la investigación de Donna fue una mujer disminuida física profunda, con respiración artificial, residente en un hospital para enfermedades de larga duración. Donna trataba de instalar un ordenador y un conmutador adaptable a las necesidades de la respiración forzada, pero se vio obligada a abandonar el proyecto durante un par de meses. Antes de ausentarse, Donna dejó información acerca del aprendizaje y la utilización del Morse y cuando regresó se encontró con que tanto la paciente como algunos miembros del hospital habían aprendido el código Morse y se comunicaban exclusivamente mediante parpadeos. Lo cierto es que un cuidador voluntario se encargaba de traducir los parpadeos codificados de la enferma en escritura sobre el papel a

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



Foto 2. Detalle de la placa de fabricante que muestra la ilegalidad del manipulador lateral Vibroplex «Model X» fabricado por Liggett. (Foto vía KØJW).

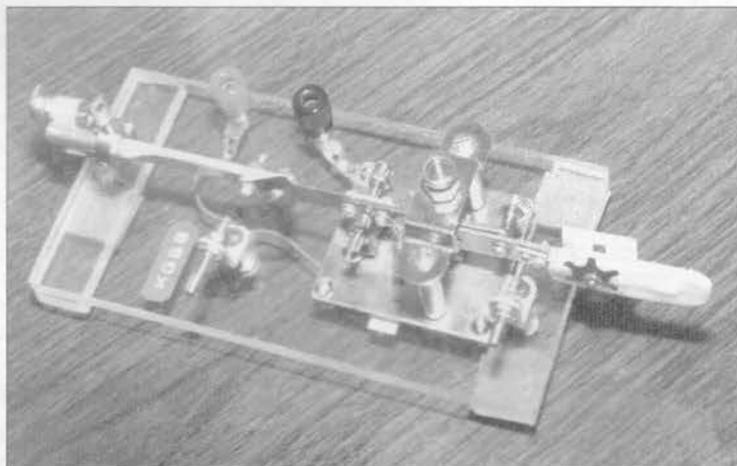


Foto 4. Manipulador de clase Junko-Plex. Este Wacky Wabblers se halla montado sobre una base de plexiglás y está construido con piezas de cajón de sastre, tornillería y tuercas normales. ¿Su tacto? ¡Suave, cual una grúa de media tonelada tirando marcha atrás de una carga de dos toneladas!

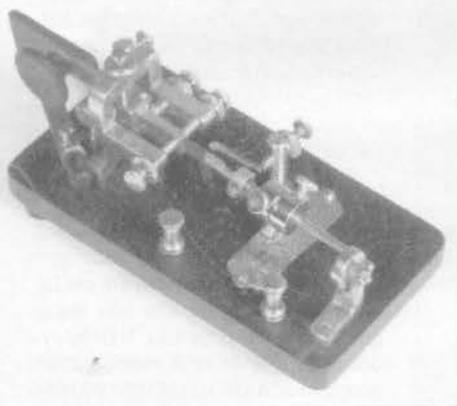


Foto 3. Xograph original fabricado por Rolph H. Brown, de Toronto (Canadá), que se halla en perfecto estado. Es evidente que su primer dueño jamás aprendió el código Morse y seguramente lo tuvo guardado en un cajón durante muchos años. Su poseedor actual, N5NXH, lo adquirió en una subasta pública. ¡Estas valiosas piezas todavía están revoloteando a nuestro alrededor! ¡Hay que mantener los ojos bien abiertos!

razón de una página cada media hora. La paciente «parpadeaba» poesías, artículos para el boletín del hospital y oraciones para las reuniones religiosas semanales. ¡Nada se puede acabar y olvidar cuando permite semejante contribución a la sociedad! El aprendizaje del Morse no sólo evidenció ser la parte más fácil en el empeño de la facultativa sino que incluso resultó ser más eficaz que el uso de abecedarios.

Otro paciente paralítico que sólo podía mover una de sus manos resultó capaz de comunicarse —no sólo de responder sí y no, sino incluso formar oraciones completas— mediante el uso del alfabeto Morse a través de presiones en la mano sensible. Un tercer paciente fue capaz de comunicarse utilizando una pajita con un interruptor neumático

para manipular el Morse. Donna McMahan dice que en muchas situaciones la gente no dispone de dinero para costearse sistemas computerizados, pero que cualquiera que sea capaz de mover alguna parte de su cuerpo, sí puede utilizar el Morse. ¡Nuestras mejores felicitaciones a Morse 2000 Outreach por su utilización del alfabeto Morse en ayuda de la humanidad!

Bueno, ya es hora de que nos dediquemos a reparar imágenes y a contar historias de los manipuladores. Nuestros comentarios van a ser un tanto abreviados, de manera que será conveniente saborear bien las fotografías mientras vamos avanzando en nuestro relato.

Vibroplex de Liggett

Durante los primeros tiempos de los manipuladores laterales, como ya hemos dicho en anteriores artículos, hubo gente que errónea o ciegamente creyó que Vibroplex era un modelo de manipulador en lugar de ser el nombre de una marca de fabricante registrada. Un ejemplo de ello lo tenemos en la A to Z Novelty Company que copió el modelo de H.G. Martin y que se vio obligada a cerrar puertas al poco tiempo. Otra menos conocida fue la llevada a cabo por V.D. Liggett, de Tyler, Texas, quien por poco tiempo fabricó un duplicado exacto del famoso modelo X de Vibroplex (fotos 1 y 2). Verdaderamente el Vibroplex ilegal que lanzó Liggett está hecho con las mismas piezas que constituyen el modelo original X. Evidentemente nunca nadie advirtió a Liggett que no era prudente ni legal andar por el terreno de Superman... ¡Y así perdió el pleito!

El modelo X es único al utilizar un solo juego de contactos para hacer los puntos y las rayas. La palanca principal está compuesta de dos secciones que pivotan de manera poco usual y dan lugar a que un movimiento inverso produzca las rayas. Cuando la empuñadura se mueve hacia la derecha, la

sección inferior de la palanca y el péndulo entran en vibración y dan lugar a los puntos, mientras que la sección superior de la palanca se desplaza fuera de los contactos vibratorios. Cuando la empuñadura se mueve hacia la izquierda, la sección superior de la palanca presiona sobre el mismo contacto y lo hace contra el contacto de los puntos para realizar las rayas. El modelo X es realmente una maravilla y resulta fascinante contemplarlo en acción. Liggett escogió un manipulador fantástico para su marca, pero la empresa no le duró el tiempo suficiente para disfrutarlo. El Liggett mostrado en las fotos 1 y 2 es el único que se conoce hoy en día. Nuestro agradecimiento especial para el amigo y colega Steve Wilson, KØJW, por habernos mandado las imágenes.

El Xograph

Sigue otro manipulador semiautomático de gran interés y que tiene una historia algo misteriosa, el Xograph mostrado en la foto 3. Charles Tillotson, N5NXH, adquirió esta joya en una subasta general y se pregunta si alguno de nuestros lectores tiene información acerca de su pasado. Según se puede deducir de algunos detalles de su chapa de fabricante, lo construyó Rolph H. Brown, de Toronto (Canadá), en fecha desconocida. La base esmaltada, de color negro, tiene aproximadamente el mismo tamaño que el Vibroplex Zephyr (76 x 152 mm) y los bornes de contacto punto/raja tienen cabeza plana. Los muelles de tensión tradicionales no aparecen en la imagen y los componentes están dispuestos para que el muelle de contacto de los puntos se monte a la inversa que en el Vibroplex. ¿Alguno de nuestros lectores puede arrojar más luz sobre la historia de esta joya? Si así fuera, por favor enviar una nota a N5NXH, 4117 W. Weir Rd., Fayetteville, AR 72704, EEUU.

El Junkplex

¡He aquí un nombre que no se ve todos los días! Ni aún *Martin, Liggett, Abernathy, Boulter* o cualquier otro desde la A a la Z, se opondría a lo que acabamos de decir. En serio, Cornie Nouel, KG5B, montó la criatura que vemos en la foto 4. Cornie no nos ha contado los pequeños detalles pero sí admitió que el manipulador se construyó con componentes de su cajón de sastre. Un examen detallado nos muestra una base de plexiglás, una palanca parecida a la del *Vibroplex*, una hoja de sierra como muelle principal y una palanca que parece el mango de un destornillador de joyero. ¿Comentarios operativos? Cornie dice que no tiene el tacto de un *Vibroplex* pero que le funciona muy bien.

El Pendograph de McDonald

Entrando en la categoría de élite, enfocamos el cautivador y raro manipulador vertical australiano mostrado en la foto 5. No se distinguen a primera vista los detalles de su intrincada operación, por lo que a continuación hacemos una sinopsis de ellos.

El péndulo posterior va montado sobre una arandela de caucho que le permite el giro desde la base y que la aísla de la misma. Moviendo la empuñadura hacia la izquierda se da lugar a que el brazo también izquierdo se aleje de la palanca y le permita girar. El muelle de contacto de los puntos, en forma de U, montado por debajo de la pesa, se acopla entonces con su tornillo de contacto en la base del soporte de la izquierda de la varilla del puente. Cuando se suelta la empuñadura de la izquierda, se aplica presión a la palanca forzándola contra el tornillo superior del soporte de la varilla de la derecha para dividir por dos la vibración. Una arandela de caucho, justo debajo de la pesa, refuerza la acción amortiguadora. ¡Un modelo

«matador»! El desplazamiento de la empuñadura derecha permite que la palanca derecha contacte con la base de la varilla de soporte del mismo lado para formar las rayas. No existe unión alguna entre las palancas y por lo tanto no hay ninguna acción iámbica, lo cual significa que este manipulador requiere una coordinación perfecta de la muñeca del operador.

Esta preciosa maravilla mecánica pertenece a Gil Schlehamn, K9WDY, y es una de las estrellas exóticas contenidas en mi libro «Keys II: The Emporium».

El orgullo de K6FM

De Jan Moller, K6FM, nos llegan las imágenes y notas de dos de las primeras versiones del famoso «manipulador sueco» conocido de todos los telegrafistas serios del mundo (fotos 6 y 7). Los manipuladores suecos están muy bien contruidos y son dispositivos de una operación muy suave. El primero de los manipuladores mostrados (foto 5) está fabricado por *General Telepho-*

ne Company/L.M. Ericsson, de Estocolmo, entre los años 1910 y 1911. Es una pieza robusta con mecanismos y base de latón y contactos de plata, tanto de transmisión como de reposo, y está dotado de un muelle de acero introducido en el dorso del brazo de la palanca. El contacto adecuado para la manipulación normal (contacto) se halla situado en una prolongación por encima del muelle de acero. Este manipulador tuvo un uso muy amplio en los servicios telegráficos de tierra durante los primeros años del siglo XX y más tarde se utilizaron en las escuelas militares. Jan adquirió su manipulador durante el tiempo que estuvo destinado en el *Royal Signal Corps.*, de Estocolmo, antes de la II Guerra Mundial.

El manipulador sueco de la foto 7 se fabricó durante los últimos años del siglo XIX. La palanca tiene un ángulo de 90°, de manera que los contactos quedan en la parte superior del bastidor cerrado. En el interior de esta estructura se incluye un contrapeso que dota al manipulador de un tacto suave. El manipulador es pesado pero todavía susceptible de «deslizarse», por lo que Jan lo montó sobre una base de acero. Viene utilizando este manipulador en sus comunicaciones y dice que le resulta muy cómodo hasta una velocidad de 20 ppm.

Manipulador y acústico Tillotson

Nuestra próxima imagen de la historia de la telegrafía nos llega gracias a John Edgerton, N1HBO, y ocupa la foto 8. Este manipulador acompañado de «tecleador acústico» es igual a los que se encontraban en toda oficina telegráfica del pasado. Sin embargo muy pocos repararon en el trabajo artístico del característico damasquinado de la base. *L. G. Tillotson Company* lo fabricó en Nueva York en los últimos años del siglo XIX. Se desconocen más detalles de esta pieza y agradecemos a John el habernos

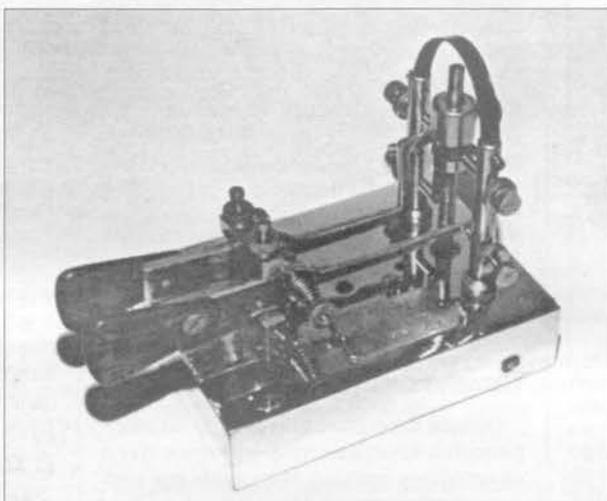


Foto 5. Esta extraña delicia es un McDonald Pendograph fabricado en Australia en tiempos remotos. Lleva dos palancas operativas independientes y un péndulo posterior de base giratoria. Trabaja bajo el principio del escape en lugar de hacerlo bajo la aplicación de presión pendular para la formación de los puntos.

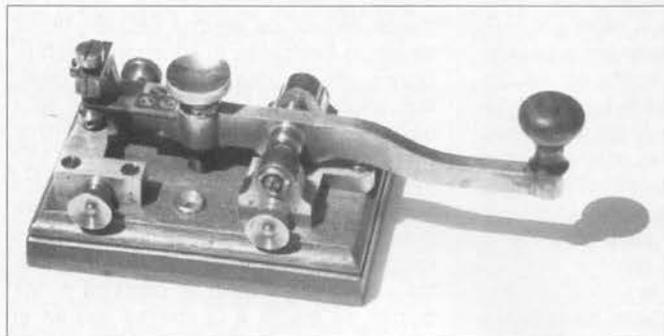


Foto 6. Una versión antigua del manipulador sueco de fama mundial. Obsérvese el fino trabajo de los cojinetes del yunque, el tornillo estriado que regula la tensión del muelle y la larga y bien equilibrada palanca. La combinación de todo ello produce un tacto exquisito. (Foto cortesía de su propietario, K6FM).

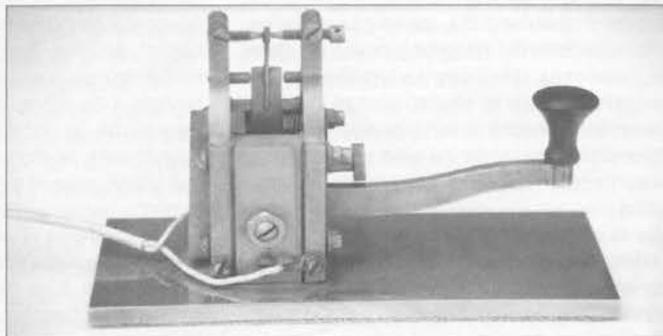


Foto 7. No estamos seguros de la antigüedad de este manipulador sueco de ángulo recto (¡hemos oído que se fabricó cuando Matusalén todavía era niño!) pero sí sabemos que constituye una pieza única. En el interior de su caja se halla un mecanismo muy intrincado. (Foto cortesía de K6FM).

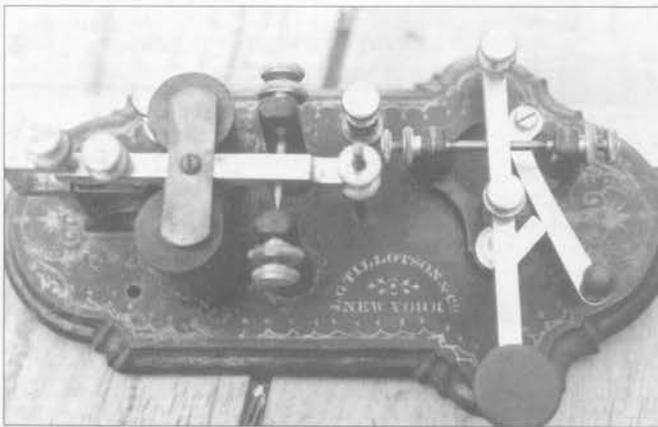


Foto 8. En muchas oficinas telegráficas del pasado se utilizaron estos artísticos manipuladores con acústico marca L. G. Tillotson. Ahora es una pieza de colección muy original. (Foto cortesía de N1HBO).

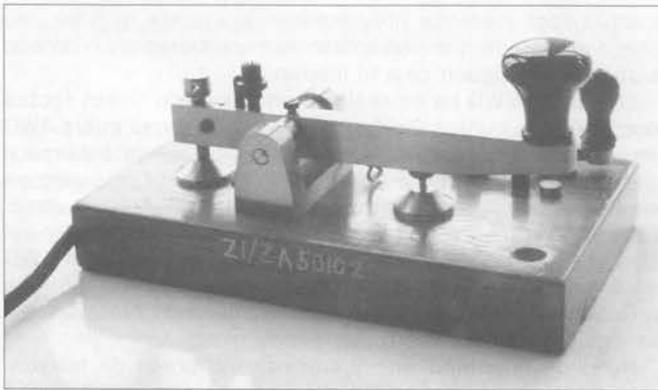


Foto 9. Manipulador de la British Post Office de madera y latón, de aproximadamente 20 años de antigüedad. Obsérvese la existencia de contactos anteriores y posteriores para su utilización indistinta en línea telegráfica o en radio. (Foto cortesía de G3XAJ).

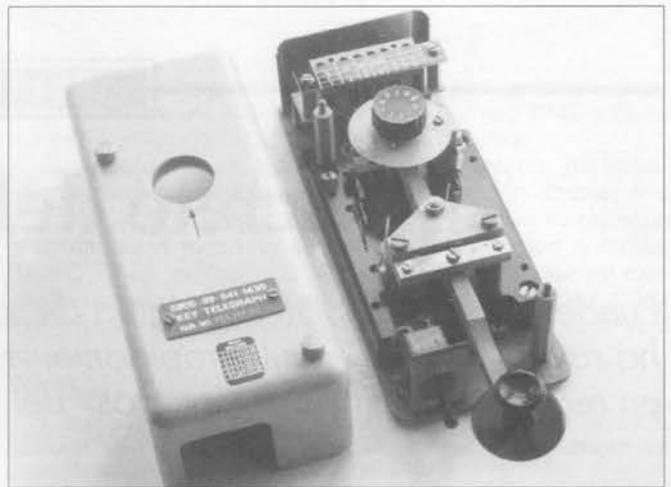


Foto 10. ¿Un manipulador británico con influencia sueca? Así parece por la forma del yunque y por la regulación de tensión. Esta joya, protegida contra la intemperie, la fabricó Price and Edwards, de Inglaterra, hace algunos años y algunos ejemplares todavía pueden estar por ahí esperando ser rescatados por algún coleccionista. (Foto cortesía de G3XAJ).

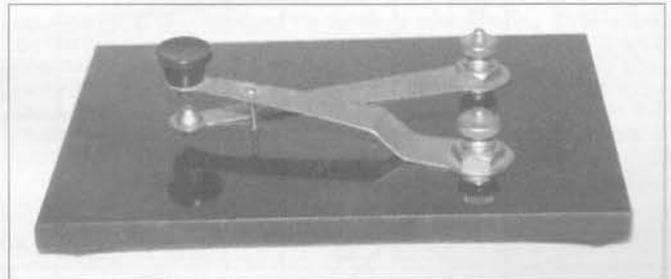


Foto 11. Mucha gente no da importancia al manipulador de cinta como el mostrado aquí, pero cada ejemplar va ligado a algún hecho significativo en la historia de la telegrafía. (Foto cortesía de WA7QQI).

mandado esta imagen de un clásico del telégrafo terrestre.

Bellezas de Gran Bretaña

Gracias a Richard Hinde, G3XAJ, nos llegan las imágenes de dos manipuladores británicos clásicos (fotos 9 y 10). El modelo de latón y madera es muy tradicional, con su robusta palanca sujeta en un yunque abierto y un muelle empujando hacia abajo sobre la palanca, en lugar de hacerlo hacia arriba, como en los manipuladores norteamericanos. El interruptor situado en el lado derecho de la base sirve para seleccionar la manipulación por conexión o desconexión, según interese. El contacto de conexión se halla montado más próximo a la empuñadura y el contacto de desconexión está en el extremo opuesto de la palanca. De esta forma el manipulador resulta igualmente apto para línea telegráfica o para radio. Resulta interesante observar que alguno de los manipuladores de bombeo de G4ZPY resultan de apariencia británica tradicional, si bien los manipuladores de Gordon presentan cojinetes más originales.

El manipulador mostrado en la foto 10 es un producto de *Price and Edwards Limited*, de Middlesex (Gran Bretaña), y lleva estampado un número de almacenaje de la OTAN

sobre su tapa de aluminio de quita y pon. Estos manipuladores se fabricaron con destino al Almirantazgo y los utilizó la *British Royal Navy*. Algunos de ellos se exportaron y fueron a parar a la Marina australiana. Obsérvese el diseño del punto de apoyo dividido, muy parecido a los modernos manipuladores suecos, y el mando calibrado para regular la tensión de la palanca. Un manipulador muy interesante, ciertamente.

Manipulador de cinta de WA7QQI

Finalizamos nuestra exposición con el manipulador de cinta que pertenece a Howard Hood, WA7QQI y que muestra la foto 11. Puede que este manipulador parezca ridículamente sencillo y que no requiera de más explicación, pero lo cierto es que inspira una historietita de verdadero significado telegráfico. Samuel F.B. Morse fue un pintor de retratos y su primer sistema telegráfico se servía de una pluma de escribir que se movía de izquierda a derecha para formar los puntos y las rayas sobre un lienzo que se deslizaba a poca velocidad. El ayudante de Morse, Edwin Vail, se dio cuenta más adelante de que se podía interpretar el código mediante los sonidos click-clac e ideó el acústico. Vail fabricó asimismo los primeros manipuladores de Morse llamados *Correspondents*. El

primer *Correspondent* de Vail, o manipulador de cinta, se exhibe actualmente en el *Smithsonian Institute* y el sistema con lienzo original de Morse se halla expuesto en la *Western Union Office*, de Seattle (EEUU). Vale la pena irlos a ver si hay oportunidad.

Conclusión

Es bien cierto, amigos míos, que hay algo mágico en todo manipulador. Puede ser su aspecto, un sentimiento, su ingenio especial, su consideración mecánica o simplemente una historia que será bueno que llegue a las futuras generaciones. Esta magia puede que no resulte evidente de inmediato, pero tened la seguridad de que está allí. Buscadla atentamente y seguro que la hallaréis, como yo la he contado respecto al manipulador de cinta de WA7QQI. Este es el motivo por el cual yo disfruto escribiendo estos artículos aquí en CQ tratando de los manipuladores y de otros aspectos relacionados de interés especial. Afortunadamente, estas historias calientan el corazón, revivan el entusiasmo y/o inspiran a los recién llegados para proseguir con nuestro soberbio legado. También ellos contarán nuestras historias de radio a las generaciones futuras, sin duda. □

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

El secreto del código AWG

Puede llevar al desván el enigma de su máquina encriptadora. VE3ERP ha roto el código. Fácil y rápidamente podrá ahora determinar qué significan en realidad las cifras de «galgas» del hilo cobre.

GEORGE MURPHY*, VE3ERP

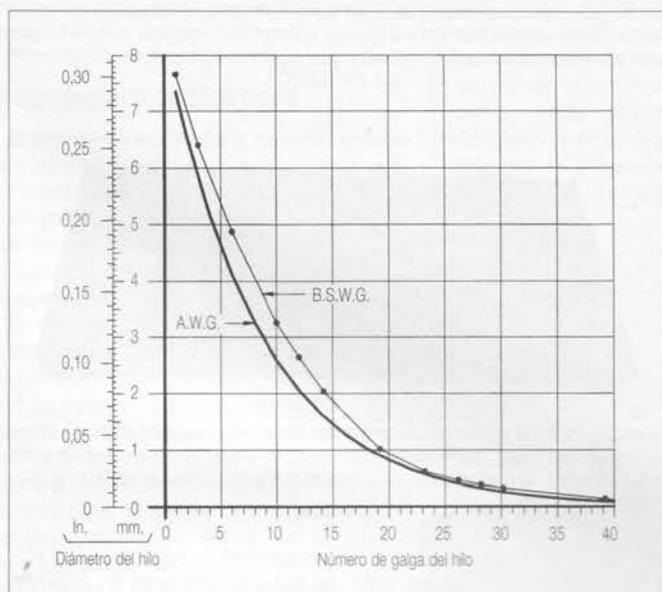


Figura 1. Comparación entre la galga americana de alambres (AWG) y el sistema inglés estándar (BSWG).

Debería ser propietario del mayor refrigerador del mundo si quisiera tener una cerveza fresca por cada vez que he debido consultar las tablas de hilo de cobre (cuyo tamaño de tipos parece ir variando inversamente con mi edad). Siempre me ha molestado que, cuando necesito un hilo de, digamos, 0,0641 pulgadas de diámetro, yo no pueda pedir un hilo así, por su tamaño, sino que deba echar una mirada a las tablas AWG (American Wire Gauge) para determinar el número de código, antes de saber si se trata de filamentos de lámparas o de cable para 500 A. O el verme involucrado en las tablas BSWG (British Standard Wire Gauge), que tiene una codificación distinta. Prefiero con mucho el sistema métrico donde, naturalmente, al hilo de 1,5 mm se le llama así: hilo de 1,5 mm de diámetro. Impulsado por la frustración y la curiosidad, decidí comparar los códigos AWG y BSWG con el sistema métrico para ver si encontraba qué intentaban decirme esos códigos. Y lo hice por medio de una tabla preparada con ordenador (figura 1) usando los valores que extraje —por última vez— de las tablas.¹ A la primera mirada a la gráfica me di cuenta de que ambas curvas empiezan y acaban en los mismos

puntos, por caminos muy aproximadamente iguales. No tengo ni idea de qué pretendían sus creadores pero ambos sistemas persiguen casi lo mismo...

La curva BSWG es en realidad una serie de líneas rectas que unen los puntos indicados, mientras que la curva AWG es una verdadera curva.² La curva BSWG parece deberse a la filosofía de seguir una función lineal hasta que algo ya no es ya demasiado exacto, cambiando entonces la dirección hasta que las cosas se ven de mejor manera, y así sucesivamente.³ Por otra parte, parece que la tabla AWG está regida por una filosofía mucho más razonable; ofrece un sabor mucho más newtoniano e indica un procedimiento lógico en su creación.

No pude encontrar en mi limitada biblioteca de referencias nada acerca del origen del sistema americano AWG,⁴ pero parece que en algún tiempo estuvo constituido por 40 tamaños de alambre, yendo desde 0,460 hasta 0,005 pulgadas (11,684 a 0,127 mm) en una progresión ordenada de mayor a menor. El sistema de numeración es un poco extraño, con los cuatro tamaños mayores denominados, respectivamente, núms. 0000, 000, 00 y 0, y siguiendo con una progresión aritmética desde el núm. 1 hasta el 36. En una fecha posterior, los tamaños se extendieron hasta el AWG núm. 50.

Con tan sólo esto como punto de partida, desarrollé las ecuaciones que se muestran en la tabla I. La primera cosa que hice fue reemplazar los códigos con más de un cero por valores que pudieran ser utilizados en una ecuación. Para no tocar el resto de los números de la tabla, les atribuí en principio valores de

ECUACIONES DE LA GALGA AMERICANA

Progresión geométrica de 40 tamaños de alambre, desde 0000 a 36 AWG, donde:

#0000 = 0,460 pulg. (11,684 mm) de diámetro
 #36 = 0,05 pulg. (0,127 mm) de diámetro

Números de código arbitrarios:

#n = #0000, #000, #00, #0, #1, #2... #36

Valores equivalentes:

n = -3, -2, -1, 0, 1, 2... 36

Valores absolutos:

(n+3) = 0, 1, 2, 3, 4, 5... 39

$$K = \frac{0,46^{1/39}}{0,05} = 1,122932$$

$$D_M = \frac{11,684}{K^{(n+3)}} \quad D_I = \frac{0,46}{K^{(n+3)}}$$

$$\eta_M = \frac{\log \frac{11,684}{D_M}}{\log K} - 3 \quad \eta_I = \frac{\log \frac{0,46}{D_I}}{\log K}$$

donde:

- K = constante incremental
- DM = diámetro del hilo en milímetros
- D1 = diámetro del hilo en pulgadas
- n = número del código AWG
- nM = equivalencia en milímetros del código AWG
- N1 = equivalencia en pulgadas del código AWG

Tabla I. Si prefiere utilizar la vía difícil, haga uso de estas ecuaciones. Si no, lo hará mejor su ordenador o consulte la tabla abreviada que incluimos.

* 77 McKenzie Street, Orillia, ON L3V 6A6, Canadá.
 Correo-E: ve3erp@encode.com

Tabla de equivalencias AWG en milímetros

AWG (B&S)	Diámetro en mm	AWG (B&S)	Diámetro en mm
1	7,348	21	0,723
2	6,544	22	0,644
3	5,827	23	0,573
4	5,189	24	0,511
5	4,621	25	0,455
6	4,115	26	0,405
7	3,665	27	0,361
8	3,264	28	0,321
9	2,906	29	0,286
10	2,588	30	0,255
11	2,305	31	0,227
12	2,053	32	0,202
13	1,828	33	0,180
14	1,628	34	0,160
15	1,450	35	0,143
16	1,291	36	0,127
17	1,150	37	0,113
18	1,024	38	0,101
19	0,912	39	0,090
20	0,812	40	0,080

ciones que se muestran en la tabla, y que permiten calcular el diámetro del alambre a partir del número AWG, o deducir ese número sabiendo el diámetro del hilo.

Si dispone de un ordenador y del programa Hamcalc⁵ versión 38 o superior puede hacer que la opción «Cooper Wire Programs» del programa trabaje por Ud., además de hacer un montón de cosas más. Por ejemplo, ¿sabíamos que el calibre BSWG 32 es realmente el AWG 29,36589? ¿O que —si existiera— el calibre AWG 70 equivaldría a un diámetro de 0,0001 pulgadas? ¿Lo sospechábamos? ¡Pobres de nosotros!

Notas

1. Ahora utilizo mi ordenador para generar mis propias tablas de calibres para echar una ojeada a las referencias cruzadas en los tres sistemas. Volveremos sobre el tema.

2. La curva BSWG parece algo amable trazado desde la revista *Playboy*. La curva BSWG, en cambio se parece a algo sacado del *Popular Mechanics*.

3. No tiene que parecerle chocante esta filosofía. La *Royal Navy* británica la usó durante siglos dondequiera que fuere.

4. Apreciaría que alguien que lo sepa me pudiese explicar la historia del sistema AWG y cómo se originó.

5. *Hamcalc*. «Painless Math for Radio Amateurs» (Matemáticas indoloras para radioaficionados) es un software gratis que contiene más de 200 programas de diseño y aplicaciones. Está escrito en GWBASIC, así que precisa tener cargado el GWBASIC.EXE en el ordenador, y funciona tanto bajo DOS como Windows. Para obtenerlo en un disquete de 3,5", envíe 5 \$US (o 6 \$US si prefiere que incluya un disco con el GWBASIC.EXE) al autor a la dirección indicada al pie de la primera página. Este importe cubre los gastos de producción, embalaje y envío a cualquier parte del mundo. 

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

-3, -2 y -1, quedando así una tabla progresiva equivalente con los 40 valores, desde -3 hasta +36. Pero como el signo negativo es un engorro para los matemáticos ocasionales como yo, añadí tres unidades a cada número de la tabla, con lo que acabé una tabla de números positivos desde 0 hasta 39, que los ordenadores y las calculadoras manejan mucho más fácilmente. Desde ahí, sólo se necesita un poco de matemáticas de secundaria para desarrollar las ecuaciones

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MERCATRÓN, S.L.

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

Si los artículos aquí expuestos los encuentras más baratos, te devolvemos el dinero

ICOM

IC-756

RX: 0,03-60 MHz
TX: todas las bandas
+50 MHz. Todo modo.
Potencia: 100 vatios SSB



IC-706 MKIIIG

RX: 0,3 a 200 MHz y 400 a 470 MHz. TX: todas las bandas +50 MHz y V-UHF. SSB/CW/AM/FM. Potencia: 100 vatios HF/50 MHz, 50 vatios en 144 MHz y 20 vatios en 430 MHz

IC-746

RX: 0,3 a 29,7 MHz + 50 a 54 MHz + 144 a 148 MHz. TX: todas las bandas +50 MHz y VHF. Todo modo. Potencia: 100 vatios todas las bandas.



Q-7E

200 memorias, 9 centímetros, sólo 170 gramos. RX: 30 a 1.309,995 MHz. TX: V-UHF.



T-8E

RX: V-UHF+50 MHz y FM comercial. TX: V-UHF. Potencia: 2 a 5 vatios.

KENWOOD

TS-570

Transceptor HF (160-10 metros). RX: 100 KHz a 30 MHz. DSP/Audio. RX-TX. Sistema AIP. DSS. Acoplador.



TS-870

Transceptor HF (160-10 metros). RX: 100 KHz a 30 MHz. DSP/Audio. Acoplador. Potencia: 100 vatios (25 en AM).

TS-50

Transceptor HF (160-10 metros) supercompacto. RX: 500 KHz a 30 MHz. Sistema AIP. 100 canales de memoria. Potencia hasta 100 vatios.



TH-79

V-UHF. Potencia: 5-0,5 vatios. 320 gramos. 80 memorias. DTMF. CTCSS opcional. Pantalla grande.



TH-22

RX: 144 MHz. 290 gramos. 41 canales de memoria (1 canal de llamada). DTMF y CTCSS opcional. Hasta 5 vatios de potencia.

YAESU

FT-920

HF+6 metros. Todo modo. (FM opcional). Potencia: 100 vatios. DSP. Acoplador



FT-100MP

100 vatios de potencia. Todo modo. DSP. Acoplador.

FT-847

HF, V-UHF y 6 metros. Todo modo. DSP. Potencia: 100 vatios en HF-6 metros y 50 vatios en V-UHF. Cuatro conectores de antenas.



FT-51

V-UHF. 2,5 vatios de potencia. 120 memorias. DTMF. CTCSS. FNB-31.



FT-50

V-UHF. 5 vatios de potencia. 112 memorias. DTMF.



VX-1

V-UHF. 0,5 vatios de potencia. 290 memorias.

La antena alámbrica dipolo multibanda

He aquí una nueva muestra de los conocimientos y del ingenio práctico de WIICP en uno de nuestros temas favoritos. Aprenderemos sin dificultad a construir y usar una variedad de antenas baratas y eficaces que contribuirán a nuestra diversión.

LEW McCOY*, WIICP

Hace años que se me ocurrió la idea de alimentar dipolos multibanda con una sola línea de transmisión, más concretamente con un solo cable coaxial de 50 Ω de impedancia. Debo aclarar que yo no fui el inventor del sistema de alimentación de varios dipolos con una sola línea de transmisión, pero sí creo que fui de los primeros en publicar un artículo al respecto.

A lo largo del tiempo he probado varias clases de antenas multibanda alimentadas con una línea de transmisión única y estoy seguro de haber hecho, sobre la marcha, un buen acopio de información de utilidad. Una de las primeras cosas que averigüé fue que el sistema constituye en sí la mejor forma de disponer de buenas antenas sin necesidad de pignorar las joyas de la familia...

Hay un par de reglas fundamentales que se deben atender cuando se monta una antena dipolo alámbrica. Una vez que se alcanza el conocimiento de unos pocos hechos simples acerca de estas populares antenas, todo el proyecto resulta muy fácil. Por ejemplo, la fórmula para la determinación de la longitud física aproximada en metros de cualquier antena de media onda se puede hallar dividiendo 143 por la frecuencia de trabajo. En la determinación de la longitud física de un alambre utilizado como antena de media onda intervienen varios factores secundarios, de manera que la aplicación de la división indicada proporcionará una longitud práctica inicial que es probable que posteriormente se deba reajustar por causa de las particulares variantes locales, tales como la altura de la antena, los árboles o edificios de los alrededores, etc. Por ejemplo, la longitud del corte inicial de la antena dipolo de media onda para la banda de 20 metros (digamos para 14,175 MHz) será de 10,09 m. Importa advertir a los principiantes que la longitud de la antena no es realmente crítica en las bandas de HF entre 80 y 10 metros. No tiene importancia centímetro más o menos si se va a operar en HF. Ocurre lo contrario en VHF, donde la medida de la longitud de la antena debe ser lo más precisa que sea posible.

Al objeto de facilitar la construcción de la antena dipolo de media onda aquí tratada, incluimos la tabla I con las lon-

Banda	Frecuencia	Longitud antena
80 metros	3,650 MHz	39,18 m
40 metros	7,050 MHz	20,28 m
30 metros	10,125 MHz	14,12 m
20 metros	14,175 MHz	10,09 m
17 metros	18,118 MHz	7,89 m
15 metros	21,225 MHz	6,74 m
12 metros	24,940 MHz	5,73 m
10 metros	28,250 MHz	5,06 m

Tabla I. Longitud de las antenas dipolo para las bandas de HF de 10 a 80 metros.

gitudes físicas de partida ya calculadas para las bandas de radioaficionado en las frecuencias de trabajo que se indican.

Existen un par de aspectos fundamentales que es conveniente citar aquí para establecer la base del conocimiento de la antena dipolo alámbrica de media onda. La impedancia del punto de alimentación de la antena dipolo que se ha instalado en el patio o en el terrado de una vivienda, tiene un valor entre 110 y 50 Ω o tal vez menos. Las diferencias en este valor se deben al efecto de

tierra o masa y a la altura de la antena respecto a tierra. Por regla general se admite que el dipolo de media onda en el espacio libre tiene una impedancia de 70 Ω . Este podrá ser el valor de la impedancia en la antena dipolo de los astronautas, pero no será el de la dipolo propia puesto que todos nosotros tenemos los pies sobre la vieja Madre Tierra y ella constituye el factor de mayor importancia en la determinación del valor de la impedancia de nuestras antenas.

Otro punto a tener presente es que la antena dipolo de media onda, por supuesto alimentada por el centro, puede adoptar distintas formas o configuraciones siempre que no se sobrepase el margen de adaptación de 3:1. ¿Qué significa esto? He construido incontables dipolos para bandas diferentes y las he instalado en condiciones muy diversas y raras. Por ejemplo, en una ocasión quise instalar una dipolo para 80 metros pero no disponía más que del espacio suficiente para dar cabida a la mitad de la antena, de la longitud del dipolo; la otra mitad de la antena la tendí en ángulo recto y la doblé en otra dirección. Si no recuerdo mal, el espacio disponible tan sólo tenía 18 m de longitud e instalé la antena tan recta como pude hasta donde me fue posible y desvié el resto de la longitud en ángulos rectos. La antena mostró una adaptación suficiente a la línea de transmisión coaxial de 50 Ω y con este sistema pude comunicar con todas las partes del mundo.

Téngase presente que de lo que estamos hablando es de una antena dipolo. Convendrá instalarla a la mayor altura posible pero sin preocuparnos de si toma la forma de «V» invertida, de «L» o con la configuración que particularmente nos fuera posible.

Los transceptores modernos se proyectan para ser capaces de trabajar con desadaptaciones inferiores a la relación 3:1. El propio transceptor lleva dispositivos de protección

* 1500 W. Idaho St., Silver City, New Mexico 88061, USA.

que si la desadaptación sobrepasa dicho valor, cortan la emisión. Tenemos aquí la ventaja de que el dipolo recortado para 40 metros hasta los 10 metros proporciona una desadaptación que, por lo general, es inferior a 3:1 en todas las bandas. Los dipolos para 80 y 160 metros presentan unas anchuras de banda distintas dando lugar a los consiguientes problemas de adaptación. Hablaremos de ello más adelante.

Una de las preguntas más comunes que se hacen los radioaficionados principiantes viene a ser: «Qué clase de alambre debo utilizar para la antena?». La condición fundamental es la de que el alambre sea lo suficientemente sólido para poder soportar el peso del cable coaxial que se

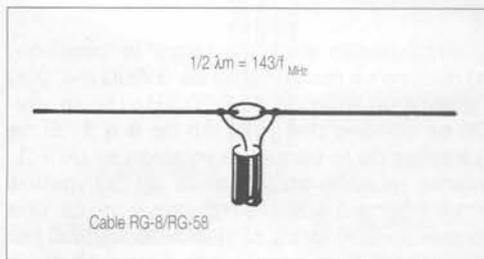


Figura 1. Dipolo normal de media longitud de onda. La impedancia de esta antena depende de su altura sobre el suelo, pero se hallará entre 25 y 100 Ω.

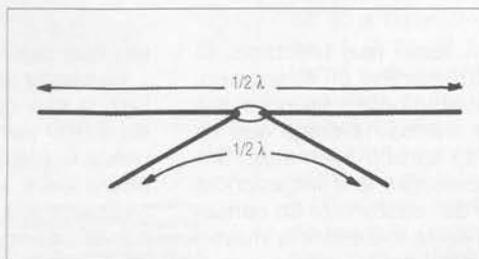


Figura 2. Aquí se muestran dos dipolos. Como se describe en el texto, ambas antenas dipolo se comportan bien alimentándose con una sola línea de transmisión coaxial de 50 Ω.

utilice como línea de transmisión y que una buena sección del mismo colgará del centro de la antena. En mi caso empecé utilizando alambre de cobre del calibre 12 (2,05 mm Ø) pero a lo largo de mi vida activa he utilizado alambre de cerca de granja, de acero recubierto de cobre, cable eléctrico normal de todas las clases y el conductor aislado con sus ventajas.

En determinado momento utilicé alambre de cobre desnudo en 80 metros tendiendo el conductor a través de las hojas de los árboles. Una noche, mientras un amigo mío operaba mi estación en un concurso, yo salí al exterior ¡y pude observar que saltaban chispas desde la antena a los hojas de los árboles! Más adelante probé la utilización de alambre aislado propio de las instalaciones eléctricas domésticas y me fue muy bien. Es posible que ciertos técnicos vengan a decir que el aislante del alambre modifica o altera el factor de velocidad, modificando la longitud eléctrica de la antena. Tienen parte de razón pero no toda. La diferencia de longitud eléctrica resulta tan escasa que no vale la pena preocuparse por ello en las antenas de HF.

Prácticamente todas las tiendas de electricidad, e incluso los grandes almacenes, tienen a la venta alambre de cobre aislado, de un solo conductor, útil para servir de antena. El calibre debe ser del núm. 14 o del núm. 12 (1,63 mm a 2,05 mm Ø). Si se tiene al alcance una tienda de suministros para granjas avícolas se podrá obtener alambre eléctrico para cerca, generalmente del calibre 18 (1,02 mm Ø), más o menos, de acero revestido de cobre que resultará barato y que se comportará muy bien como antena larga.

Un detalle más antes de seguir adelante. Durante todos mis años de escribir artículos sobre antenas, he recibido muchas demandas de que describiera antenas «invisibles», particularmente dipolos. Muchos radioaficionados no se dan cuenta de que los dipolos construidos con alambre de poco diámetro constituyen excelentes antenas poco visibles. El alambre de cobre de calibre 28 (0,32 mm Ø) se puede utilizar puesto que es capaz de soportar hasta un kilovatio de

potencia. Presenta suficiente fortaleza para aguantar vendavales, probablemente gracias a la poca superficie que opone al viento. Por supuesto que con estas antenas la dificultad principal está en soportar el peso de la línea de transmisión coaxial. Tuve conocimiento de un colega que se hallaba en una residencia de estudiantes y se las apañó para instalar un gancho en un poste de la luz (seguro que por debajo de la línea eléctrica). Tendió su línea coaxial a lo largo del suelo ligeramente enterrada por debajo de la hierba. Pasó un hilo de pescar de nilón a través del gancho del poste para utilizarlo como polea de línea y antena. Instaló su dipolo construido con alambre del calibre 28 (0,32 mm Ø) y en forma de «V» invertida amarrando las dos extremidades en árboles próximos. A todos los efectos prácticos, la antena resultaba invisible.

Hubo un tiempo en el que los radioaficionados tenían una gran imaginación para resolver sus problemas. Conviene tratar de imitarles y dejar que la mente propia barrunte las posibilidades de construir y montar en cada caso. Incluso puede que resulte divertido.

Hablemos un poco de las impedancias de la antena dipolo. Me esforzaré en hacerlo de la manera más sencilla

que me sea posible. Supongamos que construimos una antena dipolo para 40 metros y tenemos la suerte de montar la antena a la altura exactamente conveniente para que el valor de su impedancia sea de 50 Ω. Disfrutaremos de una antena perfectamente resonante en la que el punto de alimentación se asemejará a un resistor de 50 Ω. La ROE será de 1:1 o de 50 Ω divididos por una impedancia de 50 Ω. Si permanecemos en esta frecuencia (sin QSY alguno) disfrutaremos de una adaptación perfecta, cosa que agradecerá nuestro transceptor. Pero a la que alteremos la frecuencia de trabajo, provocaremos la introducción de un nuevo factor denominado *reactancia*.

No es fácil definir la reactancia porque se trata de una resistencia que no es una resistencia, que no disipa energía. La reactancia se mide igualmente en ohmios y actúa como una puerta que cierra el paso a la circulación de energía por el circuito donde se halla, en este caso la antena. En las antenas, si tienen una longitud excesiva respecto a una determinada frecuencia (de resonancia) se hace presente una reactancia llamada *inductiva*. Si la antena es demasiado corta, aparece una reactancia denominada *capacitiva*. En cualquier caso el resultado es la alteración de la adaptación.

En los anuncios publicitarios de los sistemas de antena se puede observar el término *anchura de banda* que se especifica con ROE. Por ejemplo, en dichos anuncios podría figurar la característica de un sistema de antena de anchura de banda de 200 kHz para ROE 3:1. Esto significa, simplemente, que el sistema no presentará una ROE (relación de ondas estacionarias) superior a 3:1 a lo ancho de 200 kHz. Hemos determinado la impedancia de nuestra antena dipolo, ¿qué más necesitamos saber?

Lo que debemos pensar ahora —y no es excesivamente complicado para no comprenderlo— es cómo utilizar la antena dipolo en más de una banda con una sola línea de transmisión. La figura 1 nos muestra una antena dipolo simple. La figura 2 exhibe dos dipolos, digamos que uno para 40 metros y el otro para 80 metros. En ambos casos nos servimos de una línea de transmisión coaxial de 50 Ω. Cierta-

mente, el cable RG-58 resulta adecuado para estas bandas dado que no presenta excesivas pérdidas operando en estas frecuencias (más sobre el asunto, enseguida). Supongamos que hemos instalado la antena de manera que el dipolo de 80 metros presenta una impedancia próxima a los 50 Ω . Partiendo del mismo punto de alimentación llevamos a cabo el tendido del dipolo de 40 metros. Cuando se operan los 80 metros, el transmisor ve una carga a la que puede suministrar energía sin verse muy afectado. El dipolo de 40 metros será altamente reactivo en el segmento de banda de 80 metros y probablemente no aceptará ninguna energía. Al cambiar a 40 metros, la carga que ve el transceptor sigue siendo de 50 Ω aproximadamente. Sin embargo, en 80 el dipolo de 40 presenta una impedancia de 4.000 Ω más una buena parte de reactancia. En consecuencia, la señal circula a través de la impedancia mayormente adaptada de la dipolo de 40 metros.

Dijimos anteriormente que íbamos a hablar de la anchura de banda y de la ROE. Muchos colegas comprueban que una anchura de banda buena con una ROE adecuada resultan muy difíciles de conseguir en 80 y en 160 metros. La mayoría de principiantes no comprenden porque es así. El ejem-

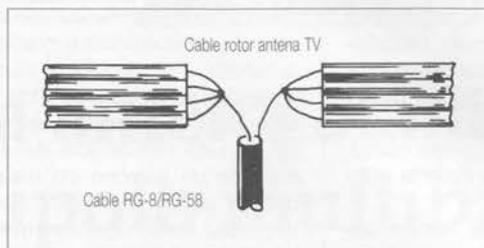


Figura 3. Con cable de rotor de antena de TV se pueden obtener excelentes antenas dipolo multibanda alimentadas con una sola línea coaxial de transmisión. Son posibles muchas configuraciones.

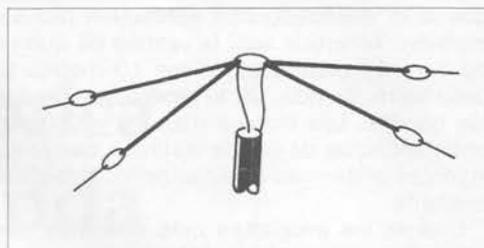


Figura 4. No se debe temer la realización de un tendido en direcciones diferentes para que la antena se adapte al espacio disponible en la instalación de una antena dipolo multibanda. La antena rendirá bien.

plo que sigue a continuación ilustrará sobre la cuestión.

La banda de 80 metros va (en general) de 3.500 a 4.000 kHz, o sea que abarca un margen de 500 kHz. Si se divide 4.000 por 500 se obtiene una relación de 8 a 1. Si se utiliza el extremo inferior de la banda, la relación es de 7:1. Ahora bien, la misma relación en la banda de 20 metros (considerada de 14.000 a 14.350 kHz) proviene de una banda con un margen de 350 kHz y si se divide 14.350 por 350 se obtiene una relación de aproximadamente 40:1. En consecuencia, al moverse en la banda de 20 metros se produce una pequeña alteración con la que enfrentarse. Por regla general el dipolo para 20 metros presentará una anchura de banda de 2:1, más o menos. Pero en 80 metros, con la relación de 8 a 1, la ROE puede resultar muy elevada alcanzando desde 10:1 en el extremo inferior de la banda, reduciéndose a 1:1 en el centro de la banda (resonancia) y volviendo al valor de 10:1 en el otro extremo de la banda. Por esta causa muchos colegas se han pasado años tratando infructuosamente de conseguir una antena de banda ancha para los 80 metros, capaz de no sobrepasar la ROE de 2:1 todo a lo ancho de la misma.

Volviendo a la práctica físicamente real de la antena, en cualquier «handbook» (manual) se hallará el procedimiento de construir un sencillo mástil en «A» para soportar las antenas alámbricas. Si no fuera posible la construcción de un mástil en «A», seguro que se podrá instalar un simple listón de madera de 5 x 10 cm en un extremo de la vivienda montando en el extremo superior del mismo una polea que dé paso a una driza (en mi caso, los domingos izo la bandera nacional en el mástil, con lo que evito toda queja de la vengencia... ¡hi!).

A lo largo del tiempo he ensayado de agrupar todos los dipolos. Quiero decir que los alambres se hallen uno al lado del otro pero convenientemente aislados entre sí.

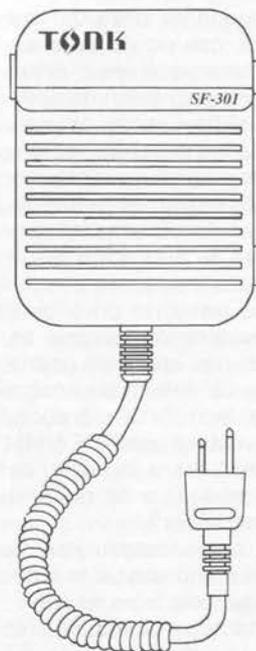
Sugiero la adquisición de cable de rotor de antena de TV, del tipo plano de cuatro conductores (véase la figura 3). No hay que separar los conductores. Con cuidado y partiendo del punto central, se mide y corta la longitud que deba tener cada dipolo retirando como 2 o 3 cm de alambre y dejando el resto intacto. Téngase en cuenta que las tensiones de RF son muy altas en los extremos de las antenas, de manera que se precisa una separación suficiente del extremo de cada dipolo para que no pueda saltar ningún arco. Es recomendable la utilización de cinta aislante para cubrir cada porción de alambre cortada y retirada.

Recuerdo que en una ocasión intentaba montar un dipolo para 80 metros que resultara con una ROE satisfactoria a lo ancho de toda la banda de 80 metros -de 3.500 a 4.000 kHz- (¡ciertamente cosa nada fácil!). Imaginé que podía disponer de dos dipolos, uno cortado para resonancia en 3.500 kHz y el otro para resonancia en 4.000 kHz. Desgraciadamente la cosa no funcionó puesto que el dipolo largo anuló las características ventajosas del dipolo corto.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

TONK SF-301

Micrófono Altavoz con VOX



Micrófono/altavoz para WT, que permite el funcionamiento real con manos libres, gracias a su circuito VOX, sin posibilidad de realimentación o auto-acoplamiento con la propia señal del altavoz; no siendo necesario usar auricular. Funcionamiento sin pilas.

Válido para: ADI, Alinco, CTE, Icom, Intek, Standard, Yaesu, y similares de VHF-UHF, así como Nagai Pro 200 LCD, Nevada TEK-707 de CB-27 Mhz y otros.

Disponibles los adaptadores opcionales para transceptores móviles con conexión de micro de 8 pines tipo Kenwood y/o Yaesu.

Distribuido por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, 16 - S.S. Reyes (28700)
Tfno: 91 663 60 86 - Fax: 91 663 75 03

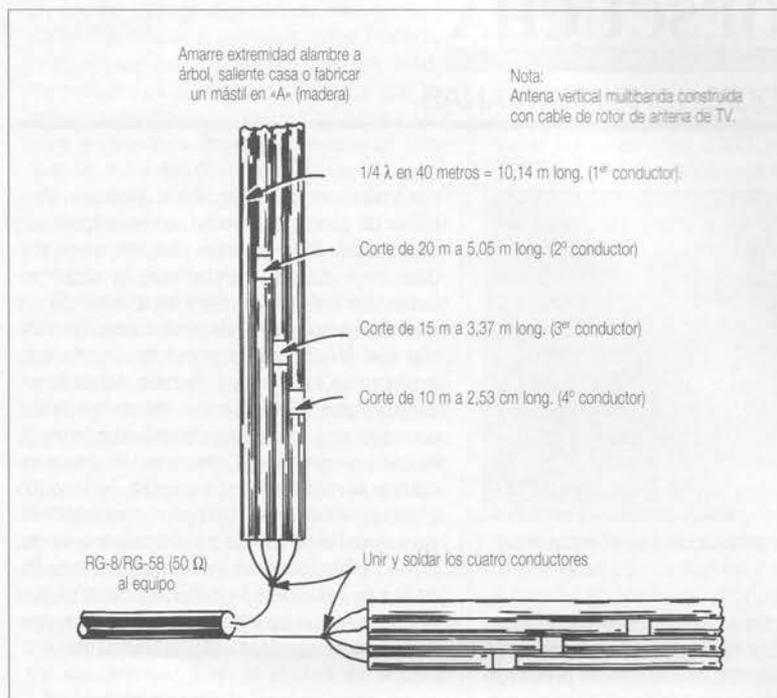


Figura 5. Excelente antena vertical multibanda que no sufre las pérdidas ocasionadas por las trampas de onda. Es barata, de fácil construcción y tiene un comportamiento muy bueno.

Esta incidencia me llevó a realizar una inmensa cantidad de experimentos. Para evitar la interacción entre los dipolos comprobé que daba cierto resultado la separación de las extremidades, como muestra la figura 4. No se me entienda mal. La preparación de varias bandas con una sola línea de transmisión, como con el cable de rotor de TV, dará buen resultado pero la ROE se podrá mejorar mediante la separación, tanto como sea posible, de las extremidades. Sería estupendo poder seguir una regla fija y de rápida apli-

cación con la que se obtuvieran resultados repetidos pero, por desgracia, las condiciones de tierra, la altura de las antenas, el hecho de que las antenas tomen la forma «V» invertida, o sean horizontales, son cosas que modifican los resultados y que echan a perder todo cálculo. Sin embargo, incluso con las peores condiciones, la antena dipolo multibanda es una buena antena y su coste es muy reducido.

Un último comentario práctico: si no se dispone de espacio, siempre se podrá proceder al montaje de una antena vertical multibanda alimentada con una sola línea de transmisión. Un mástil de alrededor de 10 m de altura en forma de «A» podrá soportar los alambres verticales para las bandas de 40 a 10 metros. Créase o no, la vertical mostrada en la figura 5 da tan buenos o mejores resultados que las antenas verticales con trampas que aparecen en los catálogos del mercado comercial de hoy en día.

En cierta ocasión construí una de estas antenas verticales para las bandas comprendidas entre 20 y 10 metros mediante la utilización de un soporte de madera (listón de 5 x 5 cm) de una altura de casi 5 m. Utilicé cable de rotor de antena de TV para las tres bandas (20, 15 y 10 metros en aquel tiempo). A partir de la base tendí una sola sección de cable de rotor con los recortes correspondientes a las tres bandas, dispuesto simplemente sobre el suelo, como si se tratara de una segunda mitad de la antena. El invento funcionó de maravilla y por ello se ilustra en la figura 5. Si así se desea, se puede llamar *plano de tierra* a la sección inferior, pero realmente muestra la vertical como dipolo de media onda con una parte horizontal y la otra mitad vertical. Créase o no, hace años, cuando vivía en Ozarks de Missouri, monté una antena como la descrita y conseguí el DXCC con ella. Hay que probarla. Se ahorrará mucho dinero y se podrá operar con gran cantidad de estaciones DX.

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

Después de tres intentos (léase tardes) de luchar en casa de un colega para hacer funcionar una interface BayCom, y encontrarme con el Sr. Murphy en cada resistencia, creo que es justo que le dedique este artículo.

Seguro que todos conocéis esta famosísima ley de la fatalidad. Para los flacos de memoria les recordaré que reza así: «Si una tostada cae de la mesa, indefectiblemente caerá con la cara untada de mantequilla *hacia* la alfombra».

Pues siguiendo esta ley aplicable a todas las actividades me he permitido hacer una recopilación para radioaficionados de hechos que a más de uno le han sucedido, siendo de desagradable recuerdo aún en la lejanía del tiempo.

1. Hace mucho rato que aguardamos turno para trabajar aquella expedición DX tan largamente esperada que está trabajando por números, oyendo interminables QRZ 0, QRZ 1 y QRZ 2. Por fin escuchamos el ansiado QRZ 3. Es cuestión de décimas de segundo que se produzca el apagón, que justamente se arreglará para que podamos oír claramente el primer QRZ 4.

2. Hemos hecho una cita con una rara estación DX para trabajarla en otra banda. Indefectiblemente a aquella misma hora y frecuencia habrá un QRM infernal, cuando normalmente está limpia.

3. Estamos montando un circuito con N componentes. Siempre tendremos justamente N-1 en los cajones, faltando precisamente aquel componente sin el cual el circuito no hace absolutamente nada, y además es domingo.

4. Dos aparatos exactamente iguales y funcionando en las mismas condiciones tendrán comportamientos absolutamente dispares. Esto es aplicable especialmente a antenas.

No os creáis las explicaciones de conductividad eléctrica del

La ley de Murphy para radioaficionados

suelo y otras zarandajas. La mejor explicación es la del Sr. Murphy.

5. Cuando más calidad tengan unos conectores, más posibilidad tienen de quedar irremediadamente unidos para siempre.

6. Al abrir las tripas a un aparato siempre se nos perderá el tornillo del que no tenemos recambio.

7. La probabilidad de enchufar un equipo a un voltaje superior al especificado es directamente proporcional a la diferencia entre los voltajes, al precio del equipo y a la dificultad de su reparación.

8. Todo circuito protegido con fusibles rápidos protegerá a dicho fusible quemándose antes que él, con lo que nos proporcionará un maravilloso fusible de recambio.

9. Cuando hayamos comprado una antena y las medidas vengan en pies y pulgadas, y tengamos que transformarlos a metros y centímetros, nos equivocaremos en la medida que más cueste luego arreglar.

10. Podremos tener infinidad de tipos de conectores y latiguillos, pero cuando compraremos un aparato tendrá un nuevo tipo de conector diseñado por un endiablado proyectista que el Cielo confunda.

Seguro que todos tendréis más ejemplos de dicha ley. Esta es una pequeña recopilación de los que más vivamente recuerdo.

¡Ah!, y como colofón sólo anotar que al final el maldito BayCom funcionó, o sea que el colega mencionado al principio no se apellida Murphy de segundo.

Ramón Paradell, EA3EJI

RADIOESCUCHA

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO*

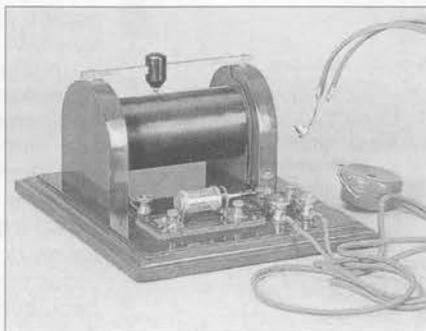
Este año celebramos en España un importante aniversario. Me refiero a los 75 años de las primeras emisiones de radio. Aunque ya en 1923 se habían realizado programas, es a partir de 1924 cuando comienzan las emisiones regulares. Estos últimos días he podido leer o releer algunos libros sobre este asunto. E incluso es posible escuchar algunos programas que hablan de los primeros años de la radio española. Todo esto me ha hecho reflexionar sobre nuestro mundo radial. A veces para saber escuchar la radio también hay que leer libros.

Ya el 22 de septiembre de 1923 se realiza una demostración ante 25.000 personas concentradas en Montjuïc para escuchar un concierto que se interpreta a muchos kilómetros de distancia. En febrero de 1924 se crea la Asociación Nacional de Radiodifusión. Se crea también la revista «Radiosola». Y así comienzan en octubre de 1924 las emisiones de prueba, hasta la primera emisión oficial de EAJ-1 Radio Barcelona, que tuvo lugar el 14 de noviembre de 1924. Se trataba de la primera emisora oficial española, aunque consultada diversa bibliografía hay que indicar que la emisora EAJ-2 *Radio España de Madrid*, realizó una emisión cuatro días antes, el 10 de noviembre de ese 1924. Lo que ocurre es que hubo problemas con la recepción y sus programas fueron interrumpidos posteriormente. En cambio *Radio Barcelona* no dejó de emitir ningún día, incluso cuando pasó a manos de *Unión Radio*, formando los inicios de lo que sería después la *Cadena SER*.

Además la licencia (EAJ-1) le fue concedida en el mes de julio, unos días antes que la obtuviera la emisora de Madrid. Disputas aparte, lo importante era que estaba naciendo un medio importante en la historia de este siglo: la radio. Aunque en aquellos años no existía la perspectiva de la importancia. Todo era muy difícil. Como ejemplo hay que recordar que durante los cinco primeros años del nacimiento de la radio fueron concedidas treinta licencias, pero sólo funcionaban seis emisoras: EAJ-1 *Radio Barcelona*, EAJ-2 *Radio España de Madrid*, EAJ-7 *Radio Club Sevillano*, EAJ-8 *Radio San Sebastián*, EAJ-13 *Radio Catalana* y EAJ-22 *Radio Salamanca*.

Y no nos olvidamos de aquella *Radio Ibérica*.

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



Receptor de galena de los años treinta.

ca, que funcionó en aquellos años, gracias al apoyo de los comerciantes, aunque su base era la venta de aquellos primeros receptores y no propiamente realizar programas de radio.

Como siempre la radio ha tenido dificultades. Se llegó a decir que con la llegada de la televisión, la radio desaparecería. Pero no ha sido así. Muy al contrario la radio demostró su fuerza, sobre todo en aquel 23-F de 1981. Y ahora algunos dicen que los nuevos medios pueden hacer daño a la radio. Desde hace unos años también nos hablan de la bajada de audiencia de la onda corta...

Un buen amigo, Jesús Saiz Olmo, con una larga trayectoria como hombre de radio y que además es profesor de la Fundación Universitaria San Pablo, de Valencia, nos ha enviado un pequeño librito que recoge la lección magistral que Jesús tuvo la oportunidad de leer a principios de este curso universitario. El título es largo, pero bien significativo: «Nueva Radio para nuevos tiempos con nuevos modos entre nuevos medios». Nos habla de la enseñanza de la radio entre



Centro emisor de onda corta de RNE en Nobrejas (Toledo).

nuestros estudiantes. Pero también nos habla de que tipo de radio nos acompaña en estos días. Para los más jóvenes que estudian periodismo, parece que la radio no tiene tanta atracción. Este es el reto de los que tienen que enseñar periodismo. Demostrar que la radio sigue teniendo importancia. A pesar de los nuevos medios, la radio se va adaptando. Una lección del amigo Jesús que además es radioescucha desde hace más de veinte años. Como dice en una dedicatoria personal que nos escribe de su puño y letra, «Para mis colegas de la ADXB, porque la Radio también les apasiona, como a mí». Efectivamente la Radio (con mayúscula) nos apasiona. Por eso llevamos tantos años hablando de ella. No importa que algunos medios cambien. Sigue siendo radio...

La radio digital

Efectivamente la radio está cambiando. La radio digital ya está en nuestros hogares a través de la FM. Ya empieza a ser una realidad. Pero en la onda corta (OC) también empiezan las primeras pruebas. Una de las quejas de los que escuchan la OC es sin duda la mala calidad de recepción, sobre todo en lo que se refiere a las interferencias y al desvanecimiento de las señales. Por todo ello quizás el futuro puede mejorar con la onda corta digital.

Durante el año pasado las más importantes emisoras internacionales de radio, empresas constructoras de transmisores y de receptores, y diferentes compañías, formaron un consorcio, DRM (*Digital Radio Mondiale*). Están tratando de encontrar un sistema de transmisión de alta calidad para las emisiones en onda media y onda corta. La DRM busca pues un sistema equivalente al DAB (*Digital Audio Broadcasting*), pero que sirva para las bandas de AM, sobre todo en Europa, Canadá y algunas zonas de Asia. Se trata de conseguir en la OC una calidad de recepción equivalente a la FM, siempre en receptores portátiles, que son los más habituales en la mayoría de países menos desarrollados. La empresa francesa Thomcast ya efectuó pruebas técnicas con transmisores digitales, y los resultados fueron óptimos. Todas estas empresas están trabajando para conseguir un único sistema de radio digital. Así se evitará la duplicidad de gastos y de esfuerzos. Todos estos trabajos se realizan con la supervisión de la UIT. Según las primeras estimaciones, los primeros receptores digitales sólo costarán unos 30 dólares más que los actuales. Pero también se están realizando pruebas para que se pueda adaptar una unidad especial, no muy cara, a los equipos actuales. Se trataría de

un equipo que de alguna manera «decodificaría» las señales digitales, para hacerlas compatibles con las señales de los actuales receptores analógicos. Además con los nuevos receptores podremos acceder a una serie de servicios como la recepción de información a través de textos; es decir, como una especie de teletexto, mejor dicho radiotexto. Así pues, no sólo se trata de recibir el audio digital, sino también diferentes servicios en formato texto.

El Servicio Mundial de la BBC es uno de los primeros servicios que está utilizando este sistema. La radio digital AM nos ofrecerá todas las ventajas de la OC y ninguna de sus desventajas. Con esta tecnología se permitirá transmitir a zonas muy lejanas, con el control por parte de las emisoras, sin depender de otros países. Los programas pueden ser enviados a las estaciones transmisoras de OC en diferentes partes del mundo, y desde allí emitidas con calidad digital como si fuera una emisora de FM. En el caso de la BBC, por ejemplo se utilizarán las diferentes plantas reemisoras en todo el mundo, siempre bajo el control de la estación. Así se evitará la dependencia de las repeticiones a través de emisoras locales, que en algunas situaciones políticas pueden ser conflictivas a nivel local. Así pues, se consigue una emisión internacional, con calidad local. Todo un reto, para un futuro muy cercano. Quizá la salvación de la onda corta...

Noticias DX

Zimbabwe. La emisora *Voice of Zimbabwe* puede ser sintonizada en los 5012 kHz a las 1800 con noticias en inglés.

Guam. La emisora religiosa *KSDA, Adventist World Radio*, emite en inglés por 11625 kHz, a las 1525.

Antártida. Un nuevo y moderno transmisor de 10 kW será utilizado desde el territorio antártico por la emisora *LRA36 Radio Nacional Arcángel San Gabriel*. Este nuevo transmisor fue comprado en Atlanta (EEUU). Con él quedará cubierto todo el territorio antártico. Permitirá emitir las 24 horas al día. En la actualidad el viejo emisor de 1982 sólo podía trabajar dos veces al día.

El diexista Gabriel Iván Barrera nos informa que transmitirá por las frecuencias de 6030, 11955 y 15475 kHz. La emisora es operada por el personal de la Base Esperanza.

Islas Marianas del Norte. Desde hace un par de meses *La Voz de América (VOA)* está emitiendo desde la nueva planta transmisora en la isla de Tinian, cerca de Saipan, en las islas Marianas del Norte, en el Pacífico. Las instalaciones son utilizadas tanto por la VOA como por *Radio Free Asia*, una estación creada a imagen de *R. Free Europe, R. Liberty* o *Radio Martí*. Se realizan programas hacia China y el Sudeste Asiático.

La estación de Tinian utiliza seis transmisores de 500 kW que habían sido utiliza-

dos en las instalaciones ya cerradas en Gloria, cerca de Lisboa, Portugal.

Belarus. Estas son las emisiones de *Radio Minsk*: 0200 a 0400 y de 2000 a 2200 por 1170, 7105 y 7210 kHz. En inglés emite los lunes a las 0300, los martes a las 2030 y 2130, los miércoles a las 0300, los jueves a las 2030 y 2130, y los viernes, sábados y domingos a las 0300.

Palau. Desde estas islas del Pacífico, emite *KHBN* con este horario: 0715 a 1100 y 1300 a 1400 por 15725 kHz; 0730 a 1500, 1800 a 1900, 2000 a 2100 y 2345 a 0000 por 9965 kHz.

Filipinas. *Radio Filipinas*, emite en inglés y filipino, de 0230 a 0330 por 15120, 15270 y 11805 kHz, y de 0330 a 0400 por 17730, 15330 y 13770 kHz.

Portugal. Una de las plantas transmisoras más conocidas continuará siendo importante para los radioescuchas. La *Deutsche Welle (Voz de Alemania)* y el Instituto de Comunicaciones de Portugal (ICP) han prolongado su contrato para la continuidad de la estación transmisora de Sines. El contrato tendrá validez por quince años más, hasta julio del 2014.

Desde esta estación de Sines, la DW emite hacia el sur de Europa, África y América. Se trata de una estación muy atractiva para otras emisoras si desean emitir hacia esas zonas, alquilando su tiempo de transmisión. Actualmente también es utilizada por *Radio Canadá Internacional*, para emitir hacia Rusia, Ucrania y Oriente Medio. La planta transmisora fue inaugurada el 3 de junio de 1970. Los transmisores Marconi originales estaban previstos para su instalación en una estación de El Salvador, que finalmente no fue concedida por las autoridades de dicho país centroamericano. Se trataba de tres emisores de 250 kW de onda corta y uno de 500 kW de onda media.

Se prevé una inversión de 14 millones de marcos alemanes para la modernización de dicha planta transmisora. Los viejos Marconi serán sustituidos por los equipos más modernos, por supuesto digitales. Las seis antiguas antenas cortina *log periódicas*, serán sustituidas por tres antenas cortina giratorias. A partir del año 2001, la DW comenzará a utilizar transmisores digitales.

Uzbekistán. Emisiones actuales de *Radio Tashkent*, en inglés: 0100 a 0130 por 5955,

جدول موجات الإذاعة الكويتية

د. ديسمبر ١٩٩٣



5975, 7105, 7285 y 9540 kHz; 1200 a 1230 por 5060, 5975, 6025 y 9715 kHz; 1330 a 1400 por 5060, 5975, 6025 y 9715 kHz; 2030 a 2100 por 7105 y 9540 kHz.

Jordania. *Radio Jordania* emite en inglés por 11690 kHz, entre las 1100 a 1730.

Kuwait. *Radio Kuwait* puede ser escuchada con un servicio en inglés de 0500 a 0800 por 15110 kHz, y de 1800 a 2100 por 11990 kHz.

Naciones Unidas. La Radio de las Naciones Unidas, que durante mucho tiempo había utilizado los emisores de *La Voz de América*, está buscando nuevas plantas emisoras para retransmitir sus programas. Utiliza en algunas ocasiones las estaciones *IRRS*, de Italia, *HCJB*, de Quito y *Radio Para la Paz*, de Costa Rica. Ahora tiene previsto utilizar también la estación transmisora alemana de Jülich. Este es el horario previsto desde Alemania, aunque no sabemos los idiomas: 0400 a 0430 y 0500 a 0530 por 11795 kHz; 0600 a 0630 por 5990 y 11675 kHz; 1700 a 1730 por 13800 kHz; 1800 a 1830 por 11840 kHz; 1900 a 1930 por 5970, 6025 y 11735 kHz.

Y por último, decir que hay que estar atentos al último fin de semana de este mes de marzo, cuando se produce el cambio de horario. Volvemos al horario de verano y muchas emisoras realizan cambios en sus frecuencias y horarios. Atentos a los relojes y a los receptores...

73, Francisco



PRINCIPIANTES

ORIENTACIONES PARA EL RECIÉN LLEGADO A LA RADIO

DIEGO DONCEL*, EA1CN

En un artículo anterior [CQ/RA, núm. 181, En., 1999, pág. 36] se dieron unas explicaciones teórico-prácticas de todo lo concerniente a la generación de ondas estacionarias dejando en un segundo plano cuestiones como ¿cómo se mide exactamente la ROE? o ¿cómo ajusto mi antena?

Algunos de nuestros lectores están en la banda ciudadana (CB) o acaban de llegar de ella y consultan nuestra revista con ánimo de encontrar respuesta a sus conceptos más básicos. Algunas veces ven truncados sus intentos porque el nivel que empleamos en los artículos, a fuer de ser bajo, a veces está en «este lado de la frontera» que separa la CB del Servicio de aficionados y el futuro colega radioaficionado, se pierde o no encuentra el interés suficiente para leerse el artículo. Lo atestiguo, lo veo ante mí con frecuencia.

También he de decir que muchas de las cuestiones que conciernen a aspectos puramente de CB pueden encontrarse en revistas específicas. Es menester pues que en esta revista, de radioaficionados, demos «un paso adelante» en los conceptos, en las teorías y en los puntos de vista, generalizándolos, casi siempre, cuando hablamos de HF a todo el espectro, que no banda, de HF. Y lo mismo para V-UHF.

Algo más de teoría

¿Influye la longitud de cable de antena? La pregunta típica.

Leo en el «Radio Handbook» que al definir la impedancia característica en 50 Ω , se supone que los conductores no poseen resistencia inherente, que no hay pérdida de energía. Se supone que no existe pérdida de potencia en la línea sin importar cuál sea su longitud. Esto es valedero cuando cargamos a la línea con su impedancia característica, esto es, con una resistencia pura, lo que implica que la potencia suministrada se disipa en su totalidad en la carga.

Pero como las líneas no son ideales, no tienen una impedancia característica pura, por lo que tienen pérdidas, inherentes a su construcción y a la frecuencia. Claro que estas pérdidas dependen de la longitud.

Sigue diciendo el «Handbook» que si la carga es una resistencia pura de valor igual a la impedancia característica de la línea, dicese que la línea está adaptada. Para la

corriente que recorre la línea semejante carga aparece como un trozo infinitamente largo de línea de igual impedancia característica que la línea propiamente dicha.

Lo anterior viene a concluir que si el transmisor tiene 50 Ω de impedancia de salida, la línea tiene 50 Ω de impedancia característica y la antena tiene 50 Ω de impedancia en su punto de conexión a la frecuencia en uso, existe adaptación, y da igual la longitud de la línea.

Líneas resonantes y no resonantes

Continúa afirmando el «Handbook» que la impedancia de entrada de una línea que funciona con una alta ROE, depende críticamente de su longitud y es puramente resistiva sólo cuando la longitud eléctrica de la línea es un múltiplo entero de un cuarto de onda ($1/4 \lambda$). Las líneas de esta longitud y que se hacen funcionar con alta ROE se llaman líneas *sintonizadas* o *resonantes*. Por el contrario, si la ROE es baja, la impedancia de entrada se halla próxima a la impedancia característica de la línea (Z_0) y no varía apreciablemente con la longitud de ésta.

¿Qué nos indica esto? Pues que si hay ondas estacionarias en la línea debemos atacar con el transmisor en un punto que esté situado a un múltiplo entero de cuarto de onda. ¿Cuándo hay estacionarias en la línea? Cuando no está adaptada la línea a la antena.

¿Cuándo ocurre esto? Pues, por ejemplo, cuando ponemos cualquier antena en cualquier sitio. En el caso de CB, si la antena se sitúa en un vierteaguas, o en un techo de dudosa conductividad. ¿Tiene 50 Ω en el punto de ataque de la línea? Si la respuesta es que sí, da igual la longitud de la línea y no presenta ROE, si la respuesta es no, la longitud de la línea tiene importancia, y viceversa, si la longitud de la línea importa es que hay ROE alta. Y ¿cómo hacemos pues?

Si se habla de $1/4$ de onda, tendremos que disponer de un sistema que podamos medir en un intervalo de $1/4$ de onda. Esto se hace con un medidor de ROE junto con su latiguillo, que tenga una longitud de $1/4$ de onda eléctrica, esto es, afinando mucho, como 0,98 veces la longitud de onda física. Por este procedimiento garantizamos que la inclusión en la línea del medidor no afectará al resultado final de la medida. Se acorta sucesivamente la longitud de cable hasta que la lectura baje a un mínimo.

Hay otro procedimiento, que es muy práctico también. Consiste en aprovechar las características de medición de campo que traen algunos medidores de ROE. Se colocan en el capó del coche, allá donde puedan

medir algo de RF transmitida y se acorta la longitud de cable hasta que el campo medido sea *máximo*, lo que indicará la máxima radiación de la antena.

Lo normal es que las antenas vengan ajustadas de fábrica para ser instaladas en la carrocería del vehículo, supuesta ésta metálica. En este caso, se pone un conector al extremo del cable coaxial y listo. Esto implica un cierto *plano de tierra* para la antena, que no es el caso de carrocerías *no metálicas*.

Pero, atención a lo anterior. Sigue diciendo el «Handbook»: si la carga no es puramente resistiva, o si siendo resistiva, su valor no es igual al de la impedancia característica de la línea, habrá siempre ondas estacionarias. Ningún ajuste que se haga en

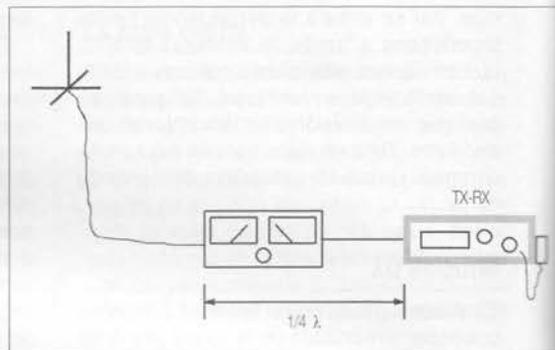


Figura 1. Colocación del medidor de ROE.

el extremo de entrada de la línea puede modificar la ROE ni es ésta afectada por variación de longitud de la línea.

En otras palabras, la ROE no depende del punto de ataque, sino de la desadaptación línea-antena o equipo-línea-antena. Si la antena tiene una ROE elevada y se desconoce su impedancia, podremos transmitir el máximo de energía si adaptamos la longitud de la línea, y aunque esto no modifica la ROE del sistema, podremos transmitir. Qué cosas, ¿verdad?

Bueno, yo tengo que decir que para mis medidas de ROE tengo un medidor de calidad con dos latiguillos. Uno para VHF (2 metros) y otro genérico. Cuando he de medir la ROE de una antena para la banda de 2 metros, utilizo aquel latiguillo, que junto con el medidor me ofrece una longitud de 50 cm.

Se han dado casos de instalaciones de antenas en vehículos con techo de fibra de vidrio, en cuyo caso se aconseja poner por debajo del techo un disco metálico de, aproximadamente, 50 cm de diámetro, en contacto con la masa del conector de antena, o una serie de minirradiales en forma de estrella, sujetados con cinta especial... ¡Qué menos!

*Apartado de correos 259.
40080 Segovia.
Correo-E: ea1cn@amsat.org

En resumen

Para concluir el tema de la medida de la ROE, como remate, he consultado con un taller de mi localidad, especialista en este tipo de instalaciones, para saber cómo realizan ellos estas operaciones y me argumentan lo siguiente: habitualmente montamos muchas antenas de 27 MHz y de VHF y lo hacemos cortando el cable a la longitud que exige la instalación, sin más. Medimos la ROE sólo por comprobar que no existe ningún cortocircuito. En 27 MHz, ajustamos la antena en el canal medio, aproximadamente, utilizando la varilla ajustable que trae. Siempre funciona. Si el techo no es metálico, conectamos un cable desde la base de antena a masa cercana, de forma que no sea visible; no es tan bueno el ajuste, pero sirve. Para VHF hacemos lo mismo, cortamos el cable según exija la instalación y ajustamos la varilla a la frecuencia que va a trabajar la red. En este caso si el techo no es metálico ponemos un disco de chapa que tenemos preparado, bajo la base de la antena. No vienen radioaficionados para instalar antenas de 2 metros.

Un dispositivo útil

A veces nos vemos en la necesidad de disponer de unas pinzas o un destornillador imantado, pero no nos conviene que lo sea siempre. Es interesante disponer de una herramienta con la que magnetizar y desmagnetizar a nuestro antojo. No sólo el dispositivo que explico es útil para herramientas, sino que también lo es para borrar rápidamente una cinta de casete e incluso disquetes de ordenador. He llegado a recu-

¹ El primario tiene muchas espiras e hilo muy fino, va conectado a la red. El secundario tiene hilo más grueso y va conectado al rectificador.

perar, cuando los disquetes tenían un precio alto, alguno rebelde al formateo.

A veces un transformador quemado puede aprovecharse para construir un magnetizador, también puede aprovecharse un transformador con el primario o el secundario averiado, según los casos.

Hay que desarmar el transformador, para lo cual es necesario disponer de dos herramientas: paciencia y disolvente. Si el transformador tiene un pequeño cordón de soldadura de sus chapas, hemos terminado; mejor tirarlo. Una vez desarmado, puede aprovecharse el mismo hilo con el que se bobinó el primario¹. No importa si al rebobinar el transformador no lo dejamos tan bien como estaba, lo importante es que quede bobinado lo más uniforme posible.

Un procedimiento opcional y disponiendo de hilo (no digamos ya de bobinadora) es arrollar tantas vueltas como sea posible de hilo fino en el carrete vacío.

Al reponer las chapas del transformador (es posible que no quepan todas ahora, no importa demasiado) no se colocan como estaban en un principio, sino eliminando las de un lado. Sólo utilizando las chapas en «E» (figura 2). De esta manera el circuito magnético *no* queda cerrado, las líneas del campo magnético se distribuyen por el aire y a través de la herramienta que pongamos encima, magnetizándola.

La construcción debe terminarse con un pulsador y una caja de plástico o madera.

Su utilización es sencilla. Para borrar cintas de casete o disquetes es suficiente ponerlos encima, apretar el pulsador un par de veces y darles la vuelta para que se desmagneticen bien.

Para magnetizar un destornillador o unas pinzas, se coloca encima la herramienta y se pulsa el pulsador un par de segundos. Se notará una lógica atracción magnética de la herramienta. Basta probar con algún tornillo o arandela

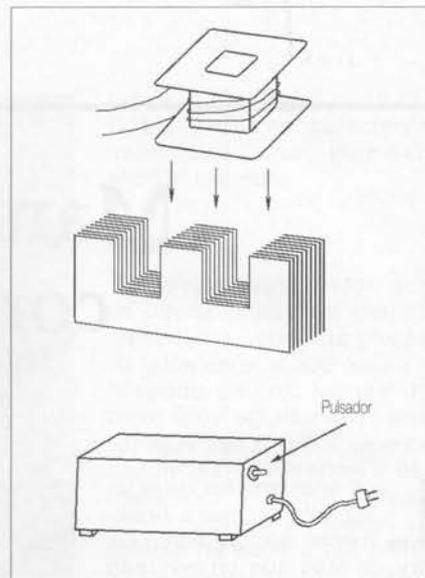


Figura 2. Forma de colocar las chapas en «E».

para que quede constancia del magnetizado.

Desmagnetizar es fácil, cosa de «pases mágicos». Se mantiene el pulsador presionado y, sujetando la herramienta con la mano contraria al pulsador, se va alejando del magnetizador. De esta forma el campo que se le aplica disminuye hasta cero, amortiguándose y desapareciendo.

Un dispositivo similar, más profesional, se emplea en las emisoras de radio para borrar las cintas magnéticas de bobina abierta.

He construido varios de estos en diversos tamaños, todos con éxito de funcionamiento. Este dispositivo es tan útil como la lupa de relojero que se pone en el ojo para ver pistas cortadas o cortocircuitos difíciles de apreciar. Son esas herramientas que, siéndonos útiles no forman parte habitual de un taller de electrónica, pero uno las echa en falta, precisamente, cuando no las tiene.

73, Diego, EA1CN



Vocabulario

REPASO A LOS CONCEPTOS BÁSICOS

Antena. Dispositivo de alambre o de tubo metálico que radia y capta las ondas de radio.

Impedancia característica. La oposición genérica a la circulación de corriente eléctrica de RF que presenta la línea de transmisión. La impedancia incluye otras características además de la resistencia y sólo tiene validez en CA. En una situación idónea, la impedancia característica de la línea de transmisión debiera tener el mismo valor que la impedancia de salida del transmisor y que la impedancia del punto de alimentación de la antena (sistema aperiódico).

Línea (de alimentación o de transmisión). El conductor utilizado para la conexión entre el transmisor o el receptor y la antena.

Longitud de onda. Distancia recorrida por una señal de CA durante el tiempo necesario para que se complete un ciclo de la misma. Distancia entre dos puntos consecutivos de igual magnitud y sentido de la onda sinusoidal representativa de la corriente alterna.

Medidor de ROE. Aparato de medida destinado a indicar y controlar el funcionamiento correcto del sistema de antena (la adecuada adaptación de impedancias del sistema en cualquier frecuencia de trabajo).

RF (radiofrecuencia). La banda de frecuencias del espectro que por su naturaleza se radian al espacio bajo la forma de ondas electromagnéticas. Por lo general, se consideran RF las frecuencias superiores a las audiofrecuencias, o sea, por encima de los 20 kHz.

ROE (relación de ondas estacionarias). Es una medida de la adaptación de impedancias del sistema de antena compuesto por la salida del transmisor, la línea de transmisión y la antena, comprendiendo cualquier circuito adaptador que se utilice.

Transformador. Componente destinado a cambiar el nivel o los niveles de tensión o corriente de una corriente alterna (CA).

Manipulador yámbico con el PicKeyer 2.0

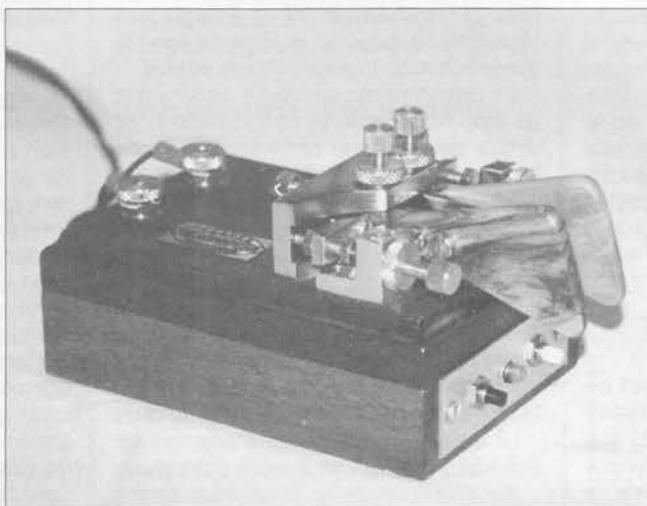
XAVIER PARADELL*, EA3ALV

Los apasionados de la telegrafía creemos firmemente que un manipulador es más que un conjunto de piezas mecánicas. La firma *Llaves Telegráficas Artesanas* nos lo demuestra presentando una serie de modelos que incorporan un sofisticado manipulador electrónico de manejo extremadamente simple.

Los manipuladores que hemos examinado constan de una llave de dos palas de eje vertical, de fina ejecución, como es norma de los manipuladores de la marca de Inca, y a cuya base se adosa una caja de madera noble que contiene el circuito del manipulador electrónico *PicKeyer 2.0* (EA3ER), circuito basado en un chip microcontrolador cuya programación es fruto de Pako, EA3ER, la pila (optativa), dos pulsadores (MENU y MSJ) y un diodo electroluminiscente (LED) mediante los que se controla el funcionamiento del software residente.

Además, se dispone de dos salidas, denominadas KEY (dotada de dos bornas) y MONITOR, que permiten la manipulación de un transmisor o la monitorización del tono lateral, siendo esta opción útil para controlar los cambios de configuración del manipulador, sin que sean aplicadas sus señales al transmisor. Como prestaciones adicionales, la memoria interna permanente permite almacenar dos mensajes a voluntad del operador, con función de repetición.

Resulta extremadamente ingenioso el procedimiento desarrollado para, con sólo dos pulsadores y las propias palas, acceder a todas las funciones posibles del menú aunque, naturalmente, ello resta intuitividad al proceso y se requiere dedicar el suficiente tiempo para el aprendizaje.



Vista general del manipulador, modelo CRI modificado, de «Llaves Telegráficas Artesanas», que incorpora el circuito electrónico *PicKeyer*.

Funcionamiento básico

Pulsando las palas del manipulador obtendremos puntos y rayas al modo normal. Pulsando las dos palas al mismo tiempo se genera una secuencia de puntos y rayas (funcionamiento yámbico). Estas señales activarán el emisor, a la vez que son monitorizadas por la salida MONITOR.

Funcionamiento de la teclas

Pulsador MENU. Este pulsador activa el menú de funciones. Mediante una pulsación, corta o prolongada se recorren las siete funciones posibles. Por la salida MONITOR se emiten en CW las letras iniciales de la función, que nos indican en cuál estamos. Las funciones 2 a la 7 se alcanzan simplemente manteniendo pulsado MENU hasta oír la letra correspondiente a la función deseada, en cuyo momento se soltará.

– *Ajuste de la velocidad.* Una pulsación breve sobre este pulsador nos permite ajustar la velocidad; la activación de la función enciende el LED rojo (siempre que este indicador esté rojo significa que el software está

esperando una instrucción). La velocidad se modifica simplemente pulsando una u otra pala y por la salida MONITOR saldrán puntos a la velocidad actual (aumenta con la de rayas, disminuye con la de puntos). Para salir del modo de ajuste basta pulsar simultáneamente ambas palas. Al cabo de unos instantes se apagará el LED rojo y el manipulador quedará programado con el nuevo valor de velocidad.

– *Transmisión del mensaje núm. 1.* Una pulsación mantenida hará oír la letra «R», tras la cual se inicia la transmisión del mensaje MSJ1. Por omisión, el manipulador viene grabado con el mensaje «test» en MSJ1. Es muy

sencillo modificar este mensaje a gusto del usuario (por ejemplo, «CQ CQ DE EA3XXX EA3XXX BK»), como veremos. El intervalo de repetición, de origen viene pregrabado a 5 s (segundos), suficientes para pasar a la escucha y permitir así la llamada desatendida hasta obtener una respuesta, aunque recordamos que el tiempo estándar de repetición del «CQ» en concursos es de unos 3 s. Esta modalidad permite el funcionamiento en modo baliza, ya que el mensaje y la función de repetición permanecen activadas incluso aunque se interrumpa la alimentación, lo cual asegura el arranque de la baliza cuando se restablezca aquélla. Para salir del modo repetitivo basta mantener pulsada una cualquiera de las palas.

– *Cambio de intervalo de repetición de MSJ1.* Esta función está ligada a la anterior, y determina el tiempo de espera entre el final del mensaje y el instante de su reanudación. Se alcanza esta función manteniendo pulsado MENU hasta oír la letra «F» (con lo cual se ilumina el LED rojo). Se dispone de ocho valores prefijados, entre 15 min y 5 s) suficientes para la mayoría de situaciones. Por omisión, el intervalo

* Redacción CQ/RA.

viene prefijado de fábrica en 5 s; se le modifica pulsando la pala de rayas se pasa al valor superior, y pulsando la pala de puntos, al inmediato inferior. El valor del intervalo se oye en CW (cifra M/S).

– *Transmisión continua (sintonía Tx)*. Algunos transmisores no pueden ponerse en emisión continua de portadora si no es en CW y mediante un manipulador vertical. El *PicKeyer 2.0* permite eso mediante la tercera función del menú. Pulsando MENU hasta oír la letra «T» y soltando, el LED pasará a rojo, y pulsando la pala de rayas pondremos el transmisor en el aire; la transmisión se detiene pulsando simplemente la tecla de puntos. Se sale de esta función pulsando nuevamente MENU.

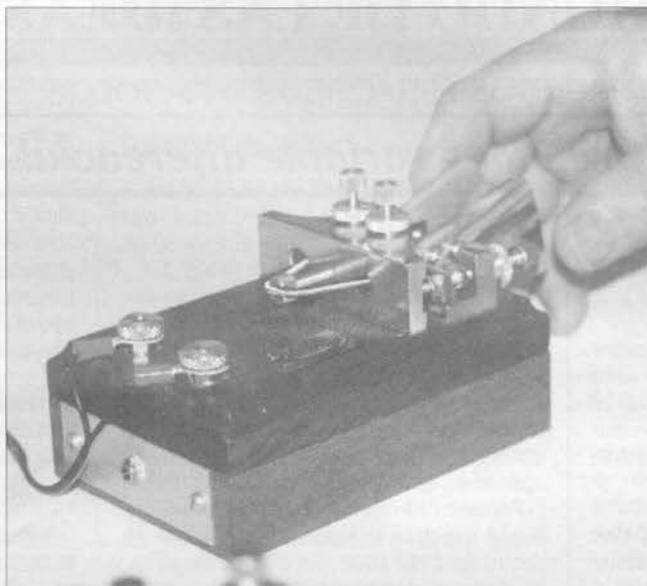
– *Key on/off*. En ocasiones, interesa que el transmisor no pueda ser activado al actuar sobre el manipulador (por ejemplo, para utilizar el *PicKeyer* como tutor de CW). Naturalmente, de fábrica sale dispuesta en ON (activada), pero puede anularse manteniendo pulsado MENU hasta oír la letra «K» soltándolo y, con el LED rojo iluminado, pulsar la pala de puntos. Oiremos «off» en CW y la manipulación quedará desactivada; para restablecerla, basta repetir la operación, pero accionando la pala de rayas, con lo que oiremos «on» en CW.

– *MONPTT on/off*. Normalmente, el manipulador reproduce por la salida monitor las señales que aplicamos al transmisor. Por otro lado, las señales identificativas de ajustes del menú no son aplicadas a la salida KEY. En caso que nos interesara que la salida KEY condujera también al emisor las señales de control (por ejemplo, para aprovechar el generador de tono lateral del emisor manteniendo a éste en «espera»), podemos modificar la posición off que viene por omisión pulsando MENU hasta oír la letra «M» y pulsando la pala de rayas hasta oír «on» («off» con la pala de puntos).

– *Fin de menú*. Manteniendo pulsado menú hasta recorrer todas las funciones se alcanza el final de las mismas, indicado por la emisión de puntos sucesivos (a través de la salida MONITOR), hasta soltar el pulsador.

Pulsador MSJ (grabación de mensajes)

La longitud máxima del texto almacenable para mensajes es de 50 caracteres. En cualquier momento



Vista posterior del manipulador CRI/PicKeyer, mostrando la salida auxiliar de monitor. La mano que acaricia las palancas es la de Josep Mata, EA3VY.

pueden ser regrabados y se almacenan en una memoria permanente, sin pérdida en caso de interrupción de la alimentación. El mensaje MSJ1 viene grabado de origen como TEST y el MSJ2 como SK E E. Dado que ambos mensajes están grabados en una memoria lineal con una sola entrada de lectura, siempre se puede regrabar MSJ2 sin afectar a MSJ1, pero no al revés. Así pues, se recomienda grabar en MSJ1 un mensaje relativamente estable y dejar MSJ2 para adaptarlo a las circunstancias operativas.

– *Proceso de grabación*. Efectuar una pulsación breve sobre el pulsador MENU y, antes que se encienda el LED rojo, apretar y mantener apretado el pulsador msj. (Si accidentalmente se entra en el modo de cambio de velocidad, basta juntar las dos palas para salir de él).

Tras haber pulsado msj, el monitor emitirá un punto (o dos si mantenemos apretado msj), permitiéndonos escoger MSJ1 o MSJ2.

Una vez elegido uno u otro soltando msj, se activará el LED rojo, indicando que podemos efectuar la grabación de mensaje.

Se debe manipular el mensaje en modo yámbico (sin dejar al aire las dos palas al mismo tiempo) pues de lo contrario, el software interpretará «fin de mensaje», lo cual puede suponer una pequeña dificultad para operadores no habituados a esa modalidad; basta efectuar la grabación a baja velocidad, lo cual facilita mucho el proceso.

Para incrementar la longitud posible de los mensajes con repetición de

palabras (por ejemplo, CQ CQ CQ) se utilizan caracteres especiales que permiten ahorrar espacio.

Resumen

El propio manipulador, que se ofrece –como los demás de la firma– con sus piezas de latón en acabado pulido o chapado en oro, resulta de tacto muy agradable y, una vez ajustado mecánicamente según las preferencias del operador, permite largas transmisiones sin fatiga, ya que se ha dado a las palas una dimensión algo mayor que la habitual para compensar la mayor altura que le confiere la caja adicional que contiene la electrónica, que puede ser alimentada opcionalmente mediante una fuente externa, además de la pila interna.

Las ocho páginas del manual de utilización, modesto pero claro y bien escrito, son de fácil lectura y proporcionan cuanta información precisa el usuario, incluyendo un par de tablas-recordatorio que sirven muy bien para colocar unas copias de las mismas cerca de la unidad durante los primeros tiempos de utilización, hasta que el operador se familiariza con las sencillas operaciones a efectuar.

Estos manipuladores están distribuidos en España por *Pihernz Comunicaciones, S.A.*, Elipse 32, 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona); tel. 93 334 48 00.

merca
HAM
Radio
Feria Mercado de Radioaficionados
1-2 de Mayo
Parc Tecnològic del Vallès
Cerdanyola del Vallès
Barcelona
1999

MUNDO DE LAS IDEAS

MONTAJES PRACTICOS PARA TODOS

Oscilador variable diferencial

RICARDO LLAURADÓ*, EA3PD

El autor expone un montaje que le ha permitido obtener un oscilador de frecuencia variable (OFV) sumamente estable, mejor que 30 Hz/h después de dos minutos de encendido, con componentes localizables y de bajo coste.

Trabajo en QRP monobanda en 14 MHz y concretamente en fonía. Estaba cansado de tener que resintonizar el oscilador cada tres minutos para mantener un QSO. Sé que muchos radioaficionados han desistido de construirse sus propios equipos porque trabajan en modalidades de telegrafía (CW), televisión en barrido lento (SSTV), dispersión meteórica (MS), rebote lunar (EME), radiopaquete o, como yo, en BLU, y no conseguían la necesaria estabilidad del oscilador variable.

Actualmente, mi oscilador trabaja desde 14,150 a 14,350 MHz con una estabilidad mejor que 30 Hz/h a partir de transcurridos dos minutos del encendido.

* Camí Can Majó 51,
08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona).

Fundamento

El cristal de cuarzo tiene una frecuencia nominal y la estabilidad máxima es para esa frecuencia. Sin embargo, mediante condensadores variables e inductancias podemos «mover» esa frecuencia, pero la estabilidad conseguida será menor a medida que nos apartemos de la frecuencia nominal.

Podemos admitir que la estabilidad es muy buena mientras la frecuencia se mantenga dentro del 1 por 1000, por arriba o por abajo, de la frecuencia nominal del cristal, pero eso proporciona solamente excursiones de frecuencia limitadas. Pero si la estabilidad es ya muy buena, podemos ampliar la excursión combinando dos procedimientos: el primero es obtener una frecuencia por diferencia entre la de los dos cristales y cuyo valor nominal «movemos» en ambos cristales para obtener mayor excursión, y el segundo es multiplicar por un número entero esa señal obtenida para lograr la frecuencia final con una excursión útil. Debido al hecho de restar la frecuencia de dos cristales de frecuencia próxima he bautizado el invento como *oscilador diferencial*.

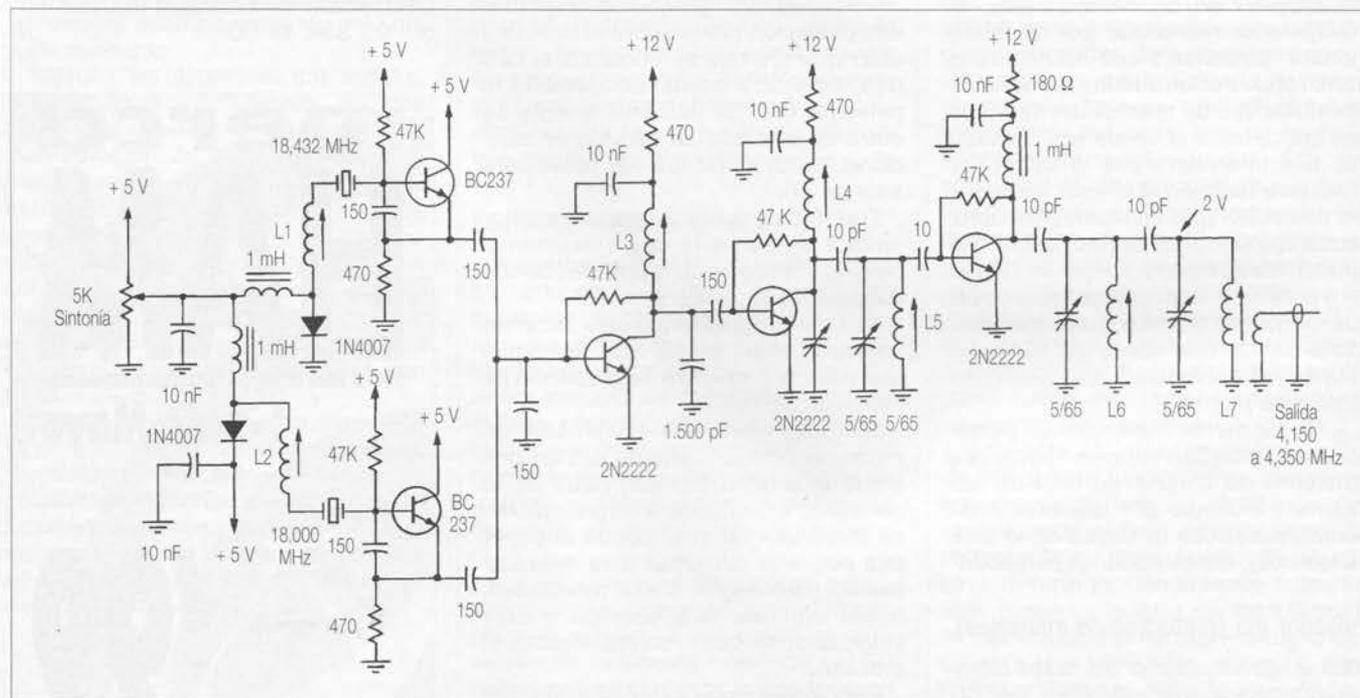
Precisamente el restar las frecuencias aporta una gran ventaja ya que, al ser ambos cristales del mismo tipo y de frecuencias

próximas, se anula en gran parte la deriva térmica individual que presenta un circuito con un solo cristal. Es decir, si suponemos que una variación de temperatura de 10 °C representa una variación de 200 Hz en uno de los cristales y 205 Hz en el otro, la deriva total se reduciría a sólo 5 Hz.

Circuitería utilizada

He usado cristales de 18,000 y 18,432 MHz, de tipo muy corriente y que se encuentran, por ejemplo, en «Onda Radio» y «Diotronic», de Barcelona. Como varactores utilicé simples diodos rectificadores 1N4007, que han demostrado funcionar muy bien. Obsérvese en el esquema que uno de ellos (el inferior) va polarizado respecto a la línea de +5 V, mientras que el otro va a masa, por lo que ambos trabajan en sentido inverso entre sí; uno de los osciladores aumenta su frecuencia mientras que disminuye la del otro, por lo que al restar sus frecuencias, la excursión total aumenta.

Se han utilizado dos transistores BC327 en ambos osciladores y tres 2N2222 como mezclador y amplificador, pero se podrían usar circuitos integrados, puertas inversoras u otros tipos de transistores más modernos (MOSFET, por ejemplo).



Oscilador variable diferencial con una estabilidad mejor de 30 Hz/h.

Ajuste del circuito

Se sacan los núcleos de L1 y L2 y se ajusta L3 para obtener la máxima señal en aproximadamente 432 kHz (diferencia entre ambos cristales). Luego se retocan los núcleos de L1 y L2 hasta obtener un margen de excursión entre 415 y 435 kHz al mover el potenciómetro de sintonía a lo largo de todo su recorrido. Situando el potenciómetro de sintonía en el centro del recorrido y suponiendo que el resto del circuito funciona correctamente, deberemos poder captar en un receptor la señal en los alrededores de 4,250 MHz (décimo armónico de 425 kHz). Ajustando cuidadosamente los circuitos sintonizados de los filtros que siguen al mezclador se debe conseguir que en la salida aparezca sólo ese armónico y que los adyacentes (3,825 y 4,675 MHz) queden fuertemente atenuados. En este punto ya se puede conectar un osciloscopio a la salida y se encontrará una bonita señal senoidal de 4,250 MHz.

Un buen frecuencímetro nos permitirá comprobar la excelente estabilidad del oscilador que, tras un par de minutos encendido, podrá mantener una deriva inferior a 30 Hz a la hora. La frecuencia final para aplicar al transceptor dependerá, naturalmente, del valor de la FI de éste, pero mezclando por ejemplo

la señal obtenida entre 4,150 y 4,350 MHz con un cristal de 10,000 MHz obtendríamos salida entre 14,150 y 14,350 MHz, ya dentro de la banda de BLU (SSB) de 20 metros.

Datos constructivos

Bobinas L1 y L2: 23 espiras de hilo esmaltado sobre formitas de 6 mm de diámetro, con núcleo ajustable.

L3: puede ser una de FI de 455 kHz con una capacidad en paralelo para hacerla resonar en 432 kHz. O bien devanar 100 espiras de hilo esmaltado de 0,3 mm de diámetro (cinco capas) sobre una formita de 6 mm de diámetro con núcleo ajustable.

L4, L5, L6 y L7: 50 espiras (tres capas) de hilo esmaltado de 0,3 mm de diámetro sobre formitas de 6 mm con núcleo ajustable.

Condensadores de ajuste (*trimers*): 5/65 pF, aislamiento plástico.

Choques RF: 1 mH, miniatura.

Potenciómetro de sintonía: entre 1 y 5 kΩ (recomendado 5 kΩ), del tipo de 10 vueltas (BURNS, Spectrol o similar).

La tensión regulada de +5 V se obtiene fácilmente a partir de un regulador integrado universal 7805, atornillado a un disipador. Todos los puntos de alimentación de +5 V y +12 V irán desacoplados mediante conden-

sadores cerámicos de disco 10 nF o mayores.

He montado el prototipo con una técnica similar a la del «montaje superficial» (SMD), grabando las pistas en una placa de circuito impreso con un rotulador indeleble, atacando luego la placa con percloruro de hierro (con las debidas precauciones por su agresividad) y soldando luego directamente sobre ellas los distintos componentes, sin efectuar taladros. Es rápido y sencillo.

Conclusiones

Nunca más me han dicho que me desplazaba de frecuencia. He podido hacer largos QSO sin tocar el mando de sintonía. Como uso QRP (a veces con sólo 1 W) sólo faltaba que mi correspondiente, además de la increíble labor de descifrar mi débil señal emergiendo del turbulento mar de QRM y de estaciones QRO, tuviera que ir persiguiéndome a lo ancho de la banda, como me sucedía anteriormente.

Esto es sólo un ejemplo de montaje con el único propósito de servir de inspiración a otros radioaficionados experimentadores, y que puedan obtener osciladores de alta estabilidad para sus aplicaciones específicas y bandas favoritas en transceptores monobanda de CW o BLU. ¡Feliz montaje!

73, Ricardo, EA3PD

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AOR

NOVEDAD

AR 8200
El «cinco estrellas
de los scanner»

*¡Acérquese al distribuidor más cercano
y conozca más a fondo esta notable
obra de ingeniería!*

CEI
COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACION, S.L.

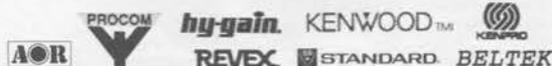
Joan Prim, 139
08330 PREMIÀ DE MAR
(Barcelona)
Tel. 93 752 44 68
Fax. 93 752 45 33

Resumen de sus características:

- Cobertura continua desde 500 kHz hasta 2.040 MHz
- Banda aérea canalizada a 8,33 kHz
- Salto de canal programable en cualquier modalidad
- CAF (Control Automático de Frecuencia) incluido
- Primera FI de 45 MHz, que garantiza excelente rechazo adyacente
- Preselector de entrada en VHF
- Recepción en todas las modalidades (FM ancha y estrecha, AM ancha, estándar y estrecha, SSB y CW), con filtro de 3 kHz para SSB.
- Atenuador y supresor de ruidos
- Antena separable para onda media
- Pantalla LCD retroiluminada con control de contraste
- Posibilidad de añadir comentario textual a cada canal de memoria
- Analizador de espectro multifuncional
- Banco de memoria flexible y permanente, con subconjuntos entre 10 y 90 canales con «flash-ROM» sin necesidad de batería
- Conexión a PC a través de puerto RS-232 para control pleno a través de programa gratis asequible vía Internet.
- Alimentación incorporada con cuatro acumuladores recargables NiCad, tamaño AA o externa entre 9 y 16 V
- Tarjetas opcionales para funciones especiales



Solicite garantía **CEI**
Servicio Técnico Oficial



JAIME BERGAS*, EA6WV

Con fecha 1 de febrero de 1999 el boletín núm. 685 de la UIT publica la asignación del prefijo E4 a Palestina. Esta decisión ha sido tomada de acuerdo con la Resolución P-3 de la Conferencia de la ITU celebrada en Minneapolis en 1998. Al darse las condiciones expuestas en las Reglas del DXCC, Sección 1, tal asignación del citado prefijo cumple con lo expuesto en el párrafo B, por tanto Palestina será incluida en la lista de países del DXCC.

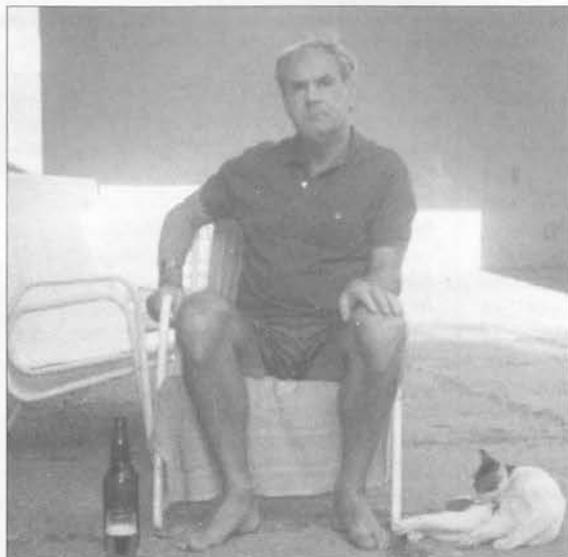
En buena lógica los contactos realizados con estaciones E4 y posteriores a 1/2/99 serán válidos para acreditar este «nueva entidad» en los distintos diplomas y programas del DXCC. (TNX EA5BY). El día 10 de febrero, a las 0900Z apareció en la banda de 20 metros CW E44I, que daba como QSL manager a JY4MB y en días posteriores salieron al aire, en CW y SSB, E44A, E44B y E44T, aunque de esta última los rumores en la banda apuntaban que acaso fuera pirata. El tiempo nos confirmará la realidad de todas.

En otro orden de cosas y a pesar que en algunas ocasiones no estime conveniente hacer mención en estas páginas de las operaciones llevadas a cabo supuestamente desde la República Saharaui Democrática (RASD), SØ, por operadores enrolados en el aparato administrativo de ONU, destinados en el territorio como observadores y/o en misión de las Naciones Unidas esta vez haré una excepción.

Me quiero referir a un tal Ros que desde el pasado 17/1/99 opera desde «Western Sahara» con el indicativo CN2UN... No me ha hecho falta consultar mis apuntes ni lista de prefijos de la UIT para afirmar de forma rotunda que este indicativo pertenece a el Reino de Marruecos y por tanto estoy convencido que las tarjetas del amigo Ros servirán para acreditar al reino alaudita ante la ARRL, pero en ningún caso a la RASD como entidad del DXCC.

Por tanto espero y deseo que la ARRL sea coherente con la situación planteada por el Sr. Ros y no acepte la QSL de CN2UN como República Arabe Saharaui Democrática. SR! Que yo sepa y hasta la fecha las licencias del «Western Sahara» o sea SØ, sólo pueden ser concedidas por las autoridades competentes de la RASD.

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.
Correo-E: ea6wv@redestb.es



Baldur Drobica, DJ6SI, durante su estancia en Mali, donde operó como TZ6SI.

¡Nuevo récord!

Los expedicionarios de ZL9CI a las islas Auckland y Campbell lograron exactamente 96.004 QSO superando el anterior récord de 80.673 alcanzados por la expedición DX a la isla Heard, VK0HI, en 1997.

El grupo zarpó de la isla hacia Nueva Zelanda el 15/1/99, después de algo más de nueve horas de duro trabajo para desmontar el sistema de antenas y las ocho estaciones. El último contacto se realizó a las 2212 UTC del día 24/1/99. La supuesta operación de ZL9CI de las 1100 a las 1715 UTC del día 17/1/99 no tiene «buena pinta» ya que los expedicionarios aún no habían desembarcado... Véase *Apuntes de QSL y «Logs» en Internet.*

Notas breves

4S. ZL1RS, se encuentra en la actualidad en Sri Lanka desde el pasado mes de enero, donde trabajará hasta el próximo mes de septiembre, por tanto es de esperar que Bob esté QRV con el indicativo, de momento, 4S/ZL1RS y la QSL vía «home call».

5N. A la actividad de Dave, como 5NO/OK1AUT, desde Lagos, la capital de Nigeria, hay que añadir la de la estación 5N3CPR, siendo su operador Bogdan, SP5CPR. La QSL vía «home call».

9G. Desde principios de febrero y hasta finales de abril Hardy, DL1LAI, estará activo desde Ghana con el indicativo 9G100. QSL vía «home call».

C2. El día 7 de este mes finalizarán sendas operaciones llevadas a cabo por dos operadores ingleses G3SWW y G3ZEM desde Nauru, con los indicativos C21SX y C21ZM poniendo especial interés con estaciones europeas, bandas WARC incluidas y posiblemente 160 metros.

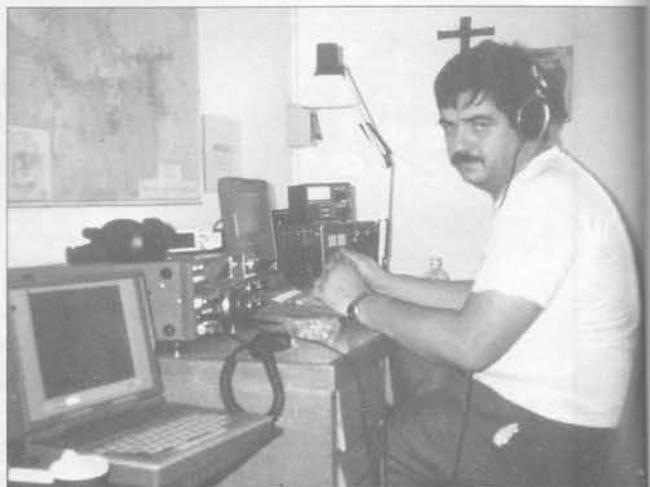
CE0y. Del día 1 al 20 de marzo el Radio Club de Chile pondrá en el aire el indicativo CEOAA desde la isla de Pascua. Repito CEOAA no CEOYaa... Las estaciones de Pascua se identifican con una «Y» como primera letra del sufijo.

CE0z. Por cierto y sobre la estación XROY que está QRV

desde la isla de Juan Fernández, por lo afirmado anteriormente debería usar una «Z» después del «0». La QSL vía CE3FP y LU1DBF... De este último indicativo según confirma LU4FDV, previa consulta con las autoridades pertinentes, LU1DBF no está asignado...

D2. Desde Angola ha sido reportada la estación D3SAF, operada por Gabriel en las bandas de 10, 15 y 20 metros. En un próximo futuro estará también QRV en la banda de 40 metros. QSL vía I3LLH. Definitivamente la operación de Chris, D2CM, desde Angola no es aceptada para los diplomas DXCC... la estación está en una plataforma petrolífera, no en tierra firme. La QSL vía DL0MCS.

E3. I2YDX e IK2WXZ operaron desde el



I2VXJ operó la estación HV4NAC desde la ciudad del Vaticano.

archipiélago de Dahlak, en Eritrea respectivamente con los indicativos E30LA y E30MA durante dos días (30/1/99 y 1/2/99), teniendo previsto otras posibles operaciones en otras islas de soberanía de Eritrea en la zona del mar Rojo.

EL. Mark, ON4WW, regreso a Liberia el pasado 11/1/99 operando como EL2WW en especial en las bandas bajas y telegrafía. La QSL vía ON5NT. La operación se prolongará hasta finales de marzo.

F0a. El día 10 de febrero concluyó la operación iniciada al 2/2/99 desde las islas Rurutu en el archipiélago de las Australes, por parte de DL1AWI y DL5XU con el indicativo FO0XUU. Anteriormente lo hicieron, con el mismo indicativo, desde la isla de Nuku Hiva en las islas Marquesas (del 17 al 30 de enero). La QSL vía DL5AWI no DL1AWI.

F0m. Recordada que Pekka, OH1RY, y Jaakkom, OH1MA, después de operar desde las islas Fidji tenían previsto hacerlo desde las islas Marquesas con los indicativos FOOKOL y FOOSIL. Las QSL vía «home calls» respectivos.

FT. Desde el pasado mes de enero y en Tierra Adelaida (Antártida) está activa la estación FT5TG, QRV tanto en SSB como CW. El operador se llama Philipe y tiene previsto permanecer en el aire hasta finales de 1999. QSL vía F65LBL. Michael, FT2ZJ, en la actualidad está también QRV en RTTY. La QSL vía F2YT.

H44. En febrero finalizaron las dos operaciones llevadas a cabo por Bernhard, DL2GAC, y Siegfried, DK9FN, desde las islas Salomón con los indicativos H44MS y H44FN.

H40. Asimismo, estos operadores y



TNX EA3ALV.

después de la actividad citada anteriormente, operaron desde distintos QTH en las islas Temotu como H40MS y H40FN. Bernhard

PASA A PAG. 39



Lista de Honor del CQ DX CQ DX Honor Roll



CW

K2TQC.....330	KZ4V.....329	F3AT.....327	4N7ZZ.....326	K8LJG.....324	HA5DA.....321	AA2X.....314	9A2AJ.....309	G4MVA.....294
K2FL.....330	W0HZ.....329	PA0XPQ.....327	DJ2PJ.....326	K4CN.....324	IT9ZGY.....320	WB4UBD.....313	HB9DDZ.....307	W4LUW.....294
K6JG.....330	F3TH.....328	W6DN.....327	WB5MTV.....326	DL3DXX.....324	K2JF.....319	N1HN.....313	I2EOW.....307	KB8O.....292
K2OWE.....330	DL8CM.....327	I1JQJ.....327	9A2AA.....325	IT9QDS.....323	HA5NK.....319	K9DDO.....312	CT1YH.....305	F6HJM.....292
N4JF.....330	W0JZ.....327	W7CNL.....327	OK1MP.....325	N5FG.....323	N6AV.....318	K4JLD.....312	W7IIT.....305	LU3DSI.....292
K9BWQ.....330	G4BWP.....327	I4LCK.....327	W4LI.....325	W4OEL.....323	K6CU.....318	W3II.....312	KE5PO.....304	DJ1YH.....288
K1MEM.....330	I4EAT.....327	N7FU.....326	K9IW.....325	W6SR.....323	VE7DX.....318	YU1AB.....312	G2FFO.....303	YU7FW.....286
K2ENT.....330	SM6CST.....327	IT9TQH.....326	I5XIM.....325	VE7CNE.....323	G3KMQ.....317	K1VHS.....311	IK0ADY.....302	EA3BHK.....282
K6LEB.....330	W2UE.....327	K4CEB.....326	WA8DXA.....325	KU8S.....322	N4CH.....317	W8BYTM.....311	K1FK.....302	YC2OK.....280
K3UA.....329	W2FXA.....327	WA4IUM.....326	N5FW.....325	K5UO.....322	LA7JO.....316	N6AW.....311	W6YQ.....301	PY4WS.....276
N4MM.....329	K4KG.....327	IK2ILH.....326	IK2ILH.....325	KA7T.....322	N5IB.....316	K7JS.....311	N4OT.....301	KF8UN.....276
EA2IA.....329	K8PV.....327	NC9T.....326	N6AR.....324	KA5TQF.....321	N0FW.....315	OH3NM.....310	KH6CF.....300	
K2JLA.....329	W4QB.....327	N7RO.....326	IT9VDQ.....324	ON4QX.....321	K8JJC.....315	OZ5UR.....310	YV5ANT.....299	
W7OM.....329	K9MM.....327	W1WAI.....326	W8XD.....324	K9QVB.....321	N4AH.....315	VE9RJ.....309	K0HOW.....299	

SSB

K4MZU.....330	W6BCQ.....327	W0YDB.....326	WA4WTG.....325	YV5CWO.....323	I4SAT.....320	K6BZ.....315	K6CF.....304	KF7VC.....288
K2TQC.....330	K5OVC.....327	W4QB.....326	WD8PUG.....325	I8KCI.....323	EA3EQT.....320	K7TCL.....315	KC4FW.....304	OK1AWZ.....287
K2FL.....330	KZ2P.....327	WB4UBD.....326	W2CC.....325	VE4AT.....323	K0FP.....320	I4CSP.....315	WB2NQT.....303	IK2DUW.....287
EA2IA.....330	VE7DX.....327	W2FXA.....326	PT2TF.....325	KD5ZM.....323	KE3A.....320	W2FKF.....315	EA3CWK.....303	EA5GMB.....287
W6EUF.....330	AA6BB.....327	N4KJG.....326	KM2P.....325	KA5TTC.....323	N4CSF.....320	N0AMI.....314	EA3BT.....303	TU2OW.....286
K2JLA.....330	EA4DO.....327	K8PV.....326	N5FW.....325	KB2MY.....323	N15D.....320	WB8ZRV.....314	YC2OK.....303	NM5O.....285
K6JG.....330	ZL3NS.....327	NC9T.....326	K9HDZ.....325	E83BK.....323	N4HK.....320	OH5KL.....313	KD4YT.....302	EA1AYN.....285
K6GJ.....330	SM6CST.....327	N4CH.....326	WA3HUP.....325	K8YVI.....322	DL3DXX.....320	WD8DMN.....313	CT1YH.....302	VE7HAM.....285
N4MM.....330	W3GG.....327	K5UO.....326	YV1CLM.....325	K9HQM.....322	ON5KL.....319	K9YY.....313	N5QDE.....302	IK2HBX.....284
N4JF.....330	I4EAT.....327	W6SR.....326	N6AW.....325	K05P.....322	WA4DAN.....319	W9IL.....313	RA2YA.....301	KE5CF.....283
VE1YX.....330	W4UNP.....327	W4LI.....326	ZP5JCY.....325	WW1N.....322	KI3L.....319	W1LQQ.....313	W2LZX.....301	KK4TR.....283
K5TYC.....330	F9MR.....327	WD0BNC.....326	WB3DNA.....325	W6SHY.....322	XE1MD.....319	KD5ZD.....312	NSRX.....301	K7HG.....283
K6YRA.....330	OZ3SK.....327	W9SS.....325	I2EOW.....325	W2JZK.....322	KB1JU.....319	N5HB.....312	YT7TY.....300	YC3OSE.....282
YU1AB.....330	4Z4DX.....327	WA4IUM.....325	KE5PO.....325	CE7ZK.....322	PY2DBU.....319	IN3ANE.....311	W50XA.....300	WG6J.....281
PY4OY.....330	CX4HS.....327	XE1AE.....325	K4JLD.....325	LU7HJM.....322	IDSGF.....319	F1QZF.....311	K3LC.....300	CP2DL.....281
XE1L.....330	OE3WVB.....327	KA3HXO.....325	K1HDO.....325	K5NP.....322	KF8UN.....319	YZ7AA.....311	WB6GFJ.....299	YU1TR.....280
W7OM.....330	K7JS.....327	KF7SH.....325	YV5IVB.....325	K8BO.....322	KG6LF.....319	AE5DX.....311	YV4VN.....299	KN4RI.....280
K4MQG.....330	DU9RG.....327	YV5AIP.....325	KD8IW.....325	YV1JV.....322	F68FI.....319	GM4XLU.....311	SV1RK.....299	WD9ACQ.....280
I4LCK.....330	W6DN.....327	K9IW.....325	W8KS.....325	XE1CI.....321	N6RJY.....319	KA5RNP.....310	LU3HBO.....299	OA4EI.....280
VE3MR.....330	IT9TQH.....327	WA4JTI.....325	N2VW.....325	LZ1HA.....321	K9QVB.....318	I2MOP.....310	KJ9N.....298	W0IKD.....279
K7LAY.....330	IT9TGO.....327	YV1AJ.....325	VE2GHZ.....325	WASHWB.....321	AA4AH.....318	H8BNF.....310	KB5WO.....295	EA3CWT.....278
W7BOK.....330	WD8MGQ.....327	YV1KZ.....325	N6AR.....324	TI2JJP.....321	KFSAR.....318	KF7RU.....310	YT1AT.....294	LU5EWO.....278
4N7ZZ.....330	I1EEW.....327	W9OKL.....325	W4UW.....324	WBAQI.....321	IBYV.....318	AS4IO.....310	IT9VDQ.....293	VE2DRN.....277
K3UA.....329	I0ZV.....327	9A2AA.....325	VE2PJ.....324	WSXQ.....320	W8BYTM.....318	W4WX.....310	KJ5LJ.....293	9A9R.....277
K1UO.....329	ZL1AGO.....327	DL6KG.....325	I8LEL.....324	KA5TOF.....320	KXSV.....318	EA5RJ.....309	TI2LTA.....292	K3LC.....277
W7FP.....329	SV1ADG.....327	OK1MP.....325	IT9ZGY.....324	TI2HP.....320	CE1YI.....318	CT1EEN.....309	KQ4WD.....292	KC6AWX.....276
K9BWQ.....329	VE3XN.....327	WB3CQN.....325	K6LEB.....324	KSZ.....320	K4JDU.....318	EA5KY.....308	K2EEK.....291	SV2CWY.....276
IK1GPG.....328	K9MM.....327	I2OMU.....325	IK1GPG.....324	W7ULC.....320	WA6DTG.....317	EA3CB.....308	W6WL.....291	F5NBX.....275
LA7JO.....328	DL8CM.....327	KB4HU.....325	VE7WJ.....324	W3AZD.....320	ZL1BQQ.....317	EA3BHK.....307	YB1RED.....291	VE2AJT.....275
DL9OH.....328	N0FW.....327	KC4MJ.....325	A18S.....324	W8ULU.....320	EA1JG.....317	VE3CKP.....307	DJ2UU.....291	US1IDX.....275
VK4LC.....328	I8KCI.....327	CX2CB.....325	N5FG.....324	CT1EEB.....320	N5HSF.....316	N6AV.....306	4X6DK.....291	Z31JA.....275
OE2EGL.....328	XE1VIC.....327	TI2CC.....325	ACTDX.....324	DA4QV.....320	KB1HC.....316	TI2TEB.....306	WA3KKO.....290	
IK8CNT.....328	PA0XPQ.....327	IK0IOL.....325	K8HOW.....324	OE6LD.....320	K8RO.....316	VE3DLR.....306	OE7KWT.....290	
K0KG.....328	KE4VU.....327	YU1HA.....325	K2JF.....324	WSPIK.....320	WS9V.....316	W3YEL.....306	N6CFQ.....290	
KZ4V.....328	I1JQJ.....327	W4NKI.....325	OE7SEL.....324	LU1JDL.....320	W5NW.....315	XE1MDX.....305	WZ3E.....290	
DJ9ZB.....327	K9PP.....327	VE3GMT.....325	KC8EU.....324	KF8VW.....320	KV2S.....315	DK5WJ.....305	W4GWA.....290	
OZ5EV.....327	VE2WY.....327	W4EEE.....325	VE4ACY.....323	G4ADD.....320	WA9RCQ.....315	EA5OL.....305	IK2PZG.....289	
N7RO.....327	K9PP.....327	KE4VU.....325	W2FGY.....323	I4WZK.....320	N3ARK.....315	WB2AQC.....305	VK3IR.....289	

RTTY

K2ENT.....325	K3UA.....298	I1JQJ.....289	EA5FKI.....284	YC2OK.....280	W4QB.....280	W4EEU.....280	G4BWP.....276	KE5PO.....274
WB4UBD.....309								
NI4H.....305								

QSL vía...

3A/N9NC	OM2SA	HS98AG	HS1CKC	V47NZ	WW9DX	HL5BDD	Sang Sun Park, P.O. Box 3, Hapcheon Gun, Kyeongnam 678-800, Korea
3B7RF	HB9RF	J6/JA2EZD	7L1MFS	V51Z	ZS6EZ	HL5FUA	Choi Jong Sool, 206-1 Dodong, Ullungeub, Ullunggun, Kyungbuk 799-800, Korea
3D2RF	K6SLO	J6/PA3BBP	PA3ERC	VE3/G4VXE	G3SWH	HL5NXX	Hoeng Ryong Lee, P.O. Box 16, Dalseo, Taegu, Korea
3D2RW	ZL1AMO	J6/S50R	S50R	VK1TX	K1WYDXA	HS3CSQ	Peerayut Parusuk, 23/37 Moo 7, Sukhumvit 105 Rd., Bangna, Prakranong, Bangkok 10260, Thailand
3W5FS	7L1MFS	J6DX	N9AG	VP2MDY	NW8F	HS7CMJ	Miss Sajai Charoenkitkan, P.O. Box 9, Thamaka, Kanchanaburi 71120, Thailand
3W5JA	JA2JPA	J68AI	N8BJQ	VP2MIU	W6RKC	HV5PUL	Pontificia Universita Lateranense, I-00120 Citta del Vaticano, Italy
4L2M	DJ0IF	J68AM	W8ILC	VP2SX	W6RKC	JD1BIA	Yo Takubo, Mikazukiso, Aza-Nishimachi, Chichijima, Ogasawara, Tokyo 100-2101, Japan
5A2A	DL3KDV	J68AR	K9JE	VP2VI	W6RKC	7K4QFS/JD1	Toshiko Ueno, 2-14-16, Nishisugamo, Toshima-ku, Tokyo 170, Japan
5W1CW	ZL1AMO	J68AS	N9AG	VP5/AC4ET	K4UTE	JY4CH	Haitham B. Al-Sahen, P.O. Box 925253, Amman 11 110, Jordan
5W1JJ	K6VNX	J68DD	N6JRL	VP5/NO4J	K4UTE	LX1KC	Kieffer Christian, 121, rue Klensch, L-3250 Bettembourg, Luxembourg
6W1QV	F6FNU	J68GS	KI6T	VP5/PA3FQA	PA3ERC	LX1NO	Norbert Oberweis, 5 Cite Oricher-Hoehel, L-8036 Strassen, Luxembourg
6Y5/K1XA	W6RKC	J68ID	W8QID	VP5/W3ZNB	K4UTE	NH0E	Jose M. Salcedo, Jr., PR 565 Caller Box 10004, Saipan, MP 96950
7Q7OO	K6VNX	J68LU	K9LU	VP5DX	K4UTE	OD5SX	Nabil Khayat, P.O. Box 180, Tripoli, Lebanon
7Q7SB	AB4IQ	J68MM	K9MMS	VP5JP	K8JP	SV1AMH	Dimitris Verrios, K. Theotoki 2, GR-111 41 Athens, Greece
8R1/W1CDC	W6RKC	J68OK	W8OK	VP5CRB	K4QD	SV1DKL	Maliakis Efsthathios, 346A, Irakliou Ave, GR-142 31 Nea Ionia, Athens, Greece
9G1RZ	K8JP	J68RR	S50R	VP8TTY	K4QD	SV1EMY	Korovezis Ioannis, 3 Kerkiras Street, GR-132 31 Petroupoli, Greece
9M0C	G3SWH	J77C	PA3ERC	WH7/K9NW	WW9DX	SV2BBJ	Letsos Nick, Kallipoleos 4, GR-572 00 Lagadas, Greece
9Y4/PA3BBP	PA3ERC	J79RC	PA3ERC	WL9/WW9DX	WW9DX	SX2THE	Radio Amateur Union of Northern Greece, P.O. Box 10483, GR-541 10 Thessaloniki, Greece
A92FX	K1SE	J79WP	PA3ERC	XE7X	K6VNX	TG8AST	Carlos Sanchez, Apartado Postal 23, Coatepeque, Guatemala
A92GD	K1SE	JG/PA3EWP	PA3ERC	XR3J	HB9AOF	TG8NAIM	Izabel Mena de Sanchez, Apartado Postal 23, Coatepeque, Guatemala
AY1DZ	LU6EF	JG/PA3FQA	PA3ERC	XU2A	7L1MFS	V73UB	Ben Leon, P.O. Box 525, Rindge, NH 03461
AY4FC	LU6EF	JT1FAW	K6VNX	XU2C	7L1MFS	VU2FOT	M. Shanmugasundaram, 4/355-S. Edayarpalayam, Mettupalayam (H.O), 641 301 Tamil Nadu, India
AY5EIE	LU6EF	JT1FAX	K6VNX	YA2A	K4UTE	VU2IH	Indian Institute of Hams, P.O. Box 1927, Bangalore 560 019, India
AY6EF	LU6EF	JY7Z	K6VNX	YA3A	K4UTE	YB1YMN	Mohd. Natsir, P.O. Box 214, Bekasi 17001, Indonesia
C4MA	5B4KH	JY8RR	K6VNX	YA7A	K4UTE	YC2LRM	Bima Sekti, Jl. Kaliwuru V/5, Semarang 50235, Indonesia
C6A/G4VXE	G3SWH	KG4QD	K4QD	YA8A	K4UTE	YC8BJK/9	Jerry Katuuk, P.O. Box 623, Blak 98115-A, Indonesia
C6DX	WZ8D	KH4/KH6JEB	KH7RS	ZF2NT	N2AU	YC9WZJ	Joni Salim, P.O. Box 127, Sorong, Irian Jaya 98401, Indonesia
CE0Y	K6VNX	KH7/AH6DR	KH7RS	ZF2RC	PA3ERC	YM75IJ	Soyhan Erim, P.O. Box 82, TR-81031 Kiziltoprak, Istanbul, Turkey
CQ0VY	CT1VY	KH7/KH6JEB	KH7RS	ZF9/ZF2WP	PA3ERC	ZA1Z	Dr. Dajlan Omeri, P.O. Box 1501, Tirana, Albania
CQ1I	CT1FMX	KH7/W88QGQ	KH7RS	ZS6Z	ZS6EZ	ZP5MAL	Dr. Juan F. Duarte Burro, P.O. Box 34, Asuncion 1209, Paraguay
CQ4FMX	CT1FMX	KH7AA	KH7RS	ZS8IR	ZS6EZ		
CQ5B	CT1FMX	KL3KIM	K1WY	ZV1ZZ	PY1NEZ		
CQ5QF	CT1QF	KR6NR	W9WU	ZW0Z	PY1NEZ		
CQ5TM	CT1TM	L20XS	LU6EF	ZW1Z	PY1NEZ		
CQ6RB	CT1RB	L8D/X	LU6EF	ZX1Z	PY1NEZ		
CQ6VY	CT1VY	LU4XS	LU6EF	ZZ0Z	PY1NEZ		
CQ8LN	CT1LN	LU5EVB/Z	LU6EF	3B8GF	Patrick Randamy, Allee Brilliant, Vacoas, Mauritius		
CQ8TM	CT1TM	LU7X	LU6EF	4F3FVA	Fidel V. Aragones, 405 Narra Street, El Rosario Village, Mabiga, Mabalacat, Pampanga 2010, Philippines		
CQ9FF	CT3FF	M1BCG	G3SWH	4F9EAO	Eric Jose S. Rudinas, Blk. 31 Lot 30 Xavier Heights, Upper Balulang, 9000 Cagayan de Oro, Philippines		
CR2LN	CT1LN	NP3/N08BSH	WW9DX	5H3GU	Gunnar Mathisen, P.O. Box 6643, Dar es Salaam, Tanzania		
CR6SG	CT1TG	NP4/N08BSH	WW9DX	6W1AE	Radio Club du 23e Bataillon d'Infanterie de Marine, B. P. 3013, Dakar, Senegal		
CS1BI	CT1XK	OJ0/OH6LI	OH6LI	6Y5WW	William Reynolds, 4 Swallowfield Way, Gordon Pen P. A., Spanish Town, St. Catherine, Jamaica		
CS500G	CT1REP	OJ0/OH8AA	OH6LI	9K2/SQ5DAK	Zbyszek Nawrocki, P.O. Box 7058, 32 091 Hawally, Kuwait		
CS5FMX	CT1FMX	P29AS	K6VNX	CT3KN	Ricardo Martins, Estr. Monumental, Edificio Varanda Lido 6-C, P-9000 Funchal, Madeira, Portugal		
CS7QF	CT1QF	P29CC	K1WYDXA	CU3DI	Pedro Pereira, P.O. Box 140, P-9702 Angra do Heroismo, Terceira, Acores, Portugal		
CS8FMX	CT1FMX	PA3DMH	PA1AW	CX3HU	Jose, P.O. Box 1, 65100 Young, Rio Negro, Uruguay		
CS9FF	CT3FF	PJ2/OH6LI	OH6LI	DS1DHP	Seung Kuk Lee, P.O. Box 12, Sihung, Kyunggi-Do 429-010, Korea		
CT1XKI	CT1XK	PJ9CG	W6RKC	DS5XUA	Lee Eun Hee, 206-1 Dodong, Ullungeub, Ullunggun, Kyungbuk 799-800, Korea		
CT500D	CT1REP	PQ0Z	PY1NEZ	DU1ODD	Lloyd Peter Taa, P.O. Box SM 121, Manila 1016, Philippines		
CT5QF	CT1QF	PS1Z	PY1NEZ	DU9RG	Robin U. Go, 818 Acacia Avenue, Ayala Alabang Village, Muntinlupa City 1780, Philippines		
CT8FMX/P	CT1FMX	PU1Z	PY1NEZ	HL1DH	Rim Dong-Yoon, Ju-Gong Apt. 205-705, Sang-Gye 6 Dong 740, Seoul 139-206, Korea		
CT98BMQ	CT3BMQ	PV1Z	PY1NEZ	HL2IGU	Ahn Kwang-Phil, M. D., 526-2 Gan Seok Dong, Nam Dong Gu, Incheon 405-230, Korea		
CT98FMX	CT1FMX	PX0Z	PY1NEZ	HL3ADI	Bae Jeong-Ho, P.O. Box 50, Taejon 300-600, Korea		
CT98FTD	CT2FTD	PX1I	PY1KS	HL4CUY	Jung Sam Jo, P.O. Box 272, Kwangju 501-600, Korea		
CU1XKA	CT1XK	PY1LVF/P	PY1NEZ				
CU2V	DL3KDV	PY1MGMP	PY1NEZ				
D2ASW	K4UTE	RA3RRQF	7L1MFS				
DU1ODX	NH0E	RK4WWQ	AA4NU				
E21AOY/8	7L1MFS	SV0LK	DJ4TR				
EA8EA	OH2MM	SV9/G4VXE	G3SWH				
EK88L	IK2DUW	T88II	KJ9I				
EL0AB	K8JP	TE4A	W9WU				
ET3BT	K1WYDXA	TF8GX	K1WYDXA				
EX8F	DL8FCU	TJ1BJ	K4UTE				
FG/PA3EWP	PA3ERC	TL5A	PA1AW				
FG/PA3FQA	PA3ERC	TL8DS	K4UTE				
FM/PA3FQA	PA3ERC	TO5C	PA3ERC				
FO0FI	K6SLO	TT8XR	F5MXH				
FS/N08BSH	WW9DX	TU4DT	K6VNX				
G4VXE	G3SWH	TZ6VV	AA0GL				
GD6YB/P	G3SWH	UA0AOZ	K1WYDXA				
GI0PCU	K1WYDXA	UA0DC	K1WY				
GJ3RTE/P	G3SWH	UA4WHX	AA4NU				
GJ4VXE/P	G3SWH	UA4WIE	AA4NU				
GU6YB/P	G3SWH	UI1B	G3SWH				
GW4VXE/P	G3SWH	UI8AA	G3SWH				
GX6YB/P	G3SWH	UI9AWI	G3SWH				
H23W	5B4WN	UI9BWR	G3SWH				
HC8DX	K6VNX	UK8BWR	G3SWH				
HH5HR	K4UTE	UK8R	G3SWH				
HS7CDI	7L1MFS						

La «Top List»

(CW)

Indicativo	Bandas										Total
	10 m	12 m	15 m	17 m	20 m	30 m	40 m	80 m	160 m		
EA7AZA	218	167	248	193	241	139	199	121	151	1256	
EA5ND	172	104	254	112	276	95	102	60	0	1175	
EA7CIW	212	18	220	114	260	61	155	70	2	1112	
EA5FID	58	46	167	112	186	75	193	81	15	933	
EA3ALV	151	31	142	90	172	58	141	83	19	887	
EA6ACC	82	29	140	50	132	65	86	74	85	743	
EA2CIN	121	6	219	14	198	16	103	43	1	721	
EA1AUI	64	4	155	51	169	21	81	27	55	627	
F6EXV	106	10	198	24	162	19	57	18	0	594	
EA3BHK	107	5	152	8	144	31	87	23	2	559	
EA5KY	28	2	138	14	172	5	110	33	0	502	
EA3CB	69	1	145	6	174	9	85	9	0	498	
EA3AJI	29	0	135	6	192	0	111	1	0	474	
EA1FAE	135	7	89	42	106	23	35	13	4	454	
EA1FBJ	65	50	79	59	62	42	56	35	0	448	
EA3GCV	80	7	102	14	127	8	96	40	24	498	
EA3EQT	30	0	66	0	211	0	5	2	0	314	
EA2CLU	63	10	57	13	23	12	34	6	2	220	
EA7AGW	6	5	25	7	17	5	17	1	0	83	
EA1BCK	1	3	24	14	19	2	6	0	0	69	
EA1AX	3	0	4	0	9	1	4	2	0	23	
EA1HL	0	0	6	2	4	0	0	0	0	12	

EA3ELM@Novembre/98

Nota. La totalidad de los datos de esta lista me han sido enviados por cada uno de los radioaficionados que aparecen en ella. Por mi parte, no existe comprobación alguna de dichos datos por creer en la honradez de las personas que me los remiten. Si estás interesado en aparecer en ella, debes enviarme el número de países confirmados por banda, indicativo, nombre y firma. Los países válidos son los aceptados por el DXCC, excluyendo los que están cancelados (deleted).
Dirección de envío: Lluís Olivé, EA3ELM, Els Abres 2, 43740 Mora d'Ebre (Tarragona).

MAYOTTE
FH/DF2SS

TN2M **TN4U**

V37UB vía Ben Murray, PO Box 525, Rindge, NH-03461, EEUU.

VR5KF vía Kazu Fujita, GPO Box 4724, Hong Kong, China.

ZL3CW vía Jacky Calvo, PO Box 593, Pukehoke 1800, Nueva Zelanda.

ZL9CI vía ZL2HU, Ken Holdom PO Box 56099, Tawa, Nueva Zelanda.

Carl F. MacDaniel, W3HC (2116 Reed Street, Faxon, PA. 17701-3904 EEUU) nos remite una nota que recoge 108 estaciones u operaciones DX de las que es QSL manager: 3A50LZ, 3C1/TU4E1, 4K1A, 4K1QAV, 5N0ASW, 5N0SKO, 5N2CFA, 6T2MG, 7X5VRK, 8P9JL, 9A1CHP, 9A20P, 9A6DCR, 9A7A, 9A7P, 9K2MA, 9L/TU5EV, 9L3GB, A92FZ, AA4HU/D2, BA1BA, BA1C0, BA1DU, BI3H, BI4C, BI5P, BI5Z, BV40Q, BV5DR, C53HG, CE0/W9FW, CE3/W9FW, CE3MCC, CO2AL, CO2CL, CO6AP, CO6AP2, CO6FA, CO6RQ, EA6ABN, EA6ABN2, ED0BOD, EP2ASZ, EP2DL, EP2HSA, EP2MA, EP2MRD, EU3FT, EW1DM, EW1MM, EW1SM, F6FWT, HC2FN, HL9AX, HL900, HS0AIT, HS0ZCJ, HS1BV, J73JT, KM4P/HS0, PT7WX, PT7WX2, QSLFUND, R9C, R9WB, RAOAL, RB5JK, RP9XUK, RUOLAX, RU9WB, RV73WB,

RV9W, RV9WB, RX9TX, RZ6AHV, T94GB, TA4A, TR8JH, TR8JH2, TU2XZ, TU4EI, TU5EV, TU5EV2, UA4NC, UA9XAB, UA9XS, UE50XB, UE50XS, UE9WAB, UE9WAC, UT5URW, UU3JO, UU3JQ, UU7JK, UX0BB, V5/WA1JBB, V51GC, V16VY, VK6AJW, VK6VS, W3HCW, W3HCW/LLB, XQ3MCC, XR3M, XT/TU4EI, XT2JB, Z31VJ, ZS5ACW.

73 y DX de Jaime, EA6WV

del equivalente a un dólar, por lo que las solicitudes de QSL vía directa deben incluir, por lo menos, dos «green stamp» o 3 IRC. De ser inferior el valor enviado, lo más probable es que se reciba la QSL vía «buró».

Apuntes de QSL

5H3RK vía Ralph, PO Box 9274, Dar Es Salam, Tanzania.

AT0U vía VU2UR, B.L. Manohar, House MIG-6, 80 Feet Road, Kingeri Upnagara, Bangalore 560060, India.

AX1TX vía K1WY y AX4EJ vía VK4EK. Ambos indicativos con ocasión del «Día de Australia».

FT5WH vía F6KDF.

FT5ZJ vía F2YT.

H40FN vía HA8FW, Béla Mihaly, Tarjan Scela 3-A 3-9, H-6723 Szeged, Hungría.

H40MS vía DL2GAC, a partir del próximo mes de junio.

HC8N vía AA5BT, Derek Willis, 4002 Ami Cr., Austin, TX 78759, EEUU.

LU/UX1KA vía DL2EBE.

R1ANF vía RK1PWA.

«Logs» en Internet

A61AJ → http://www.dailydx.com/v61aj_search.htm
 FG/F5NZD → <http://www.france.com/design/index.htm>
 FG/F6SSM → <http://www.france.com/design/index.htm>
 FT5WH → <http://perso.easynet.fr/ftmod/ft5whlog.htm>
 LU/UX1KA → <http://www.qsl.net/dl5ms>
 R1ANF → <http://www.qsl.net/dl5ms>
 VP8CRB → <http://no4j.com/nh4a/logs/vp8crb.htm>
 VP8TTY → <http://no4j.com/nh4a/logs/vp8tty.htm>
 ZL9CI → <http://www.okdx.cc/zl9ci> y también en:
<http://www.kka.net/zl9ci>

CQ ZONE 5 **Bermuda** GRID FM72
 PAGET PARISH
VP9MZ
 EX-WA-WJ/VP9
 WAS DXCC
 LARRY KOOLKIN, WA1AWJ
 31 GRAPE BAY DRIVE
 PAGET PG 06

VIENE DE PAG. 37.

viajará por las Temotu y las Salomón hasta finales de este mes de marzo.

KH4. Simón, IV3NVN/KH4 desde la isla de Midway en CW y SSB. «Only Europe, outside Italy...». Seguro que /KH4, lo otro no creo... QSL vía IV3TMV.

TR. Posiblemente y durante sólo el fin de semana del 13 al 14 de marzo Derek, F5VCR, y Ken, G3OCA, lleven a cabo una operación desde la isla de Banie en Gabón (TR).

VU. AT0U, indicativo especial desde la India por Manohar, VU2UR, durante los fines de semana y hasta finales de este mes de marzo. Véase *Apuntes de QSL*.

YV0. Algunos boletines de información DX tanto en Europa como allende el Atlántico se hacen eco de una reunión del YVDXC y de la ARV en Venezuela con el objetivo de llevar a cabo una expedición DX a las islas Aves (YV0) para el año próximo.

ZL9. Recordamos a nuestros lectores que el franqueo desde Nueva Zelanda (y Océanía en general) hacia Europa asciende a más

Marzo, 1999

T88II

Expedición DX a la República de Palau

DAVID J. SCHMOCKER*, KJ9I

Desde los anteriores intentos de activar Palau, que fallaron en tiempos muy difíciles,¹ advertimos que necesitaríamos una planificación extra, preparación y ensayos previos de los equipos y sistemas para nuestro intento sobre Palau.

Preparación: las 5 «P»

(Preparación Previa Previene Pobres Prestaciones)

No tan sólo hicimos un premontaje y un marcado con código de colores de las secciones a encajar de la nueva antena Yagi para 10, 12, 15, 17 y 20 metros en un camino de Wisconsin, sino que también montamos y levantamos nuestro mástil arriostrado de aluminio de 8 m, de estilo militar, para soportar las antenas. Habíamos asimismo puesto en marcha y probado tanto los transceptores como los amplificadores y todos sus accesorios que queríamos utilizar.

Finalmente, hicimos un ensayo cruzado de los componentes para simular el escenario en el que deberían ser configurados para ganar experiencia ante posibles fallos del equipo. Preparamos cables coaxiales y latiguillos ensayados bajo RF, probando tanto su solidez mecánica y eléctrica así como la ROE en todas las bandas de aficionados desde 160 a 10 metros.

¡En marcha!

La expedición se formó a medida que los operadores (Rudy Verhoeven, NF9V; John Meyer, NZ9Z, y yo mismo) nos reunimos en Minneapolis (Minnesota), llegando desde sus respectivos domicilios en Milwaukee, Kellersville y Oconomowoc. Desde Minneapolis volamos hasta Palau (antiguo Belau o islas Carolinas del Oeste, prefijo KC6) vía



Cuando nos aproximábamos a Palau tuvimos una inesperada vuelta aérea alrededor de la isla.

Tokio-Narita, Guam y Yap, en las Carolinas del Este (Micronesia).

¿Ya estamos aquí?

Quedamos extremadamente satisfechos e impresionados de cuán bien nos iban las cosas. No sólo todos los vuelos fueron puntuales, sino que nos encontramos con que todo el equipaje había llegado sano y salvo a su lugar de destino. Maletas, radio, amplificador y demás revelaron a su desembalaje que habíamos conseguido transportar más de 230 kg de sensible equipo electrónico sin ningún incidente ni daño.

Justo antes de la aproximación final para el aterrizaje en Palau la dotación de nuestro 727 comercial (cuya identidad debe permanecer en el anonimato para evitarles alguna reprimenda) nos proporcionó una excursión

sorpresa. Sin pedirlo nosotros, una de las azafatas (que vive en Palau) pidió al comandante que nos diera una vuelta alrededor de Palau antes de aterrizar. Así que el capitán posicionó la aeronave de forma que tuviéramos vistas espectaculares. Yo trabajé arduosamente con mi cámara de 35 mm para captar la espectacular belleza de ese fascinante archipiélago de más de 360 islas.

Al llegar a Palau, quedamos inmediatamente abrumados por el intenso calor y humedad –de sauna– de esa isla tropical. Eran 35° C y elevada humedad (¡diciembre es su estación «fría»!). Cuando retiré la tapa protectora de la lente de mi cámara para tomar una foto del avión, ¡las lentes de empañaron inmediata y completamente a visibilidad cero!

El dañado puente sobre las aguas del Koror-Babeldoab

En el aeropuerto pedimos por un servicio de transporte desde allí hasta nuestro hotel. A poco de dejar el aeropuerto vimos el caído puente Koror-Babeldoab (K-B), el destino del cual fue bien descrito en el artículo «Disaster on Palau» de *DX Magazine* (Sept./Oct. 1997). El puente K-B, que había unido en tiempos las dos islas, está temporalmente suplido por un puente flotante que permite el enlace mientras está pendiente la sustitución del puente K-B.

¡Vamos a empezar el baile!

Montamos las dos estaciones y tuvimos tiempo entre los frecuentes e intensos chubascos y antes de la puesta de sol de levantar un sencillo dipolo de hilo para la banda de 40 metros y poner en el aire una sola estación «a pelo». Hicimos el primer QSO como T88II a las 0919 UTC del 6 de diciembre de 1998, con JA7IIL.

La energía eléctrica en Palau

Las nuevas tomas eléctricas de 234 V prealabradas que habíamos situado en las habitaciones del hotel habían sido impropriadamente terminadas ¡con enchufes de 117 V! Una verificación con el voltímetro de la tensión entre fase y tierra en las tomas de tres hilos reveló que estaban invertidos el vivo y el neutro (en todas las tomas de 117 V del hotel) ¡y con la tierra en circuito abierto! Una inspección posterior mostró conectores de pinza de la línea de 234 V de entrada al hotel completamente expuestos y situados al alcance de personas no advertidas del peligro. Tuvimos que aplicar sumo cuidado en todo momento, ya que las normas de seguridad obligatorias corrientes no son de uso corriente en Palau.

Luego, cuando el electricista llegó para

* N7298 County Trunk Highway F, Oconomowoc, WI 53066-9040, USA.

¹ «Disaster on Palau», *The DX Magazine*, Vol. 09, Sept./Oct. 1997.



El centro neurálgico de la expedición: el nuevo hotel Koror. En cuanto tuvimos los enchufes correctamente alambrados, estuvimos en forma.



El autor del artículo en la mesa de operaciones de T8811.

sustituir los enchufes a 234 V (del tipo 127 V) por otros de la tensión e intensidad adecuadas, ¡lo hizo sin desconectar primero el circuito! Cuando le expresé mi preocupación acerca de esa práctica, me informó displicentemente que él trabajaba regularmente de esa manera. Observé y aguardé horrorizado a que terminara con éxito su trabajo sin incidentes.

Le pedimos al electricista que pusiera a tierra adecuadamente la línea de 117 V para evitar freír a algún operador (debido a diferencias de potencial entre el transeptor y el amplificador lineal). Una vez en orden la energía eléctrica, todo lo que necesitábamos era recoger nuestro cargamento, enviado previamente por correo, conteniendo el mástil de la antena, el cable coaxial, la Yagi, la antena «Battle Creek Special» desde la oficina de Correos para así completar la estación y llevar la operación a plena rendimiento.

Fanfarria del aficionado corriente

Rudy y yo llegamos a la oficina de Correos de Koror a las 8 de la mañana del lunes (el comienzo de la semana laboral). Planeábamos recuperar nuestro mástil, Yagi multi-banda y demás accesorios, todo lo cual había sido enviado con mucha antelación a nuestra llegada a Palau.

Al llegar a las inmediaciones de Correos advertí dos antenas Yagi tribanda en lo alto de un edificio cercano de varios pisos, el «VIP Guest Hotel», cuyo propietario y administrador es George Ngirarsaol, T88GN.

A pesar de haber hecho el preenvío seis semanas antes de nuestra llegada a Palau y de las seguridades que nos dieron dos empleados de la oficina norteamericana de correos de que todo llegaría en menos de diez días (y el testimonio de anteriores expedicionarios DX de que eso había funcionado), ¡ninguno de los cuatro paquetes conteniendo material crítico para la misión había llegado!

En cuanto Rudy me sacó de mi anonadamiento, regresamos al hotel para discutir nuestras opciones y formular posibles soluciones. Primero y principal, habíamos prometido poner especial énfasis en las bandas altas. Además habíamos incluido desde los

10 hasta los 30 metros en nuestros planes. Para hacer posibles nuestras promesas y dar lo que planeamos, construimos un dipolo en V invertida de tamaño completo para 160 metros, con un elemento adicional para los 75/80 metros y situamos esa antena a 7 m de altura sobre el techo de cemento del «New Koror Hotel», que tiene una vista descendente sobre agua salada en casi todas las direcciones y que ya estaba equipado con bastante ferretería para soportar aquella estructura. Cuando el techo del hotel resultó insuficiente para extender completamente el hilo de media onda para 160 metros, tomamos «prestadas» dos palmeras próximas como soportes finales de esa antena sencilla y ultra efectiva.

Esta antena, que también jugó un papel en otras bandas usada a través de un acoplador, probó ser un auténtico «caballo de batalla» desde esa posición, en el «New Koror Hotel».

Para nuestra estación de bandas de frecuencias más altas negociamos el uso de las antenas para 10, 15 y 20 metros del hotel *VIP Guest*, situado a casi 1 km del *New Koror*. Más adelante resituamos el dipolo para 40 metros en el hotel *VIP Guest* para reducir la interferencia entre estaciones.

Esta disposición de las dos estaciones en dos posiciones físicas distintas nos proporcionó cobertura de todas las bandas, además de una adecuada separación para eliminar la posibilidad de interferencia entre estaciones.

Hicimos 13.000 QSO durante esa operación en las nueve bandas desde 10 hasta 160 metros. El último QSO fue hecho con K9AW/DU6 a las 0018 UTC del 18 de diciembre de 1998.

Durante la expedición verificamos y ajustamos regularmente nuestros objetivos utilizando indicadores válidos como guía. Escuchamos la WWV para obtener información y pronósticos sobre propagación, flujo solar e índices A y K. Además, confiamos en las útiles balizas de la *Northern California DX Foundation* (NCDXF) en 14,100; 18,110; 21,200 y 24,930 MHz para determinar las aperturas de las bandas y llevar al máxima la eficacia y productividad de nuestra operación.

Agradecemos a nuestros patrocinadores,

incluyendo a la NCDXF, la RSGB, el *Chiltern DX Club*, la GDXF, a Alfa Power, Grater Milwaukee DX Association y a tantos otros, así como a los miles de vosotros que directa o indirectamente nos ayudasteis a triunfar apoyándonos y trabajándonos. Esperamos que disfrutaseis con el espectáculo. Buscaremos otra oportunidad de servirlos nuevamente.

Durante el regreso vía Tokio-Narita nos reunimos con Jim, JR1RCQ [expedición a VK9ZM (Mellish Reef) y a VK9ZW (Willis, 1989)] y con Isao, JH1ROJ, gran expedicionario DX, para almorzar y charlar sobre el asunto que más nos gusta, ¡el DX!

Notas sobre la «topband»

Estuve en la *topband* fervorosamente, desde la puesta hasta la salida de sol, todas las noches excepto en una, cuando el índice A era de 32 y no había señales en toda la banda (pasé el resto de la noche en la banda de los 75 metros, haciendo frecuentes incursiones en la de 160 metros por ver si acaso se abría). Yo transmitía en 1,8275 MHz y escuchando arriba 7 kHz para evitar que las estaciones que me llamaban interfirieran a sus vecinos que intentaban oír mis relativamente débiles señales.

Tuve que esquivar varias boyas de localización de redes de pesca y encontré ahí, en 1,834 MHz, una frecuencia tranquila la mayor parte del tiempo.

Para aquellas 455 estaciones (la mayoría de un solo QSO) que trabajé, nuestra calorosa felicitación. Yo, personalmente, participo en vuestro orgullo; trabajé áreas tan hacia el este de Norteamérica como Florida y Carolina del Norte.

Para aquellas estaciones de 160 metros que fui incapaz de trabajar, les aseguro que hice un esfuerzo de verdad en la *topband*. Trabajé a todos los que estaban allí y a quienes tuvieron la bendición de una apertura, por breve y fugaz que fuese.

Para quienes no nos necesitaban en esa banda y dejaron a otros que tuvieran su oportunidad, gracias por su consideración. ¡Fueron Uds. unos auténticos caballeros que hacen de esa banda la de los caballeros!

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Examen del BayPac BP-96A

BUCK ROGERS*, K4ABT



Foto A. En la ilustración se muestra el tamaño compacto de la unidad Tigertronics BayPac BP-96A, las dimensiones son de 5,7 x 7,5 x 2 cm.

Hace poco tiempo, estuve charlando con unos amigos sobre los nuevos modems para trabajar a 9.600 bps (TNC) que están apareciendo, de reducidas dimensiones y alojados en la carcasa de un conector del tipo RS-232. Decidí estudiar el modelo BayPac BP-96 A (foto A). Es la nueva versión del conocido BayCom de 1.200 bps pero para trabajar a más velocidad. El BayPac está fabricado por la empresa Tigertronics, localizada en Grants Pass, Oregon (EEUU).

Los modem del tipo BayCom no es exactamente lo que se conoce como un TNC (controlador de nodo terminal), esto es debido a que parte del modem está implementado por un programa que se ejecuta en el ordenador. El PAD (Packet Assembler/Disassembler o ensamblador/desensamblador de paquetes) está dentro de la carcasa de un conector DB-9, que se conecta al puerto serie RS-232 del ordenador. De este modem se utilizan una serie de señales de control, como la masa, el PTT, las señales de audio en Rx y la de micro en Tx.

En el nuevo diseño existen algunas diferencias, incluso ya no se conecta al puerto serie, sino que se une al conector LPT que existe libre en el ordenador (o sea al puerto de la impresora). El programa funciona sin problemas dentro de Windows (yo lo uso con Windows 98), donde tiene una buena respuesta de funcionamiento. Más adelante retomaremos el tema del programa de control.

Introducción

El BayPac BP-96A es una versión mejorada del modem de 9.600 bps realizado por el grupo de trabajo BayCom, en concreto del modem PICPAR, que se comercializa en Alemania en forma de kit. La versión realizada por Tigertronics emplea tecnología de montaje superficial (SMT), véase foto B, y se suministra totalmente montado y ajustado. Este tipo de tecnología permite el uso de procesos de fabricación robotizada, lo que admite, por un lado, equipos de dimen-

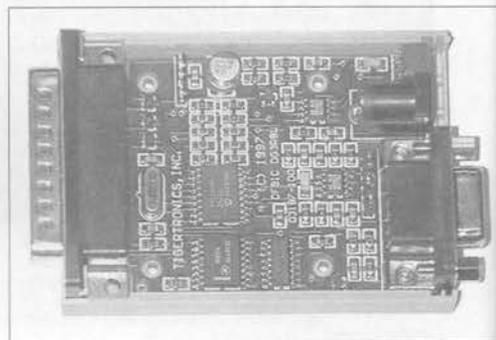


Foto B. Interior del modem donde se aprecia el tamaño compacto y los componentes de montaje superficial (SMD). En un minúsculo espacio se localiza un modem para 9.600 bps con unas características admirables.

siones reducidas, alta fiabilidad y reducción de los costes. Lo único que falta es fabricar el cable de conexión desde la caja al equipo de radio. El citado cable de conexión lo facilita la firma, sólo tiene que poner el conector final, en función de su equipo de radio (figura 1).

En mi caso he interconectado el BayPac BP-96A al equipo TM-251 de Kenwood, usando el puerto de 9.600 bps. Si usara otro tipo de equipo de radio debe alterar las líneas de PTT, señales de Tx, Rx y GND, para adecuarlas al BayPac.

El BayPac BP-96A tiene un consumo realmente bajo, solo 10 mA. La alimentación se efectúa desde el propio conector LPT del ordenador. Para ciertos casos especiales se puede alimentar el circuito usando una toma que dispone para tal efecto, pero sólo será utilizada en ocasiones muy concretas. He probado el BayPac en tres ordenadores distintos y el funcionamiento fue correcto. En mi caso particular no fue necesario usar la toma externa de CC en ningún momento.

Algunas puntualizaciones

Quiero aclarar que la instalación y puesta en marcha de equipos a velocidades de 9.600 bps y superiores requieren un cierto cuidado y especialización técnica, además de disponer equipos de pruebas adecuados. El funcionamiento a 9.600 bps es más delicado que a velocidades de 1.200 bps; es necesario un ajuste apropiado de los niveles de recepción y transmisión, ya que un ajuste defectuoso redundará negativamente en las características de funcionamiento y por tanto en el rendimiento del conjunto. En cuanto al equipo

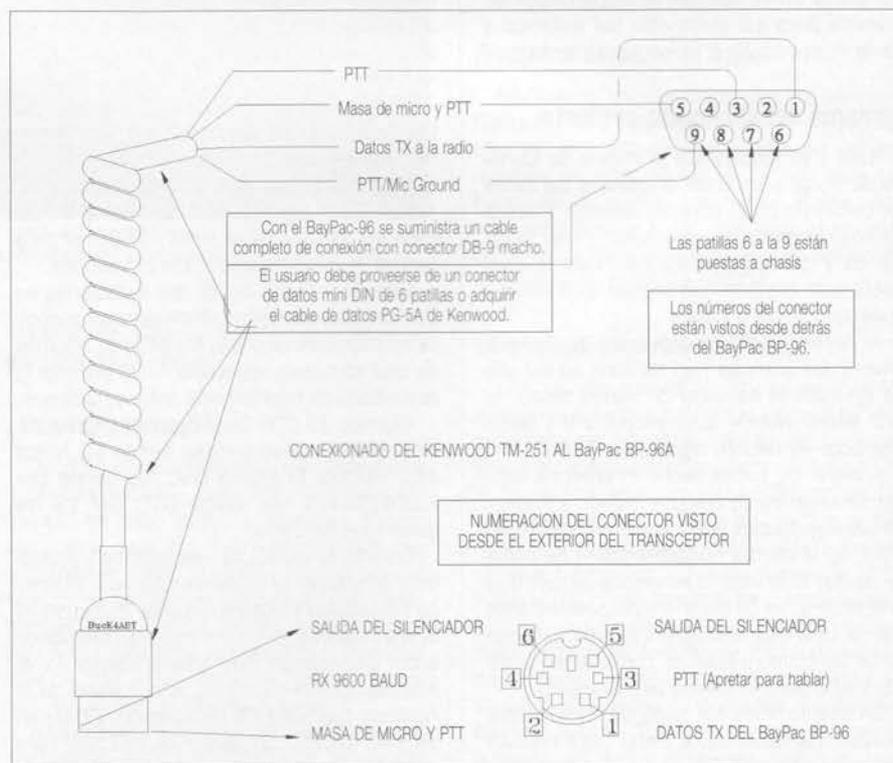


Figura 1. En el dibujo se muestra la forma de conexión entre un equipo Kenwood TM-251E y el Tigertronics BP-96A. El conector DB-9 suministrado con el BP-96A viene cableado, sólo hace falta añadir un conector al otro extremo del cable en función del equipo de radio.

*211 Luenburg Drive, Evington, VA 24550, USA.
Correo-E: K4ABT@PacketRadio.com



VISTA DE LAS PATILLAS DEL DB-25 DEL BayPac BP-25 y definición de las señales desde y hacia el puerto paralelo LPT1.

Si se usa un cable de interconexión para el BP-96, no debe exceder de 1 m. Usar cable blindado.

Figura 2. Identificación de las señales y su localización. Este gráfico es sólo a título informativo, ya que la unidad puede ser conectada directamente al conector DB-25 del puerto paralelo de impresora del ordenador (LPT).

de radio existen dos opciones: la primera, es tener un equipo listo para las velocidades de 9.600 bps; la segunda, es la modificación del equipo de radio, bien sea de un equipo del tipo «comercial» o del tipo «ham»; si no se efectúa la modificación, el sistema no trabajará. Asumiremos que su equipo está preparado para trabajar a 9.600 bps.

Como recordatorio diré que he realizado la interconexión de algunos cables entre varios equipos de radio y el BP-96A. Como caso particular diré que he conectado el BP-96A con un equipo TM-251, el funcionamiento fue inmediato y sin problemas, no se realizó ningún tipo de ajuste adicional.

Instalación del BP-96A

El primer paso a realizar involucra al equipo de radio y al ordenador. Con el modem BP-96A se acompaña un manual de instala-

ción rápida, sólo cinco páginas de lectura.

El segundo paso involucra a los ajustes en los niveles de las señales en Tx. Yo me tomé en esta etapa todo el tiempo necesario. Antes mencioné que realicé varios cables de interconexión entre el modem y varios equipos de radio. Entre esos equipos de radio utilizados están el MFJ-8621 (DataReady), equipo listo para trabajar en comunicaciones digitales; un Motorola Mitrek de 60 W modificado para 9.600 bps y el TM-251 de Kenwood. El modem BP-96A trabajó de forma correcta, sin realizar ningún tipo de ajuste en los niveles de las señales.

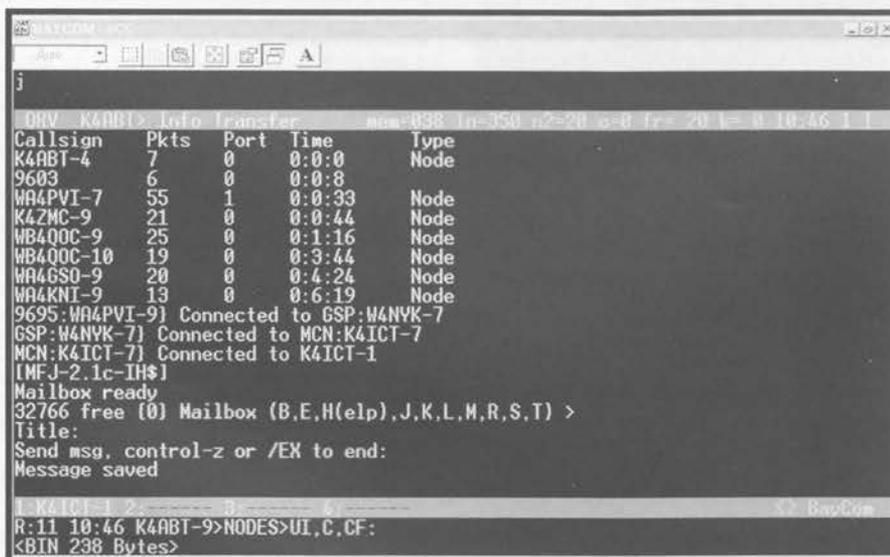
Naturalmente, queda la instalación del programa para realizar la «emulación de la TNC» dentro del ordenador. Actualmente sólo BayCom apoya el funcionamiento a 9.600 bps. Cuando se adquiere el modem BayPac BP-96A se incluye una versión del BayCom versión 1.6. Téngase presente que

ser superior a 1 m. En el caso de que el ordenador no sea capaz de soportar la carga que supone la alimentación del modem, será necesario la utilización de una fuente de alimentación externa que suministre una tensión entre 8 a 14 Vcc y una corriente de unos 10 mA. Por último hace falta el cable de conexión entre el modem y el equipo de radio, el cable suministrado con el modem dispone de un conector DB-9 macho en uno de sus extremos; el otro extremo del cable debe ser cableado en función del equipo de radio, este conector no se suministra en el paquete.

Cómo funciona

Los datos de Rx y Tx son enviados al y desde el PC a través de la interfaz en ráfagas de 16 bits. Los 16 bits de datos de Tx son escritos vía TXD dentro de la memoria intermedia del modem (*buffer*) y formado por un registro de desplazamiento. Esta transferencia de datos es controlada por la línea de control, *burst* (figura 2). Una vez que los datos están en el *buffer* de Tx, son sincronizados por una señal de reloj para ser enviados a un filtro digital. Mediante un filtro analógico se eliminan las muestras de señal no significativas del filtro digital. Aunque es necesario para mantener la compatibilidad con los modem G3RUH, la codificación de los datos no se efectuó en el hardware. Este proceso anterior se realiza en el programa; los datos que llegan al hardware ya están codificados y en formato NRZI.

En la sección de Rx, la señal de audio tomada del receptor se pasa a un filtro pasabajos y luego a un discriminador binario. El discriminador binario compara la señal con el promedio de la cadena de datos. Los datos en «bruto» son ahora muestreados de forma correcta. Para hacer esto la señal de reloj recibida es pasada a un circuito de recuperación de reloj mediante el uso de un circuito PLL digital, que se lleva a cabo en el PTC 16CS4. Los datos, por tanto, son muestreados con esta señal de reloj patrón y enviados al *buffer* de Rx. La línea CLK/16 indica al PC que el *buffer* está lleno y que puede ser leído mediante la línea *burst*.



Pantalla 1. Este volcado de pantalla muestra el primer enlace con la unidad BP-96A. Operativa desde el primer momento: conectar y usar. Todo lo que hice fue cablear el conector al equipo de radio, instalar el programa en mi Pentium 400 MHz y conectar el modem al puerto paralelo. Arranqué el programa de emulación BayCom 1.6 y ya estaba trabajando a 9.600 bps.

La interfaz

La parte más delicada y compleja del modem es el *buffer* o memoria intermedia y el flujo de datos entre ordenador y modem. La circuitería de la interfaz es usada tanto en Tx como en Rx. La dirección de los datos viene determinada en función de la línea PTT; el funcionamiento del modem es en forma semi-dúplex.

Durante la transmisión, el PC envía 16 bits de datos Tx por la línea SR1, en forma serie, controlada por la línea *burst*. Al mismo tiempo se está leyendo la línea SR2, sincronizada con la señal de reloj. Una vez que se ha vaciado SR2, el contenido de SR1 se desplaza a SR2 a alta velocidad. Entonces la línea CLK/16 indica al PC que SR1 está vacía y que pueden escribirse otros 16 bits de datos Tx en SR1 usando la señal *burst*.

Durante la recepción las funciones se invierten. Los pulsos de reloj regenerados escriben datos Rx en SR1. Después de 16 ciclos de reloj, SR1 está lleno y el contenido es pasado a SR2 a alta velocidad. El PC en este caso es advertido por la línea CLK/16 que SR2 está lleno y pasa a su lectura usando la señal *burst*.

Todo el «engendro» está realizado usando un microcontrolador PIC 16C84. Las señales de control para los registros de desplazamiento y la transferencia de datos entre los registros de desplazamiento son derivadas de las señales de reloj Rx y Tx, así como la señal *burst* y un reloj auxiliar de 1.228 MHz. Se utiliza un doble registrador de desplazamiento tipo 4517 para los *buffers* de las señales Rx y Tx.

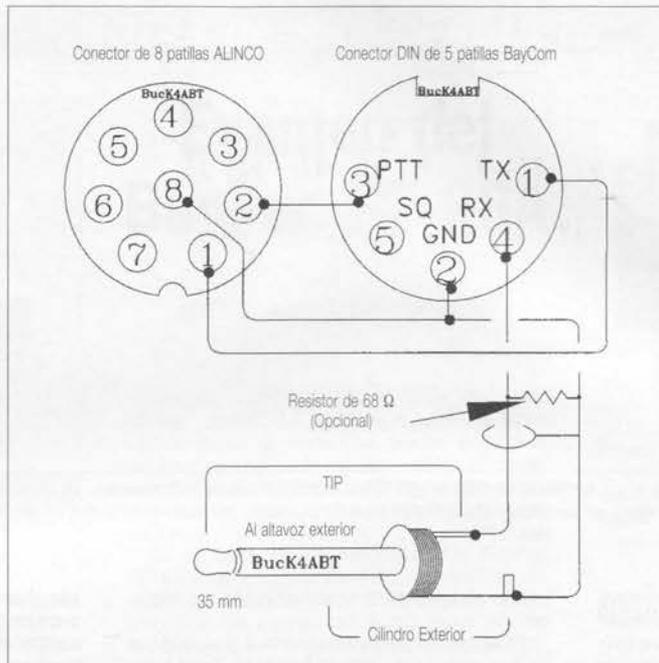
Circuitos auxiliares

El circuito BP-96A puede ser alimentado desde el propio puerto paralelo del ordenador o bien usando un alimentador externo (8 a 14 Vcc), entonces existe un circuito de regulación (R1, R2 y D1) a un nivel constante de 4,5 Vcc. Si la tensión de alimentación se toma del puerto paralelo no existe regulación; esto es debido a que en el puerto paralelo las señales son del tipo TTL a 5 Vcc.

La señal de PTT para controlar la radio es generada por un transistor de efecto de campo (FET) (Q4), que es capaz de manejar una carga de 75 mA a 12 Vcc. Este transistor trabaja en conmutación a masa; en el caso de que el equipo de radio use otro tipo de conmutación, tendrán que realizarse modificaciones, usualmente los equipos conmutan con PTT a masa. Otro problema que puede suceder con equipos muy antiguos es que la línea PTT sea de alto voltaje o alta corriente, en cuyo caso el BP-96 A no será adecuado para controlarla y deberá utilizarse un pequeño relé de control.

Instalación

La instalación del modem es relativamente sencilla. Sin embargo antes de comenzar la instalación revise la docu-



Para el cuaderno de notas: conexionado del conector de micrófono de 8 patillas de un Alinco a un modem del tipo BayCom de 1.200 bps.

mentación de su equipo de radio y verifique la compatibilidad para trabajar a 9.600 bps, además de verificar las señales de conexión al modem. No olvide revisar la documentación de su ordenador para averiguar la dirección e interrupción en que se localiza el puerto paralelo de su ordenador que usará en la conexión del modem. La información anterior le será solicitada por el programa en el proceso de instalación. Asegúrese de tener a mano una copia del programa BayCom versión 1.6 o superior y haber repasado el manual de instalación completamente.

Conexión al ordenador

Anteriormente dije que el modem puede ser conectado directamente al puerto de impresora del ordenador o usando un cable prolongador DB-25 <-> DB-25. El cable anterior debe ser apantallado y lo más corto posible, nunca superior al metro de longitud. Tenga presente que si utiliza un cable del tipo comercial para conexión a puertos serie puede darse el caso de no tener todas las líneas conexas. Puede realizar el citado cable utilizando la figura 2 como guía. El conector usado en la conexión al ordenador es del tipo DB-25 macho, tal como si se tratara de un conexión de impresora.

Conexión a la radio

Para conectar el equipo de radio sólo tiene que utilizar las señales disponibles en el conector DB-9 (figura 1). Como dije anteriormente, no todas los equipos están preparados para el trabajo a 9.600 bps y puede ser necesario realizar modificaciones internas. La mayoría de equipos actuales vienen preparados para el uso a velocidades de 9.600 bps sin hacer modificaciones, también denominados de modulación directa (DFSK). Al escoger un

equipo de radio tenga muy presente los tiempos de conmutación entre Rx y Tx; en la mayoría de los equipos basados en PLL (sintetizados) los tiempos de conmutación para el uso en DFSK son muy grandes y ello puede afectar al funcionamiento y requerir mayores tiempos de retardo en transmisión (TXDelay). La línea de PTT es usualmente activada por conmutación a masa.

En los equipos de radio que utilicé para esta aplicación, puse el TXDelay a 20 y entonces empecé a bajar el TXDelay en pasos 20 ms, hasta llegar a un TXDelay 2 (TXDelay de 1 equivale a 10 ms).

Conexión del modem

Acople el modem a la radio con el cable apropiado. Luego encienda el ordenador. En algunos casos es posible que la radio se ponga en modo Tx, de forma inmediata. Esto es porque a veces las líneas del puerto paralelo del ordenador no están inicializadas correctamente. Si esto pasa, simplemente apague la radio hasta que el programa esté en marcha, esto hace que las líneas del puerto paralelo se inicialicen de forma correcta.

Instalación del software

Antes de trabajar con el modem se debe instalar el programa de control, en este caso el BayCom 1.6 o superior. Para instalar el programa siga los siguientes pasos: inserte el disco del programa en la lectora de discos y teclee el comando *install <Return>*. Seguidamente una pantalla le mostrará las instrucciones a seguir para configurar e instalar el modem en el puerto LPT. Si quiere instalar el modem en un puerto LPT distinto al LPT1, tendrá que editar manualmente el fichero SCC.INI, una vez que finalice el proceso de configuración e instalación. Puede conseguir más información en el manual del programa BayCom.

Iniciación con el programa de BayCom

Para comenzar a funcionar con el programa BayCom sólo tiene que situarse en el directorio donde se localice el programa y ejecutar desde la línea de comandos del DOS la instrucción L2. Debe aparecer un mensaje en inglés y un pequeño rectángulo parpadeante en la esquina superior derecha. Si éste es el caso, ya puede ejecutar la segunda instrucción, ejecute SCC y aparecerá la familiar pantalla del programa BayCom. En el caso de que el programa no se cargue de forma adecuada aparece un mensaje en alemán, lo que significa que el programa no ha detectado al modem.

Ejecute nuevamente L2; si el modem no es detectado debe revisar toda la instalación del cableado hacia el modem, además de verificar que ha elegido de forma correcta el puerto LPT, interrupción y dirección, en la configuración realizada en el fichero SCC.INI.

Asumamos que todo va bien y la pantalla de BayCom aparece con lo mostrado en la pantalla 1. Encienda su equipo de radio para 9.600 bps y seleccione una frecuencia de tráfico a esta velocidad. Si hay tráfico en la frecuencia, deberá poder supervisararlo en la ventana de Rx.

Ajustes necesarios en algunos casos

Para efectuar un ajuste más sencillo y correcto es necesario un osciloscopio; sin embargo, en el caso de no disponer de él no tendrá mucha dificultad en realizar el ajuste. Antes de comenzar a proceder al mismo debe efectuar algunos cambios en los equipos.

Si dispone de un equipo de radio del tipo sintetizado (PLL) con un nivel de potencia superior a 2 W, coloque el valor de *Dwait* sobre 20, con esto se aumenta el tiempo de conmutación. Fije el valor del *TXDelay* a 200 ms (*TXDelay* 20) y pase al menú de Monitor (pulse la tecla F10). Ahora puede enviar paquetes del tipo *unproto*, sólo debe pulsar la tecla ENTER.

Tenga preparado otro equipo de radio sintonizado en la misma frecuencia y con el control del silenciador abierto, ajuste el nivel del equipo emisor para que el ruido de los paquetes de datos esté justo por debajo del ruido normal de la frecuencia (el ajuste se realiza con un potenciómetro existente en el frontal del modem). Naturalmente el mejor ajuste se consigue llevando el valor de la desviación del modulador a ± 3 kHz. El nivel de la desviación de frecuencia es un punto importante en el rendimiento del modem.

Después de que haya realizado el ajuste del nivel de salida, necesitará una estación con buenas condiciones para conectarse a ella. Observe la ventana de monitor y si ve alguna estación en el aire, posiblemente pueda conectarse a ella. Para realizar la conexión escriba *:c indicativo*. Ahora presione la tecla ENTER para enviar un paquete de prueba. Si la estación recibe el paquete de datos, responderá enviando otro con DM y F al final. En el caso de que no exista respuesta, repítalo varias veces.

Si todavía no hay respuesta pruebe a modificar el valor del *TXDelay* o elija una mejor localización de la antena. Si el *Dwait* (tiempo de espera antes de volver a transmitir, que es importante en el programa BayCom) de la otra estación es demasiado bajo y se está utilizando un equipo sintetizado, ello puede ser una causa de problemas. Si todos (o una mayoría) de sus paquetes se reconocen, está listo para el próximo paso. Usando el mismo método anterior, intente bajar su *TXDelay* hasta donde pueda sin que aumente el número de paquetes sin contestar (yo pude colocar el *TXDelay* por debajo de 10 en el Kenwood, y por debajo de 5 en la MFJ-8621). Una vez que consiga que los *TXDelay* sean tan bajos como pueda, grabe este valor y actualice el valor en el archivo SCC.INI.

Interferencia de RF

En el diseño realizado con el modem BP-96A se ha tenido muy en cuenta la inmunidad a la radiofrecuencia (RF). No sólo se ha sido optimizado frente a la generación de emisiones no deseadas, sino que también se han tenido en cuenta las generadas por el ordenador.

Más información

La forma de contactar con *Tigertronics* puede ser de varias maneras y, cómo no, puede visitar su página Web en Internet <http://www.tigertronics.com>. En la citada página puede localizar las últimas novedades sobre productos, así como otras informaciones relevantes para los aficionados a la radioescucha (SWL) y temas afines al mundo de la radioafición. También es fuente de información de las últimas versiones de programas para el radioaficionado. Como es lógico, puede solicitar información por correo postal a la dirección: *Tigertronics*, 400 Daily Lane, PO Box 5210, Grants Pass, OR 9752, EEUU (tel. 541-474-6700; fax 541-474-6703).

No olvide visitar las siguientes direcciones en la Red:

<http://www.packetradio.com>

<http://www.packetradio.org>

<http://www.sedan.org>

<http://www.qsl.net/k4abt>

<http://www.angelfire.com/va/buck4abt>

TRADUCIDO POR BLAS CANTERO, EA7GIB

(ea7gib@redestb.es)

Información complementaria

Como complemento al trabajo de K4ABT se facilita alguna información que puede ser de ayuda a los interesados en estos temas. La firma francesa *Infracom* (<http://web.avo.net/infracom>) dispone de distintos productos para el segmento de usuarios de radiopaquete a 9.600 bps, como son:

- «The 9600 Bd Handbook» (Manual sobre los 9600 bps), libro en inglés de 140 páginas en formato A4 sobre el «packet radio» a 9.600 bps. Trata aspectos como filtros, conmutaciones, diagramas y gran variedad de modificaciones de equipos, tanto del tipo *Ham* como profesionales. Su precio es de 150 FF y los gastos de envío son de 38 FF.

- Equipo UHF para comunicaciones digitales (T7F), pensado para trabajar a 9.600 bps; dispone de 10 canales programables mediante un sistema en BCD, controlado por un PIC y un PLL. 6 W de salida. El diseño es alemán y se suministra en forma de kit con documentación en francés, alemán e inglés. El precio es de 1.250 FF y hay que añadir 38 FF de portes.

- «Modem YAM» (Yet Another Modem - Sí otro modem) para 1.200 bps/9.600 bps: modem de origen italiano pensado como un sistema de bajo coste BayCom, conectable al puerto serie del ordenador con UART del tipo 16550. Se suministra en formato kit o montado, con controladores para DOS, Win95, Linux y totalmente actualizable por programa. Su precio es de 375 FF en la versión kit y 495 FF en la versión montada, más los correspondientes portes de 35 FF.

- Para actualizar las TNC, tarjetas USCC, SCC FPAC, RMMNC, PK232, PK88, etc., existe un *update* realizado por Jean-Mathieu Stricker (F5RCT), muy conocido en Francia por sus distintos desarrollos en radio, que permite trabajar a 9.600 bps. Esta interfaz se instala en el interior de los anteriores equipos, su precio es de 195 FF en versión kit y de 325 FF en formato montado, no olvidar añadir 35 FF de portes.



Autor: **Mark Torben Rudolph**

320 páginas

Formato: 17 x 24 cm

3.400 ptas.

En este libro se enseña como se puede enviar y recibir cartas electrónicas y paquetes de datos a través de Internet. Con las instrucciones, consejos y trucos que se incluyen, esta nueva forma de comunicación estará a su alcance.

El correo electrónico es uno de los aportes más prácticos y útiles de la red de redes.

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERÍA
insertada en la revista

VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

Este año de 1999 no podría haber empezado con mejores noticias: la posibilidad de obtener autorizaciones para la utilización de las bandas de U/SHF (microondas) de 1,3; 5,6 y 24 GHz, así como una futura supresión de restricciones de área en la banda de 50 MHz (dependiendo del hipotético cese de emisiones por parte de TVE en Banda I). Si bien el hecho en este momento ya ha perdido la notoriedad de lo inmediato, cabe destacar la importancia que este paso supone para todo el colectivo de interesados en el campo de las VHF y frecuencias superiores, sobre todo por la abierta postura de los organismos oficiales (en este caso «Teleco») a las negociaciones con URE en el terreno de los intereses de todos los radioaficionados españoles.

Por ello, no debemos perder esta magnífica oportunidad y solicitemos *todas* una autorización para el uso de esas bandas. La unión hace la fuerza y esto reforzaría la postura negociadora de URE en este terreno de cara al futuro con los 2,3 y 10 GHz, todavía vetados...

Miscelánea

Gabriel, EA6VQ, informa: «Lionel, VE7BQH, me acaba de enviar la última versión de su conocida tabla de comparación/simulación de antenas Yagi para 144 MHz. La traducción al español la podéis encontrar en http://www.qsl.net/ea6vq/index_e.html»

– Paulo Gomes, CT1FOH, comenta que su grupo de V-U-SHF, este año trabajará duro todos los concursos de EA intentando activar cuadrículas buscadas de CT. Seguramente irán con 1 kW y cuatro antenas Yagi de 12 el.

– Federico, EB4EZX (IM89VI), comenta su QSO con F6FHP (IN94TR) el día 17 de enero pasado. «Fue realizado con unas atípicas condiciones meteorológicas: 1015 mb, temp. de 7 °C en superficie, claro y lluvia de cúmulos arrastrados por el frente frío que atravesaba la península, con las que ni siquiera pensaba escuchar estaciones de EA3 con las cuales tiene una excelente «ventana». Su instalación consta de: antena Yagi de 17 el. Tonna, 29 m de coaxial -1,45 dB (comprobados), Kenwood TS-790 y lineal de 200 W EA4BQN. En fin, ánimo, que cuando la banda parece estar muerta lo que en realidad está es dormida, ¡hi!»

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



Cuarto de radio de EB5HIB, en Fuente del Jarro (Valencia).

Técnica y divulgación

Chuck MacCluer, W8MQW, ha difundido por diversas listas de Internet una forma segura y eficaz de limpiar los contactos «chispeados» que ha menudo ocasionan problemas en los relés tras largo tiempo de uso. Concretamente Chuc se refiere a los relés de tipo Y de la marca Transco que se utilizan para conmutar antena, previo, etc., utilizando altas potencias. Gentilmente, Ramiro, EA1ABZ, ha efectuado una traducción del texto original, la cual reproducimos seguidamente.

«**Limpieza de contactos de relé.** Durante el primer fin de semana del concurso EME de 1998 noté grandes variaciones en la intensidad de las señales recibidas en 432.

Agenda VHF

- | | |
|-------------|---|
| Marzo 6-7 | 1400-1400 UTC. Concurso Combinado V-UHF. |
| Marzo 13-14 | Condiciones moderadas para RL. Declinación negativa. |
| Marzo 14 | 0400-0800 UTC. Periodo de actividad <i>random</i> vía reflexión meteórica. |
| Marzo 27 | 2200-0200 UTC. Periodo de actividad <i>random</i> vía reflexión meteórica. |
| Marzo 27-28 | Buenas condiciones para RL. Luna llena, pase nocturno. |
| Marzo 27-28 | 0000-2400 UTC. Segunda parte del concurso DUBUS-REF de RL en las bandas de 432, 2.300 MHz y superiores. |

Después de mi sorpresa, el problema parecía venir del relé Transco tipo Y. Conecté un medidor del factor de ruido y obtuve valores entre 0,5 y 12 dB durante el mismo ciclo de conmutación!

«Charlando una noche en 3.846 kHz con la pandilla habitual acerca de mi relé defectuoso, Frank Lumney, W2UHI, me explicó un método rápido y seguro para limpiar los contactos de ese tipo de relés.

«El método: conectar una bombilla de faro de automóvil en serie con los contactos del relé y a una fuente de 12 V alterna (no continua). Accionar el relé cuatro veces. Hacer esto para ambos juegos de contactos. El relé quedará como nuevo. Efectivamente, el método de Lumney rejuveneció mi relé Transco a un nivel de ruido de 0,1 dB. Frank explica que en ese tipo de relés, con poco juego, no se limpian los contactos por la flexión de la armadura. En su lugar, la limpieza se realiza con elevada intensidad de CA. La corriente alterna es necesaria para suprimir los arcos que se hubieran producido con CC durante el accionamiento del relé.»

N. del T. No dice de qué potencia es la bombilla, supongo que si ponemos una de demasiada potencia en vez de limpiarlos los dejaremos peor que estaban... hi. Un abrazo y ya me contaréis si alguno se atreve a probarlo. 73, Ramiro, EA1ABZ.

Concursos

En el estreno de temporada, durante la primera parte del concurso EWM 99, el tiempo meteorológico y la propagación poco

Tabla CQ - Actividad en V-UHF

Estación	QTH	Países	144 MHz				
			C.Tot.	C.EME	Dis.TR	Dis.MS	Dis.ES
1 EA2LU	IN92	65	442	225	2.061	1.970	2.120
2 EA3DXU	JN11	73	436	210	1.504	2.403	2.559
3 EA6VQ	JM19	65	376	94	1.344	2.127	2.560
4 EA2AGZ	IN91	57	330	51	2.100	2.066	3.127
5 EA1TA	IN53	-	258	-	2.055	1.870	2.350
6 EA3KU	JN00	-	230	-	-	-	3.174
7 EA4LY	IN80	-	218	-	-	-	-
8 EA1DKV	IN53	32	214	-	1.899	-	2.525
9 EA1YV	IN52	41	213	-	1.732	2.839	2.533
10 EA3EO	JN01	-	202	-	-	-	-
11 EA3CSV	JN01	43	196	-	2.149	-	2.322
12 EB7NK	IM86	-	183	2	1.684	1.640	2.258
13 EA5DIT	IM99	33	177	-	1.735	-	2.457
14 EA5IC	IM98	32	175	-	1.461	1.556	2.382
15 EA2BUF	IN93	29	173	-	-	-	2.378
16 EA2AWD	IN93	26	173	-	-	-	-
17 EB6YY	JM19	35	170	-	1.896	-	2.250
18 EA1EBJ	IN73	27	167	-	2.013	1.783	2.130
19 EA1BFZ	IN81	-	164	-	1.288	1.190	2.239
20 EA2ADJ	IN93	26	152	-	1.345	-	2.012
21 EB4TT	IN70	23	143	-	-	-	-
22 EA4KD	IN80	29	141	-	-	-	-
23 EA9AI	IM75	31	141	-	917	1.973	2.364
24 EB1RJ	IN73	31	121	-	1.953	-	2.560
25 EA1YO	IN73	28	120	-	1.464	-	2.112
26 EA4EOZ	IN80	24	117	-	1.776	1.653	2.151
27 EB4GIA	IN80	22	113	-	1.779	1.881	2.147
28 EB5FI	IM99	-	111	-	-	-	2.081
29 EA5EIL	IM99	18	108	-	679	-	2.079
30 EA1FBF	IN73	17	108	-	1.962	-	-
31 EA5AJX	IM89	20	100	-	1.847	-	2.138
32 EA3BBD	JN11	23	100	-	-	-	-
33 EB1DNK	IN73	-	98	-	1.917	1.869	2.178
34 EA4EEK	IN70	19	98	-	792	-	2.053
35 EB1FIF	IN62	16	84	-	1.833	-	1.956
36 EA5CD	IM99	-	78	-	-	-	-
37 EA5EI	IM98	20	80	-	1.771	-	2.049
38 EA1FBF/p	IN73	-	78	-	1.254	-	2.560
39 EB1EUW	IN82	-	74	-	1.067	1.658	2.000
40 EB3WH	JN01	19	73	-	1.405	1.651	2.107
41 EA3DNC	JN01	15	64	-	1.719	1.480	1.715
42 EA3DVJ	JN01	11	58	-	1.940	-	-
43 EB1ACT	IN62	9	57	-	1.856	-	2.088
44 EB3CQE	JN11	12	54	-	-	-	-
45 EA3EDU	JN01	8	41	-	1.246	-	-
46 EB7EFA	IM68	4	28	-	1.352	-	1.946

Estación	QTH	Países	432 MHz			
			C.Tot.	C.EME	Dis.TR	Dis.ES
1 EA3DXU	JN11	29	105	66	1.233	-
2 EA2AWD	IN93	9	84	-	-	-
3 EA1DKV	IN53	15	72	-	1.814	-
4 EA1TA	IN53	12	62	-	1.850	-
5 EB1DNK	IN73	-	56	-	1.198	-
6 EA2AGZ	IN91	8	53	-	1.197	-
7 EA6VQ	JM19	12	47	-	1.112	-
8 EA4LY	IN80	-	42	-	-	-
9 EA1EBJ	IN73	7	41	-	1.243	-
10 EA1YV	IN52	7	40	-	1.732	-
11 EB3CQE	JN11	6	30	-	-	-
12 EB4GIA	IN80	4	29	-	557	-
13 EB4TT	IN70	3	28	-	-	-
14 EB7NK	IM86	-	23	-	1.369	-
15 EA3EO	JN01	-	20	-	-	-
16 EB1FIF	IN62	3	18	-	667	-
17 EA1FBF	IN73	2	18	-	567	-
18 EA5IC	IM98	4	17	-	756	-
19 EA5DIT	IM99	5	14	-	1.076	-
20 EB6YY	JM19	3	14	-	786	-
21 EA5CD	IN98	-	11	-	-	-
22 EA5EIL	IM99	-	10	-	-	-
23 EA1BFZ	IN81	2	8	-	457	-

Estación	QTH	Países	1,2 GHz						
			C.Tot.	Dis.TR	Estación	QTH	Países	C.Tot.	Dis.TR
1 EA6VQ	JM19	9	28	1.112	7 EA1YV	IN52	3	7	965
2 EA1DKV	IN53	7	26	1.312	8 EA2AWD	IN93	-	7	-
3 EA2AGZ	IN91	3	23	954	9 EB3CQE	JN11	3	5	-
4 EA4LY	IN80	-	20	-	10 EA5IC	IM98	2	4	403
5 EA3DXU	JN11	5	14	1.238	11 EB1DNK	IN73	-	4	504
6 EA1TA	IN53	5	9	1.180					

contribuyeron a fomentar la actividad en el mismo. Ello se desprende de la breve información recopilada.

- Manuel, EB1FIF, comenta: «El sábado 23 de enero estuve en portable en IN63IB durante dos horas y media por la tarde. Lo más positivo fue comprobar que el sistema de operación estrenado para "pequeños portables" funciona perfectamente. Escuché muy débilmente una baliza en 144.419 (?) (no tengo el log delante, no descarto que fuera en 144.474) dirección noreste (EA3?), y también la EA1VHF en 144.402. La actividad concursera, por mi parte al menos, fue mínima en este periodo de tiempo (entre 1630 y 1810 EA), tan solo un QSO con Galicia; menos mal que a mis llamadas contestó una estación móvil por Luarca (Asturias), con antena vertical de 1/4 de onda y 20 W. Era Víctor, EB1IGZ, que me señaló como "su primer QSO en BLU". Víctor hasta ese momento pensaba que, o bien su equipo era sordo (su antena, evidentemente, no es la más indicada), o que en 144 BLU no había nadie.

«El domingo, por compromiso familiar de última hora, no pude salir. Orlando, EB1ENP, que sí estuvo activo desde el local social del Radio Club Lugo (EA1RKL), me comentó que había escuchado a CT1FAK, EA1TA, EA1DDU, EB1DNK, F5ADT y alguna estación más que no recuerdo.»

- Nino, EA7GTF, informa: «El sábado 23 de enero, en toda la tarde no he escuchado a nadie en el EWM. El mal tiempo no acompaña o quizás la mala propagación, pero ni una sola estación... Domingo 24 de enero: estuve QRV, aunque no durante mucho tiempo, solamente escuché y pude trabajar a EA3RCH/p en JN12CD, 705 km, buen QSO, pero nada más.»



Nacional 1982 EA2LU/p desde IN92ES.

Reflexión meteorica (MS)

Cuadrántidas ha sido lo más destacado por este modo de propagación. Como es habitual, la lluvia ofreció un máximo muy corto en la noche madrugada del día 4 de enero. Esta es la información recogida al respecto.

- Jorge, EA2LU (quien suscribe). Empecé el año con buen pie, aunque no pillé el máximo de Cuadrántidas. De todos modos esta «estrecha» lluvia me permitió trabajar lo que sigue (todo en random): 3/1/99 0730 UTC DH90Y 27/38. 2135 UTC DFOWD 28/27, 2250 UTC HB9SUL 27/37. Escuchados: PE10GF, ON4AMX, DK1KO, DH5HV, DK1CZ. Por la noche, buenas reflexiones máx. 3-5 s pero poca clientela... En cita a las 1100 UTC con EB4FQP, no escuché ni ping ¡pero a las 1118 UTC completado vía tropo! hi. En 50 MHz QSO vía MS con SP6ASD 1627 UTC.

- Miguel Ángel, EA4EQZ, decía en la lista: «Domingo 3 de enero 1999, son las 1442

UTC. Si se están empezando a oír reflexiones en 144.300, cada vez van a más, aunque aún son muy débiles, y de duración 1-2 s... A ver que nos depara el resto del día...»

- Nino, EA7GTF, como siempre activo en este tipo de eventos, informa: «Estos son los resultados después de la lluvia de Cuadrántidas. De las dos citas que tenía: día 3/1 1300 UTC S51AT JN75GW 2500 lpm, 27/R27 completo, 4b-7p, 6 s máx. De no ser por el ruido que tuve la primera media hora lo hubiese completado antes, tuvimos que agotar toda la hora, ya que lo empecé a escuchar a partir del minuto 31 cuando el QRM bajó hasta un nivel aceptable de S-3. A las 1600 UTC F6CRP IN96KE 2000 lpm, 27/- no completo, 2b-3p, 3 s máx. O pasaron cosas muy extrañas o alguno de los dos nos equivocamos en la secuencia, pero solamente lo escuchaba al final de sus periodos de Tx. Después quedé a la escucha en 300 esperando el máximo, menos entre 2130 y 0030 EA por motivos de trabajo, y nada más

llegar y encender el equipo en 144.200 escuchando un tremendo burst CQ MS G8XV... pero como no hizo break le escuché toda la llamada entera y me quedé con la gana, también escuchados bastante bien F6DRO y IK4DCX. Por fin, a las 0052 UTC, QSO completado en random en un solo burst con S57EA 37/R37. Después picotacillos y QSY a la cama por cansancio sobre las 0300 UTC.»

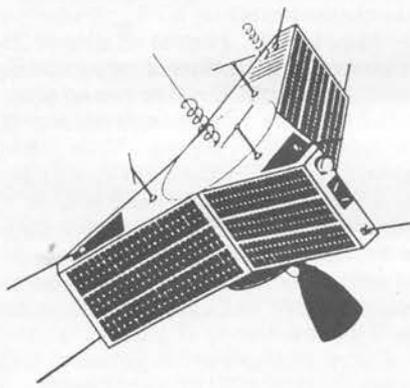
Rebote lunar (RL o EME)

La actividad ha sido la normal para esta época del año, con excelentes condiciones en algún pase que supieron aprovechar los habituales al medio.

Desde Suramérica (Argentina), nos llega un interesante relato de la actividad que con todo éxito allí se está desarrollando vía RL en la banda de 1.296 MHz.

Recordar también que en este mes de marzo (días 27/28) está la segunda parte del concurso DUBUS-REF en 432 MHz y 2,3

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 TLMD, 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		435.030-435.100 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.810, 145.907
UBSAT-11		No disponibles	145.825	1200Baud FSK	BeaCa 2401.5
RS-12-13	Activo	21.260-21.300 USB	29.460-29.500	Modo A/Anal	29.400 (CA RS-12)
.....	Activo	145.960-144.600 USB	29.460-29.500	Modo T/Anal	Simultáneo
.....	Activo	Robot 21.140	29.450		
RS-15		145.850-145.890 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352, 29.399 (CU)
PAC/O-16	PACSAT	145.900, 920, 940, 960	437.0513 USB	FM Mancha/1200PSK	437.026, 2401.142
DOV-O-17	(QRT)	No disponibles	145.915-145.940 usb	29.415-29.440	29.400 (CA RS-12)
RS-18	(QRT)	No disponibles	145.82430 FM	FM Mancha/1200 PSK	FSK ASCII o UOZ
WEB-O-18	(QRT)	Se agotaron baterías	145.812 FM	Tono varia con temperatura	
LUS-O-19	LUSAT1	No disponibles	437.104, 437.075	1200Baud PSK	AX.25 Imágenes
FUJ-O-20	BJLJCS	145.840, 860, 880, 900	437.153	FM Mancha/1200PSK	435.125 (CU)
DOV-O-21	BJLJCS	145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	FM Mancha/Anal	435.795 (CU)
OSCAR-22	UBSAT5	145.850, 870, 890, 910	435.910 USB	FM Mancha/FSK1200	435.795 (CU)
OSCAR-23	HLB2 (QRT)	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT-O-25	HLB2	145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
IOSAT-26	ITSAT	145.875, 900, 925, 950	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.752 FM	FM Mancha/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ-O-29	BJLJCS	145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	J/Anal 435.795 CU	435.910 (voz)
.....	BJLJCS	145.850, 870, 910	435.910	PSK 1200 y FSK 9600	(sólo 145.870)
TH/O-31	TMSAT-1	145.925	436.923	9600 Baud FSK	
TE/O-32	TECHSAT-1b	No	435.225, 335	9600 FSK KISS MODE	
SE/O-33	Am no	145.915-925	29.350-420 USB	Repetidor de voz	
PA/O-34	USRRR-1	disponible 1.266,687 FM	437.914 FM	9600 Baud FSK	
SAREX		No disponible	436.500 SS	9.842 bps Spread Spectrum	
.....		144.900 FM	145.550 FM	nFSK AX.25 1200 Radiopagete	
.....		144.700, 750, 800	145.550 FM	Voz en Europa	
.....		144.91, 93, 95, 97, 99FM	145.550 FM	Voz resto del mundo	
MIR	RPBIR	145.985	145.985	PMS 1200 baud FSK y SSTU 145.820	
SAFEX	DPBIR	435.750 FM	437.950 FM	Repetidor paquet con subtono 141.3 Hz	
.....	DPBIR	435.725 FM	437.925 FM	voz con subtono 151.4 Hz	
NOAA-12		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-14		FM ancha	137.629	Satélite meteorológico	
METOR-2-21		FM ancha	137.059	Satélite meteorológico	
METOR-3-5		FM ancha	137.300	Satélite meteorológico	
SICH-1		FM ancha	137.400	Satélite meteorológico	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPDCA	INCL	RAAN	EXCE	AR_PG	AN_ME	MDU_M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	99 020.896805	27.0431	46.4455	0.6000699	205.7546	18.5079	2.058256	5.9E-7 11752
UOS-0-11	99 041.094952	97.9120	11.0001	0.0010461	233.3311	126.6951	14.701961	4.1E-6 79993
RS-10-11	99 042.702920	82.9274	151.8325	0.0011773	350.0425	9.2514	13.724194	4.5E-7 50316
UBSAT-12	99 040.916700	02.9245	191.6320	0.0030500	059.6763	300.7423	13.741285	4.0E-7 40193
UBSAT-14	99 041.233206	90.4671	118.2060	0.0018219	229.3257	130.7036	14.301131	6.6E-7 47240
RS-15	99 041.099820	64.8209	257.9283	0.0153700	016.1303	344.4367	11.275333	2.1E-7 16991
PAC/O-16	99 042.760732	90.4941	124.2597	0.0010602	227.2992	132.7291	14.301514	4.4E-7 47264
RS-16	99 042.194153	97.2309	300.5130	0.0007352	75.7424	204.4642	15.471432	2.0E-4 10011
DOV-O-17	99 041.223335	90.5023	124.1207	0.0015077	231.6000	120.4220	14.303032	4.4E-7 47246
WEB-O-18	99 041.237405	90.5001	123.9477	0.0011357	232.7006	107.2317	14.302562	2.0E-7 47246
LUS-O-19	99 041.224053	90.5011	125.0001	0.0011659	230.5722	129.4425	14.303033	0.0E-7 47249
FUJ-O-20	99 041.176724	99.0369	260.0129	0.0541109	092.4020	273.9103	12.032491	-9.0E-8 42204
OSCAR-21	99 042.062600	02.9404	324.0254	0.0036703	24.9636	335.3200	13.746237	9.4E-7 40322
OSCAR-22	99 041.660031	90.2175	00.0000	0.0006640	244.3114	115.7307	14.372562	1.0E-6 39716
KIT-O-25	99 041.159466	66.0795	322.7204	0.0010425	253.0674	106.0654	12.063100	-3.7E-7 30530
IOSAT-26	99 041.102052	90.4719	110.3133	0.0009403	256.3001	103.7127	14.203310	4.6E-7 24020
IOSAT-26	99 041.177967	90.4725	110.2330	0.0008473	277.5292	002.4924	14.279705	3.6E-7 20014
OSCAR-27	99 041.234404	90.4754	109.0175	0.0007390	273.0576	006.9760	14.270522	4.7E-7 20012
POSAT-28	99 041.204052	90.4719	110.4372	0.0009207	257.7494	102.2647	14.203205	6.6E-7 00020
FUJ-O-29	99 042.910177	90.5423	10.8957	0.0352129	50.6665	304.0441	13.526505	1.0E-7 12237
TMS-O-31	99 041.234009	90.7706	115.5471	0.0003659	96.1744	263.9055	14.223273	3.4E-7 03057
TEC-O-32	99 041.177967	90.7717	115.4130	0.0002304	002.9520	277.1091	14.222180	-4.4E-7 00050
SED-O-33	99 040.675004	31.4309	147.9677	0.0360912	100.6114	255.4906	14.230000	2.4E-6 01542
PAN-O-34	99 040.706693	20.4040	204.2072	0.0007509	020.4076	331.6529	15.032754	9.3E-6 01550
MIR	99 042.040231	51.6505	265.9924	0.0014701	121.3511	230.0512	15.707060	2.0E-4 74160
NOAA-12	99 042.700375	90.5311	40.2442	0.0012904	340.3535	19.7143	14.229522	1.0E-6 40233
NOAA-14	99 042.703926	90.8757	0.2320	0.0010516	33.0597	326.3244	14.119009	1.7E-6 21225
MET-2-21	99 041.220601	02.5509	299.9264	0.0022531	141.9177	218.3501	13.031300	1.0E-6 27494
MET-3-5	99 041.173012	02.5567	356.7910	0.0012590	274.0297	005.9306	13.160730	5.1E-7 30007
SICH-1	99 041.052254	02.5316	029.4459	0.0020047	143.6956	216.6219	14.740449	2.1E-6 10537

SATELITES

GHz y superiores... Esta es la información recopilada:

- Agustín, EA1YV, continúa cosechando éxitos con su renovada instalación. Así comenta los pases de enero: «El día 2 de enero de 1999, EA3DXU y EA1YV hemos completado QSO vía EME con gran facilidad. Yo he disfrutado como un enano e incluso, como me daba pena terminar tan pronto, retrase el envío de las RRRR un par de periodos, cada uno con solo dos Yagi. No ha estado mal, pienso yo. En el pase del día 23 de enero: ON7RB incompleto, oídas muchas OOO. Faltaron RRRR. VE1ZJ completo R-O. Bastante fácil. OZ1HNE id ídem. Esto marcha. Dos citas completadas de 3, ¡fenomenal!»

- José M.ª, EA3DXU, relata así su primera experiencia «lunática» del año: «El día 2 enero 1999 he estrenado la actividad en RL en este nuevo año, la verdad es que la cosa no podía empezar mejor, con 4 QSO, tres nuevas estaciones y una cuadrícula nueva, las condiciones eran magníficas, con eco fuerte y claro la mayor parte del tiempo, el único pero es que la actividad fue muy reducida. Los resultados fueron como sigue: 0217 RW1AW *random* #347 y cuadrícula #445; 0328 YO2AMU *sked* #348; 0424 K2GAL *random*; 0519 EA1YV *sked* #349 QSO estu- pendo con señales FB por ambos lados. Seguro que la nueva distancia de antenas es la buena, Agustín.

«La segunda noche no ha sido tan buena como la primera y ha seguido la tónica de la pobre actividad; es una lástima que cuando hay buenas condiciones para EME, hay poca gente, muchos están de vacaciones, el madrugón terminó con 5 QSO y dos iniciales más. 2/1/99: 2120 JA5NNS cita #350. 3/1/99: 0136 W5UN *random*, 0150 OZ1HNE *random*, 0327 K6MYC *random*, 0343 K1UHF cita #351, 0451 EA6VQ *random*.»

Rebote lunar desde Argenti-

na. Alberto U. Silva, LU1DZ, coordinador del GACW (Grupo Argentino de CW), nos envía un informe de las actividades que desde ese país se están realizando por este medio: «En Argentina hay muy pocas estaciones activas haciendo rebote lunar. En la provincia de Córdoba está Eduardo, LU4HO (ex LU7DZ), activo en 432 MHz, con cuatro Yagi de 10 l de botalón y alrededor de 700 W. En 1.296 MHz, el primer comunicado realizado desde zona LU fue entre OE9ERC y LU6DW, en mayo de 1998. Esta estación fue montada con esfuerzo conjunto de Guillermo Nanni, LU4DHD, de Burzaco; Daniel Bernardini, LU8EDR, de Lomas de Zamora, y Marcelo Franco,

Tabla CQ - Actividad en V-UHF

50 MHz						
Estación	QTH	Países	C.Tot.	Dis.ES	Dis.F2	
1	EH1EH	IN82	82	378	-	10.417
2	EH7CD	IM86	73	356	-	-
3	EH1TA/p	IN63	68	354	8.870	-
4	EH1YV	IN52	57	296	7.539	-
5	EH8BPX	IL18	51	292	6.941	-
6	EH2LU	IN92	70	285	-	10.192
7	EH5DIT	IM99	63	254	8.697	-
8	EH1EBJ	IN73	60	224	6.060	8.450
9	EH3LL	JN01	55	225	-	-
10	EH3IH	JN11	65	225	-	10.190
11	EH3AQJ	JN01	61	221	-	-
12	EH7AH	IM67	53	210	-	10.212
13	EH6VQ	JM19	51	200	-	9.023
14	EH5BZS	IM98	49	197	3.422	-
15	EH2AGZ	IN91	46	178	-	8.208
16	EH5EI	IM99	39	149	5.706	-
17	EH1DVY	IN82	54	172	-	-
18	EH2BUF	IN93	36	159	-	8.300
19	EH3CD	IM99	39	175	8.680	-
20	EH3EO	JN01	-	159	-	-
21	EH5DY	JM08	41	141	-	7.842
22	EH3EDU	JN01	40	140	-	8.033
23	EH3TA	JN11	-	130	-	-
24	EH5AAJ	-	-	116	-	8.160
25	EH2BL	IN82	31	112	-	-
26	EH5EIL	IM99	19	93	-	-
27	EH4CAV	IN90	-	84	8.068	-
28	EH4CAV/p	IM89	20	71	-	-
29	EH2ADJ	IN93	16	46	-	-

LU6DW, de Llavallol. La búsqueda de los elementos y la fabricación de las diferentes partes fue el resultado de un verdadero trabajo en equipo, tan poco frecuente por estas partes del mundo.

«La estación se compone en la actualidad de: Antena: reflector parabólico de 3,6 m de diámetro, con movimiento manual en acimut y elevación. Alimentador tipo VE4MA, polarización circular izquierda y derecha.

Amplificador: cuatro módulos híbridos Mitsubishi, tipo M57762, enfasados. La potencia de salida es de 60 W. Se está trabajando en un amplificador con varias 3CX100A5 en paralelo.

Preamplificador: Transistor de efecto de campo de arseniuro de galio, tipo MGF1402 (Mitsubishi). Relé de aislamiento del preamplificador: de origen británico, reacondicionado. Pérdida de inserción 0,17 dB, aislamiento de 50 dB. Cable de alimentación: 2 m de celflex de 1/2".

Transceptor: Yaesu FT-736, con módulo opcional para 1,2 GHz.

Software: Instant Track y VK3UM EME planner.

Filtro de audio: ninguno; ¡sólo el oído del operador de CW!

«Más información y fotografías pueden encontrarse en Internet, en la siguiente dirección: <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Launchpad/4089>. Marcelo Franco, LU6DW, Charlene 468 B - Llavallol (1836) - Bs. As. Argentina (lu6dw@geocities.com).»

50 MHz

La banda continúa dando pruebas de una constante recuperación y así el pasado mes de enero se hacía referencia a la misma en la lista VHF EA-CT de Internet:

- José, EH7KW, hacía este interesante comentario en respuesta a un mensaje de Miguel A., EA4EOZ, sobre

las aperturas vía TEP habidas en el continente americano en la primera quincena de enero: «Aquí abajo también hay TEP en 50. Desde hace unos 8 días entran a diario los PY, sus balizas y las dos africanas más sudoccidentales, V51 y ZDS. Ayer se mantuvo durante horas ésta última llegando hasta S9.

Las aperturas con África subsahariana, ocasionales, dependiendo de la actividad del operador de turno. 3C5I sigue de viaje a USA y su TV en 48.25 entra casi todas las tardes. 5N9RG sale muy de vez en cuando, sobre todo los fines de semana. TR8XX es más frecuente y la baliza TROA también se deja oír muy a menudo.

«¿Alguien ha oído alguna vez a Japón?, ya sé que parece imposible pero ayer en 50.027,5 una señal muy débil apareció sobre las 2200 Z durante media hora QTF 220. No era ninguna de las habituales, la más cercana a esa frecuencia. CN8LI/b que llega aquí por tropo siempre no estaba encendida. PY3ARL podría ser, pero siempre la había visto un poco más arriba. Según la lista de balizas, en esa frecuencia está JA7ZMA...»

«Six meters. A Guide to the magic band.» (Seis metros. Una Guía de la banda mágica). Con este título se anuncia la nueva edición revisada de 1998 de este libro (en inglés) escrito por Ken Neubeck, WB2AMU. En la revista CQ VHF (Nov. 1998), Rich

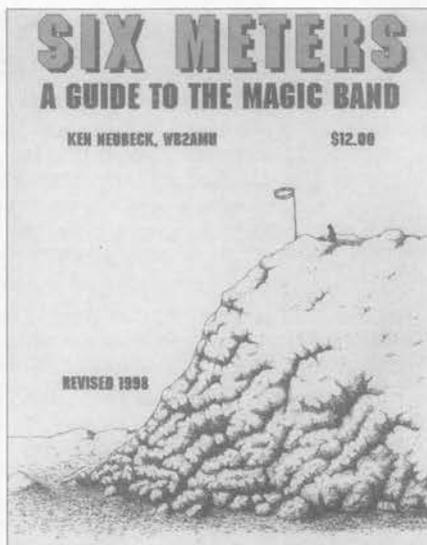


Carmelo, EA1OD, en 1983, en su estación de Gijón, entonces muy activo en las bandas de V-UHF.

Moseson, W2VU, efectúa el siguiente comentario sobre el mismo: «Una excelente guía para el principiante. Esta obra es ideal para los operadores, principiantes u ocasionales, de la banda de 6 metros. Aunque personalmente había tenido alguna experiencia previa, este libro fue perfecto para mí. Esta nueva edición revisada es aún mejor.

«No esperéis encontrar complicadas discusiones técnicas o muchos proyectos de construcción. Aunque su autor tiene capacidad suficiente para ambas cosas, en este libro no las vais a encontrar. En él, Ken nos explica la magia de "la banda mágica", cuán lejos podemos esperar llegar, que tipos de propagación transportarán nuestras señales a grandes distancias, lo básico sobre que equipos y antenas son necesarios, trucos operativos, etc.

«Hay un capítulo completo dedicado a la prevención y cura de interferencias ITV (muy importante en esta banda llamada "la banda ITV", otro dedicado a la esporádica E y aurora y otro totalmente nuevo sobre los 6 metros alrededor del mundo. Este nuevo capítulo fue creado para cubrir el creciente boom de actividad que se ha producido en Europa los últimos cinco años y que ha incrementado el tráfico de comunicaciones tran-



satlánticas entre Europa y América del Norte. También se ha actualizado el capítulo titulado "El futuro de los seis metros" (en el que se ponía en duda el futuro de esta banda) por uno más optimista y revisado en esta nueva edición titulado "La banda que se resiste a morir" en el que, aparte de hacer algo de historia, comenta los últimos

e importantes hechos que han cambiado el futuro de esta banda.»

«Resumen. Por supuesto nada es perfecto y el libro tiene algún "gazapillo" sin mayor importancia, por ejemplo cuando dice "seis metros es una de las menos pobladas bandas", si ello fue cierto alguna vez, seguramente no será así nunca más... Sin embargo y a pesar de todo, el libro es una buena inversión para cualquier operador activo en la banda de 6 metros y particularmente para los principiantes en la banda. Si usted trabaja los 6 metros o desea hacerlo, debería adquirir este libro.

El libro «Six Meters-A Guide to the Magic Band», de Ken Neubeck, WB2AMU, es publicado por Worldradio Books, PO Box 189490, Sacramento, CA 95818-9490, EEUU; tel (916) 457-3655; Web: <http://www.wr6wr.com> y su precio es de 12 \$US.

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



El presente Curso de Código Morse es el resultado de una iniciativa personal largamente esperada, una necesidad sentida de hacer «definitivamente» fácil el estudio telegráfico. Así, tal como se presenta en la obra de Juan J. Guillén, este estudio se puede realizar en cualquier lugar y hora, de forma autodidáctica.

Este libro contiene abundantes directrices y consejos para poder efectuar el curso en aula por grupos oficiales o particulares de cualquier tipo u organismo. De tal manera que allí donde se imparta cree escuela, convirtiendo a los alumnos iniciales en futuros instructores, amparados, para la repetición de los ciclos, en el material del curso y siguiendo las pautas recomendadas. Se consigue, de esta forma, una gran difusión del estudio telegráfico, de manera cómoda y sencilla, tanto para profesionales como para radioaficionados.

El Curso de Códigos Morse está basado en diez cintas cassettes. Tiene un diseño autodidáctico exclusivo, en tres niveles complementarios, e incluye un prontuario, especial para radioaficionados que tengan muy cercana la fecha del examen, para la obtención de las licencias alfa y charlie.

200 páginas. 15 x 21 cm.
PVP 4.200 ptas.
(con 10 casetes de 11 horas de escucha)



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la Revista

PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

¡La cosa está que arde!

FRANCISCO J. DÁVILA*, EA8EX

Ciertamente, una escucha por las bandas altas a partir de las 11 de la mañana es de lo más alentador. Emisoras de radiodifusión en AM (Amplitud Modulada) llegan desde el lado lejano de Estados Unidos, junto al océano Pacífico y alcanzan con fuerza las islas Canarias. Los 10 metros están activos, especialmente en el segmento de telegrafía, donde pululan estaciones hasta hace poco inalcanzables. Los 15 metros es realmente un caldo de DX. Hemos oído varias «peloteras» de estaciones que se disputaban señales del Pacífico Central como si fueran niños peleando por caramelos en el patio del colegio.

Estas buenas condiciones tendrán su máximo en el primer cuatrimestre del próximo año. Hay que preparar bien las instalaciones: revisar antenas y bajantes, comprobar estacionarias, desempolvar equipos QRP (será posible alcanzar Australia o Nueva Zelanda con 1 o 2 W) y recemos para que no aparezcan demasiados equipos QRO porque con sus armónicos y espurias consiguen hacer que en vez de en la parte óptima de un buen ciclo, nuestros receptores actuarán como si estuviesen en la parte peor del peor de los ciclos. Debo advertirles un temor particular: creo que el ciclo 23 no llegará a alcanzar las cotas de sus antecesores 19-21-22.

Este mes y el próximo debemos observar la aparición de contactos transecuatoriales, en bandas altas, incluso en 144 MHz. Especialmente afectada va a ser la banda de 50 MHz. Hoy hay excelentes aparatos (ver los anuncios de nuestra revista) que ya los incorporan, bastando una antena de TV de la Banda I (Canal 2 de TV para obtener excelentes resultados).

Las aperturas transecuatoriales fueron observadas por vez primera en 1947. Para aprovecharlas lo mejor posible es preciso saber que el rebote que permite el tránsito paso no sucede en el ecuador geográfico de la Tierra, sino en el ecuador magnético, que está a unos 20° Sur respecto al ecuador geográfico en Europa y América. Así tenemos que en Suramérica el ecuador magnético pasa por Lima (Perú), Recife (Brasil) y La Paz (Bolivia).

Los alcances típicos transecuatoriales (piensen que normalmente no hay condiciones en bandas de 28, 50 y 144 MHz), suelen ser de unos 3.500 km por arriba y por abajo del ecuador magnético, permitiendo contactos entre, por ejemplo, Puerto Rico y Argentina o entre Japón y Australia o desde Europa a Suráfrica. Y esto no es ocasional. Con los valores actuales de Flujo Solar (FS) estas aperturas deben ocurrir, al menos de 30-50 MHz, prácticamente todas las noches entre los lugares comprendidos entre la ciudad de México al Norte y Chile y Argentina en el Cono Sur.

Los europeos deben explorar la banda cuidadosamente, aun cuando «teóricamente» deberían estar cerradas. Desde Canarias es muy difícil, porque no tenemos nadie al otro lado del ecuador magnético, pero siempre puede ocurrir alguna sorpresa, especialmente hay alguna lluvia meteórica.

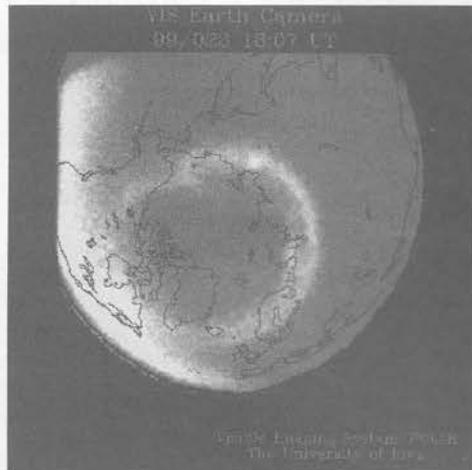
Se supone que esta propagación se debe a un cinturón magnético ecuatorial altamente ionizado. Normalmente los alcances son los citados pero pueden ocurrir (si el ángulo de radiación es bajo) saltos entre tierra-ionosfera y conseguir circuitos incluso superiores a los 9.000 km.

Los mejores alcances se obtienen «atacando» al cinturón ecuatorial con un bajo ángulo de radiación, pero «tocándolo» perpendicularmente, es decir, con un haz de ondas perpendicular al mismo, o al menos que no se desvíe demasiado de los 90° (unos 15 o 20° máximo a uno u otro lado de esa perpendicular).

Los valores útiles para la propagación transecuatorial, y de mayor garantía son los que se obtienen multiplicando la MFU de nuestras tablas por el factor 1,5. Si en un circuito determinado a MUF es de 32 MHz, al multiplicar por 1,5 obtenemos de 48 MHz, lo que nos indica que muy aproximadamente los 50 MHz van a ser una excelente banda de experimentación. Las mejores horas para observarlo son, por supuesto, aquellas en que el efecto no puede confundirse con una propagación ionosférica, por ejemplo entre las 8 de la tarde y las 12 de la noche.

Primera mención sobre la aurora

A los que nos gusta leer nos suelen ocurrir cosas curiosas. Por ejemplo el que aunque leamos pura poesía, siempre la relacionamos con temas de radio. Eso me pasó cuando comentando con un compañero de trabajo las maravillas de la propagación por aurora boreal, le explicaba el cómo se formaban



Aurora del 23 de enero.

y de que manera los aficionados a la radio aprovechan sus efectos en la propagación, bien para hacer contactos con rebotes «laterales» que se apoyan en las «cortinas ionizadas», bien para conseguir el rebote hacia atrás.

Y con el tema surgieron cosas como la novela de Julio Verne «El Rayo Verde» (qué nada tiene que ver con la aurora ni fenómenos de ionización). El hecho es que dando vueltas a la cabeza recordaba haber leído, en mis estudios de Bachillerato (cuando el Bachillerato era el Bachillerato), una poesía de Góngora sobre el tema. Rebuscando la encontré, y tiene de común con «El Rayo Verde» que cuando los protagonistas la tienen en su presencia, el amor les hace torcer las cabezas y olvidar que en esos momentos ocurre uno de los fenómenos más extraordinarios de la naturaleza.

Góngora tenía un estilo algo «gótico» en la construcción de las frases. Por eso me he permitido cambiar, levemente, el orden de los versos centrales para que se comprenda mejor:

LA AURORA

Tras la bermeja Aurora el Sol dorado
Por las puertas salía del Oriente.
Ella de flores la rosada frente,
Él, de encendidos rayos coronado.

En el fresco aire y en el verde prado
Las tiernas aves, con la luz presente,
Sembraban su contenido o su cuidado
Cual con voz dulce, cual con voz doliente

Cuando salió cantando Leonora de su rico albergue
a dar cuerpo a los vientos y a las piedras alma,
y luego

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

Ni oí las aves más, ni vi la Aurora;
Porque al salir ella todo quedó en calma
O yo, que es lo más cierto, sordo y ciego.

Luis de Góngora y Argote, 1582

(Pido perdón a Góngora por el leve cambio; pero estoy seguro que los lectores lo agradecerán si conocen la versión original).

¿Por qué le pongo aquí este soneto? Ciertamente no para aumentar nuestro acervo cultural (aunque algo haya de ello), sino porque que sepamos *es la primera mención, que conocemos, sobre la aurora* hecha desde España, donde este fenómeno es prácticamente inexistente y en muy rarísimas ocasiones históricas se ha manifestado.

No obstante, el fenómeno de la aurora era bien conocido en la antigüedad, pues hablan de ella Aristóteles, Descartes, Dalton, Goethe y Benjamín Franklin, que con menor o mayor acierto escribieron sobre sus posibles orígenes.

La imagen que incluyo es de una aurora que estaba sucediendo en el momento de escribir estas páginas. Son evidentes las posibilidades de aprovechar los rebotes para un país tan dilatado ahora, de Este a Oeste, como es Europa.

Del flujo solar y las manchas solares

En otras ocasiones les hemos hablado de la estrecha relación que hay entre el flujo solar y las manchas solares (número de Wolf). También comentamos que la conversión de unas a otras es posible mediante fórmulas más o menos sencillas.

Por ejemplo, si con un telescopio de 6 cm de abertura y por proyección sobre un papel (¡nunca mirando directamente!) hacemos un recuento de puntos (manchas) y grupos de manchas, tenemos un valor que se denomina *recuento*.

El valor del recuento se obtiene de la siguiente fórmula:

$$R = k (10g + p)$$

donde R es el número de grupos de manchas solares observadas y p la cantidad de manchas sueltas o «puntos negros» de la superficie solar. K es un coeficiente que se da a cada observador particular según sus condiciones de observación. Como la fórmula se obtuvo con un telescopio de 6 cm de abertura, el valor es 1 en nuestro caso. Pero si la abertura fuese mayor, el valor sería proporcionalmente menor para compensar «el exceso de detalle» que con él se puede observar.

Ya tenemos el número de manchas solares. ¿Qué pasa con la propagación? Pues que según el número medio de manchas, la situación de actividad solar (que es la madre de la propagación) se puede clasificar en:

Fase solar baja - Media suavizada entre 0-30

Fase solar moderada - Media suavizada entre 30-60

Fase solar alta - Media suavizada entre 60-90

Fase solar muy alta - Media suavizada entre 90-120

Fase solar «máxima» - Media suavizada superior a 120 (la actual)

Pues de acuerdo con esta clasificación

tenemos que el Sol está haciendo de las suyas en la ionosfera, y aunque aquí, por encima de 120, todo es igual, en la realidad los valores puntuales son muy importantes. Por ello, los programas de propagación suelen pedir, bien el número de Wolf (R), bien el flujo solar (más exacto).

Nosotros no tenemos aparatos para medir el flujo solar, pero dada la estrecha correlación que existe entre estos valores (ver figura adjunta), podemos obtener el FS a partir de R con las siguientes fórmulas:

$$FS = 73,4 + 0,62R \text{ (George Jacobs)}$$

Más aproximada es aún la fórmula de Stewart y Leftin:

$$FS = 63,7 + 0,73R + 0,0009R^2$$

Últimamente hemos encontrado otra fórmula, aún más compleja, en la página de Internet <http://www.ips.oz.au/papers/richard/conversions.html>:

$$F = 67,0 + 0,572 R + (0,0575)R^2 - (0,0209)R^3$$

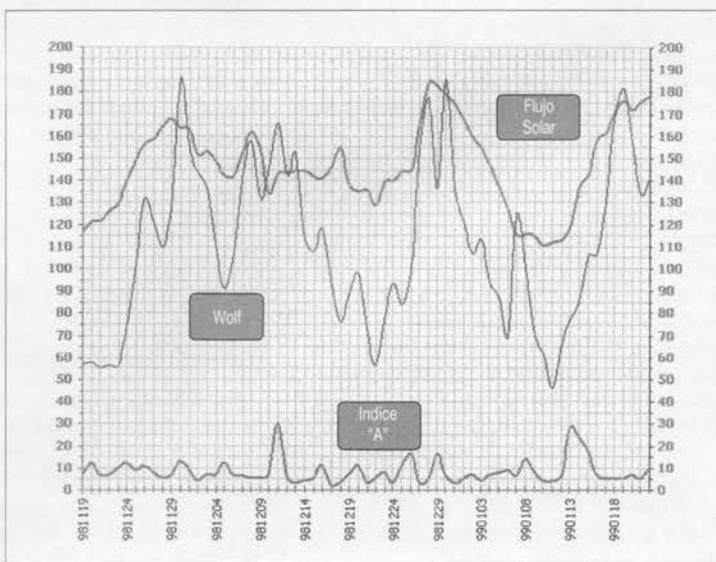
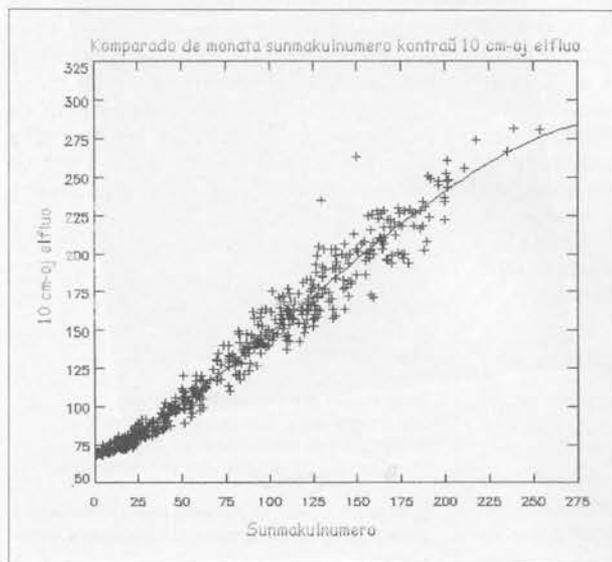
Pero no creemos que tanta sofisticación valga la pena. Nuestra recomendación es «conocerlas todas, usar la más fácil». La imagen mostrada da una idea de la gran correlación existente.

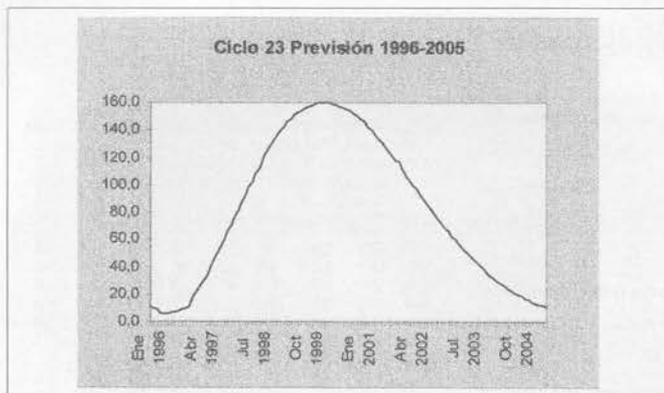
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1999	136	139	142	146	148	151	153	154	156	157	158	159
2000	160	160	160	160	159	158	157	156	155	154	152	150

Tabla I.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1999	182	185	188	191	193	196	198	199	201	202	203	204
2000	205	205	205	205	204	203	202	201	200	199	197	195

Tabla II.





Situación del ciclo solar y evolución actual

A efectos de cálculo debemos recordar que el ciclo se inició a finales de 1996 (hace poco más de dos años). Cuando pase de los tres años está previsto alcanzar el máximo (enero de abril del 2000, último año del siglo, milenio, etc., a pesar de lo que siguen dando muchísimos medios informativos).

En la adjunta figura podemos ver como de un valor de 120 se pasó a 180, con los altos y bajos normales por efectos de la recurrencia del giro solar. La duración media de los ciclos ha pasado de 11 años a poco más de 10, por lo que es muy posible que para finales del 2006, o primera mitad del 2007 tengamos el mínimo del ciclo 23, con lo que la historia interminable se repetirá una vez más.

La predicción de manchas, media suavizada, para 1999 y 2000 es la mostrada en la tabla I. La equivalencia en flujo solar, para los po-

seedores de programas que les pida este parámetro, sería tal como aparece en la tabla II. Esto nos permite observar cómo desde este mes hasta julio estaremos subiendo rápidamente. Desde julio hasta enero del 2000 será una subida lenta (de 1 en 1) y a partir de mayor comienza una suave caída (que ya conocemos, del pasado ciclo 22) que se

comienza a acelerar hacia octubre-noviembre.

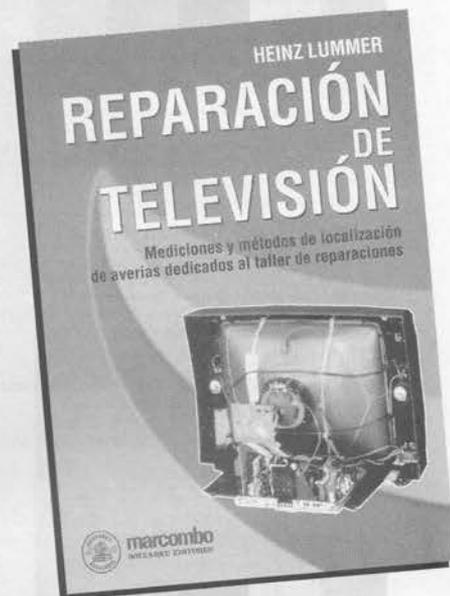
Prácticamente tenemos casi dos años de vacas gordas, que es preciso aprovechar, porque tampoco serán todo lo gordas que deseamos.

No lo hemos comentado (algo raro puede ocurrir) pero también se espera entre este año y el 2003 la presencia de erupciones solares poderosas, más de 10.000 veces más fuertes que las observadas en los dos años pasados. Lo que quiere decir que se prevén el 2000 y 2002 cierres esporádicos de HF (bloqueos), aparición de la esporádica FAI, etc.

Para darnos idea: los valores de 1997 y 1998 que apenas superaban 40-50 este año 1999 alcanzarán 220, el año 2000 nos obsequiará con un ¡530! El 2001 nos dará una pequeña tregua, bajando a 350, pero el año 2002 hará una despedida por todo lo alto, superando el valor de 540.

Un saludo cordial para todos y hasta nuestro próximo encuentro.

73, Fran, EA8EX



336 páginas, 17 x 24 cm
5.900 Ptas.

La técnica de los receptores de televisión ha evolucionado profundamente en los últimos años. Quien pretenda reparar televisores modernos hallará en este libro la directrices, tanto teóricas como prácticas para determinar las causas de cada avería.

Heinz Lummer es ingeniero e instructor de televisión y propietario de un taller especializado en reparaciones de TV, y ha ido desarrollando y mejorando durante muchos años una metodología de trabajo con la que ha conseguido un servicio de reparaciones rápido y eficaz. La base del éxito al abordar una reparación es determinar la zona y el componente que han fallado; para ello se usa un sistema racional de análisis de fallos en los distintos bloques funcionales de los televisores, que se refleja en el libro de manera minuciosa e idónea, mostrando un gran número de averías típicas. Un juego de tablas sinópticas de localización de averías facilita la aplicación del amplio contenido en conocimientos del servicio de reparaciones que se incluye.

La experiencia de escritor técnico del autor le hace presentar los distintos capítulos desglosados en orden lógico, acompañándolos de una recopilación de esquemas esenciales, sin referirse a ninguna marca en concreto, lo cual permite la aplicación generalizada de los análisis de situación. En la parte gráfica se incluyen reproducciones de verdaderos oscilogramas y el libro contiene dos capítulos dedicados al teletexto y receptores vía satélite.

Para pedidos utilice
HOJA/PEDIDO LIBRERÍA,
insertada en la revista.

Aviso a los navegantes... (Internet)

Varios colegas me han preguntado por mi página. Aunque quizás no hayan notado nada por haber hecho enlace automático, mi página Web está ahora en la siguiente URL: <http://members.xoom.com/Davila>

Espero conseguir tiempo para seguir actualizándola. Pero hay otras direcciones que quiero recomendar a nuestros lectores, por su indudable interés:

Predicciones de propagación interactivas

<http://www.isp.gov.au/asfc/current/pred-svs.html>

<http://www.concentric.net/~jerrhall/>

Ayudas para programas de propagación
<http://www.dxzone.com/catalog/Propagation/>

Franja gris y atlas interactivo
<http://worldtime.com>

Duración del ciclo solar

www.ips.oz.au/papers/richard/cycle_length.html

Sobre auroras boreales y australes

http://www.wsedc.ss.ncu.edu.tw/earth-sun/bh2_6.html

<http://solar.uleth.ca/solar/www/aurora.html>

Sobre el Titanic y la radio

<http://www.teleline.es/personal/mab4357/relato.html>

Una excelente página en español.

<http://www.users.netinfo.com.au/anars/index.htm>

Una de las mejores páginas en inglés.

Pero ahora, sabiendo la verdad de lo sucedido, estamos en mejores condiciones para enjuiciar a unas y a otras.

Tablas de propagación

Zona de aplicación: **MAR CARIBE** (países ribereños: Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela)
 Dif.: UTC-UTZ: -5 horas

Periodo de validez: **MARZO-ABRIL-MAYO Est. climática: VERANO**
 Wolf previsto: 146 (serie estadística)
 Flujo Solar equivalente: 189 (según Stewart y Leftin)
 Índice A medio esperado: 13 (según SESC-NOAA)

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

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

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

Rumbo medio 55°. Distancia: 7.400 km.
 Pos Geo N/E: 40/-4. Rumbo inverso 275°.
 Dif. UTC-UTZ: 0

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	24	19	6	6	10	7	14	3,5
02	02	21	4	4	7	3,5	7	1,8
04	04	23	2	5	8	7	14	3,5
06	06	01	2	7	10	7	14	3,5
08	08	03	4	7	10	7	14	3,5
10	10	05	6	10	14	7	14	3,5
12	12	07	7	16	21	14	21	7
14	14	09	8	22	29	21	28	14
16	16	11	7	28	36	28	28	21
18	18	13	8	24	31	28	28	21
20	20	15	8	18	24	14	21	7
22	22	17	7	11	16	7	14	3,5

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

Rumbo medio 85°. Distancia: 12.500 km.
 Pos Geo N/E: -10/35. Rumbo inverso 280°.
 Dif. UTC-UTZ: 2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	19	6	4	7	3,5	7	1,8
02	04	21	4	6	10	7	14	3,5
04	06	23	3	10	14	7	14	3,5
06	08	01	5	7	10	7	14	3,5
08	10	03	6	7	10	7	14	3,5
10	12	05	7	10	14	7	14	3,5
12	14	07	8	16	21	14	21	7
14	16	09	7	22	29	21	28	14
16	18	11	7	23	29	21	28	14
18	20	13	8	16	21	14	21	7
20	22	15	8	10	14	7	14	3,5
22	00	17	7	5	8	7	14	3,5

A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)

Rumbo medio 350°. Distancia: 3.000 km.
 Pos Geo N/E: 45/-80. Rumbo inverso 170°.
 Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	19	6	22	28	21	28	14
02	21	21	4	15	20	14	21	7
04	23	23	2	9	12	7	14	3,5
06	01	01	2	5	8	3,5	7	1,8
08	03	03	2	4	7	3,5	7	1,8
10	05	05	2	7	11	7	14	3,5
12	07	07	4	13	17	14	21	7
14	09	09	6	19	25	21	28	14
16	11	11	7	25	32	28	28	21
18	13	13	8	29	37	28	28	21
20	15	15	8	30	38	28	28	21
22	17	17	7	27	34	28	28	21

A EEUU, ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)

Rumbo medio 325°. Distancia: 5.500 km.
 Pos Geo N/E: 60/-120. Rumbo inverso 170°.
 Dif. UTC-UTZ: -8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16	19	7	22	29	21	28	14
02	18	21	6	16	21	14	21	7
04	20	23	4	10	14	7	14	3,5
06	22	01	3	7	10	7	14	3,5
08	00	03	2	6	9	7	14	3,5
10	02	05	2	4	7	3,5	7	1,8
12	04	07	4	6	9	7	14	3,5
14	06	09	6	11	15	7	14	3,5
16	08	11	7	17	22	14	21	7
18	10	13	8	24	30	21	28	14
20	12	15	8	28	36	28	28	21
22	14	17	8	28	36	28	28	21

(R) = Banda Recomendada para DX
 (A) = Banda Alternativa a probar
 (L) = Banda para QSO domésticos, salto corto, de 2-2.000 km.
 En negritas: Horas de salida y puesta de sol (Hora Z local).

A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo medio 50°. Distancia: 11.000 km.
 Pos Geo N/E: 30/40. Rumbo inverso 300°.
 Dif. UTC-UTZ: 3

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	03	19	6	4	7	3,5	7	1,8
02	05	21	4	7	11	7	14	3,5
04	07	23	3	10	14	7	14	3,5
06	09	01	5	7	10	7	14	3,5
08	11	03	6	7	10	7	14	3,5
10	13	05	7	10	14	7	14	3,5
12	15	07	7	16	21	14	21	7
14	17	09	7	22	29	21	28	14
16	19	11	7	22	28	21	28	14
18	21	13	8	15	20	14	21	7
20	23	15	8	9	12	7	14	3,5
22	01	17	7	5	8	3,5	7	1,8

A PACÍFICO CENTRAL (Australasia, Nueva Zelanda, Polinesia)

Rumbo medio 260°. Distancia: 12.000 km.
 Pos Geo N/E: -20/180. Rumbo inverso 75°.
 Dif. UTC-UTZ: 12

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	12	19	7	22	29	21	28	14
02	14	21	8	16	21	14	21	7
04	16	23	7	10	14	7	14	3,5
06	18	01	6	7	10	7	14	3,5
08	20	03	4	7	10	7	14	3,5
10	22	05	3	10	14	7	14	3,5
12	00	07	4	6	9	7	14	3,5
14	02	09	6	4	7	3,5	7	1,8
16	04	11	7	6	9	7	14	3,5
18	06	13	8	11	15	7	14	3,5
20	08	15	8	17	22	14	21	7
22	10	17	7	24	30	21	28	14

ÚLTIMOS DETALLES (mes de Marzo)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 1 al 14 y 23 al 31.
 Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 18-21.
 Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: 20-22.

A SURAMÉRICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)

Rumbo medio 165°. Distancia: 5.600 km.
 Pos Geo N/E: -35/-65. Rumbo inverso 340°.
 Dif. UTC-UTZ: -4

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20	19	6	18	24	21	28	14
02	22	21	4	12	16	7	14	3,5
04	24	23	2	6	10	7	14	3,5
06	02	01	2	4	7	3,5	7	1,8
08	04	03	2	5	8	7	14	3,5
10	06	05	2	10	14	7	14	3,5
12	08	07	4	16	21	14	21	7
14	10	09	6	22	29	21	28	14
16	12	11	7	28	35	28	28	21
18	14	13	8	30	38	28	28	21
20	16	15	8	29	37	28	28	21
22	18	17	7	25	31	28	28	21

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio 165°. Distancia: 5.600 km.
 Pos Geo N/E: 35/120. Rumbo inverso 340°.
 Dif. UTC-UTZ: 8

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

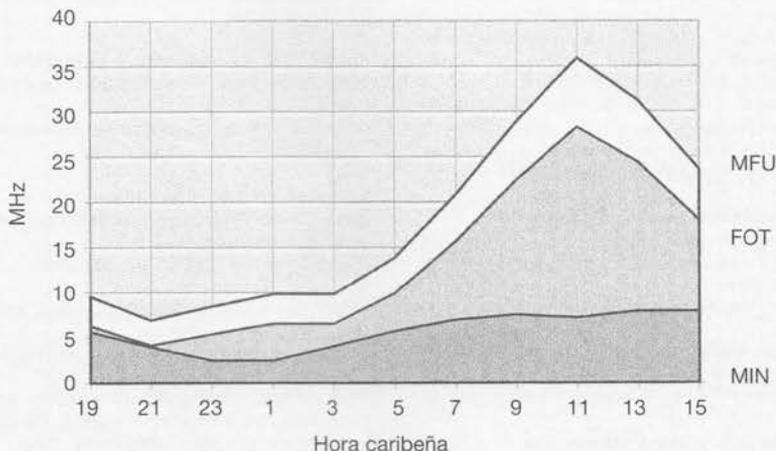
NOTAS:

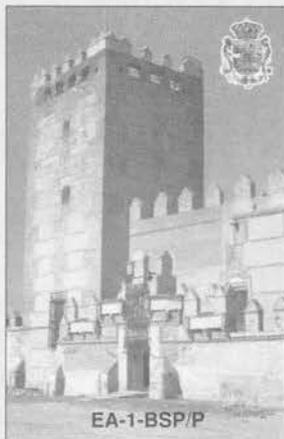
La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito y hora deseado.

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»).

Gráfica de Propagación Caribe-Península Ibérica





EA-1-BSP/P



EA-1-EG



EA-1-EG



EA-1-BSP/P

Octubre, mes de activaciones de castillos en Ávila

Desde que los entusiastas miembros de la *Unión de Radioaficionados de Ávila* iniciaron las activaciones de castillos no se habían producido dos actuaciones en un solo mes. Octubre de 1998 puso el listón en dos: el del «Arco del Alcázar» (CAV-019), en las propias murallas de la ciudad de Ávila los días 10, 11 y 12, con ocasión de las fiestas patronales de la ciudad (día 15, Santa Teresa) y el de «Navas del Marqués» (CAV-007), también conocido por castillo de Magalia, que lo fue los días 31 de octubre y 1 de noviembre. El indicativo que se utilizó fue el propio de la Unión de Radioaficionados de Ávila, EA1EG/p.

El Arco del Alcázar, que es uno de los 88 torreones y constituye una de las nueve puertas con que cuentan los más de 2,5 km que forman las murallas de la ciudad, albergó el QTH portable desde el que se realizaron un total de 748 contactos, 88 en 80 metros, 644 en 40 metros y 16 en 15 metros, utilizando tres antenas; un dipolo y dos verticales. Como curiosidad y cosa poco frecuente se conectó un juego de altavoces a los equipos Kenwood y Yaesu, que permitieron al público escuchar el tráfico y los comentarios de los correspondientes, lo que hizo distinta y más amena esa actividad.

Se hicieron cargo de esta operación EA1JJ, EA1DST, EC1MO, EC1DMQ, EC1AQY, EA1CWR, EC1AQZ, EA1BGD y EA1BZP.

El castillo de Magalia o de las Navas del Marqués está situado en el límite oriental de la provincia, lindando con la de Madrid, en los abruptos terrenos de la sierra del Guadarrama y recibe su nombre de la antigua abundancia de pastos del lugar. El

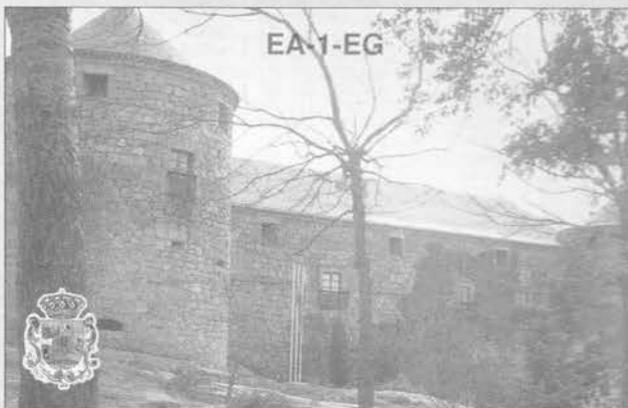
castillo, declarado monumento histórico, data del siglo XVI y ocupa la planta de otro más antiguo, destruido hacia 1476; es de estructura cuadrada, alrededor de un hermoso patio de estilo Renacimiento con dos pisos con columnas. En la actualidad, restaurado, se utiliza para reuniones y convenciones de empresa. Desde ese hermoso lugar y en los dos días de operación se establecieron un total de 912 contactos en 4 bandas (80, 40, 15 y 10 metros), aunque en las más altas y debido a la pobre propagación,

los contactos se redujeron a una cifra solo testimonial. Los equipos fueron los habituales Kenwood y las antenas, el dipolo y la vieja pero eficiente vertical. Los operadores fueron, en esta ocasión: EA1JJ, EC1AQY, EA1BSP, EA1AMM, EA1BYQ, EC1AQZ, EC1DMQ y EA1BZP.

Algunos correspondientes han pedido aclaraciones sobre diferencias entre las referencias que aparecen en el Directorio de Castillos de España y las que transmitimos. Dirigiremos una relación de los mismos al manager del directorio para que verifique y realice los ajustes oportunos.

Agradecemos al responsable de Cultura de la Junta de Castilla y León, así como al concejal de Cultura del Excmo. Ayuntamiento de Ávila y al director del castillo de Magalia las facilidades dadas para la realización de las actividades. Y a todos cuantos conseguisteis comunicar con nosotros, nuestro más sincero agradecimiento. Y nuestras disculpas a los que no fuimos capaces de escuchar.

Ángel Morali, EA1BZP
Unión de Radioaficionados de Ávila



EA-1-EG



EA-1-EG

Concurso «CQ WW WPX SSB» de 1998

STEVE BOLIA*, N8BJQ

El grupo de números después del indicativo determinan: banda (A = multibanda), puntuación final, número de QSO y número de prefijos. 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.

QRP MUNDIAL

UR7M	A	628,544	955	427
LU1VK	A	605,160	618	360
YU1KN	A	593,823	708	393
UX3HX	*	502,918	678	377
LY2FE	A	451,257	680	349
S59D	A	317,668	484	298
N0KE	A	316,744	450	289
EA1GT	A	251,335	460	301
HA7YS	A	234,300	461	275
KB3TS	A	188,079	318	213
N7VY	A	179,800	361	248
N1TM	A	177,813	321	207
WA50J	A	133,608	299	228
W6YJ	A	105,610	272	179
YU1LM	*	93,399	274	191
W2ZT	A	75,500	214	151
NQ7X	*	71,292	225	156
SP3AGU	A	48,285	227	145
WB6FZ/KH6	A	47,214	140	129
JL3SBE	A	30,464	117	112
Y04AAC	A	30,277	188	137
EJ3WF	*	26,334	124	99
JN2FSE	*	18,648	123	74
N8XA	A	18,104	78	73
N8WS	*	13,680	100	80
GM4ELV	A	8,528	93	82
AF9J	A	8,094	89	71
OK1AJ	A	7,424	72	64
AB0CD	*	5,760	76	64
7K1CPT/1	*	5,750	51	46
VE7CQK	A	3,564	47	36
DL29E	A	2,952	42	36
DL1DQY	*	2,108	36	34
J17NHE	*	80	6	5
LU7VCH	28	485,550	529	325
LW3DWB	*	457,072	523	308
JAS6PJ	28	85,675	237	149
JAZ2LM	*	35,696	146	97
ZV2ZW	28	32,967	168	111
(Op: PU2RKM)				
WA6FGV	28	27,258	136	77
JA3LFP	*	24,160	120	80
W9PNE	28	11,826	77	54
H46GK	28	9,163	63	49
4X6DK	28	8,977	65	47
ZY2RK	*	6,441	58	57
9X0A	28	3,103	37	29
2EBARM	28	2,925	41	35
FB1PMD	28	2,688	34	28
UADZBK/R0	21	398,890	582	353
VE7SBO	21	269,230	408	247
RA3RCL	21	133,852	301	218
JAG6UC	21	116,756	246	202
UR6EA	*	106,784	282	188
W4DEC	21	82,770	104	178
YC20K	21	30,104	102	106
JR1NKU/2	*	28,322	130	98
J01AHZ/2	*	2,628	40	36
AA8UP	21	2,280	30	30
XE1HKR	21	1,425	25	25
RW9AB	14	422,733	488	339
W6CN	14	88,560	243	205
SP9NC	14	53,295	237	165
OK2TBC	14	43,512	184	147
9A2Z0	14	41,340	190	156
GW0VSW	14	9,660	91	84
WB70CV	14	4,420	54	52

DL5ANS	14	3,675	54	49
VU3DJQ	14	3,198	55	41
W8QZA/6	7	15,368	74	68
JP6FCF	7	200	10	10
SP4FGG	3.7	80,500	231	161
YU1KNO	3.7	26,136	120	99
SP3JK	*	4,048	53	44
(Op: SP3NGB)				
ES6RFC	3.7	3,200	40	40
UT5EER	1.8	30,757	132	97
VY2MGY/3	1.8	14,400	80	45
US7MQ	*	10,792	78	71
UA9JMB	1.8	7,992	48	36
YU1UA	1.8	1,104	23	23

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE UNITED STATES

NB1B	A	5,943,884	2278	788
AD1C	A	2,667,271	1390	619
W1CU	A	1,668,108	1108	578
WC1M	*	1,225,150	994	535
W1RY	*	852,748	731	403
W1TE	*	727,301	700	379
KZ1K	*	651,756	608	408
(Op: K1PLK)				
KD1YN	*	617,315	584	373
K1CN	*	552,445	575	353
W1WFE	*	343,987	489	313
AA1SU	*	314,028	438	286
K1MY	*	124,432	227	176
WS1M	21	1,275,408	1000	521
K1DIWQ	*	205,486	307	254
WA1MKS	14	123,615	236	201
AA1KM	*	4,730	59	55
K1LZ	3.7	1,373,240	933	440
KE1Y	3.7	1,248,450	899	435
AA1BU	1.8	39,760	268	141
*WA1LNP	A	1,406,082	1064	529
*WS1A	A	1,210,941	933	471
*KD1KI	A	365,216	382	256
*K1HT	*	332,760	422	235
*WF1L	*	328,322	505	334
*AB1BX	*	159,950	303	215
*WG1Z	14	136,566	295	249
N2ED	A	1,217,700	900	495
N12P	A	631,182	624	354
AF2K	A	630,810	778	430
WA1KMM	*	452,895	505	277
NA2A	*	374,144	480	316
WB2YQH	*	359,640	428	270
WR2V	*	338,706	432	279
N2CU	*	200,010	316	226
K2FR	*	180,557	300	221
AA2TN	*	118,164	263	172
W2HCA	*	118,131	235	169
N2UB	28	800	18	16
KA2REV	21	3,896,775	2084	753
K2UT	*	290,672	376	296
9K2HN/W2	*	1,209	50	39
N1CC	14	490,599	552	433
WB20SM	*	369,754	502	343
K2SZ	7	41,964	94	78
*NA20	A	861,670	755	433
*KG2AU	A	634,005	624	365
*W2TZ	A	263,373	373	253
*W2MKW	*	252,928	382	256
*WA2RZJ	*	181,185	307	235
*NX2D	*	121,155	267	197
*K2OS	*	100,408	227	163
*KF2VX	*	83,793	235	159
*W2FGY	*	60,480	168	126
*N2MUN	*	42,500	162	125
*WA2BKN	28	3,689	41	31
*KW20	21	326,109	451	293
*K2B0W	14	212,948	345	278
*WB2DVU	14	42,880	145	128

NW3Z	21	2,623,854	1654	642
(Op: KB3AFT)				
WA3DMH	14	194,967	300	249
W3KLG	*	48,250	145	125
(Op: K3ND)				
*K1HTV	A	2,585,340	1468	636
*K3PP	A	322,272	417	288
*K3XZ	*	269,990	466	290
*AA3LX	*	192,240	349	240
*N3KCL	*	178,200	300	220
*N3XQP	*	169,404	329	228
*N3UN	*	120,620	250	185
*KB3AGZ	*	99,640	227	188
*N3YEA	*	52,924	153	131
*W2BZR/3/T	28	78,848	228	148
*W3CP	21	113,088	230	192
*KW4T	7	197,064	331	238

WC4E	A	5,151,406	2599	829
K4VUD	A	3,403,400	1858	728
A12C	A	2,375,753	1519	601
K4JYO	*	1,883,700	1232	598
WA4TTI	*	1,096,983	829	467
KU4HZ	*	1,078,896	1041	494
NW6S	*	899,214	739	438
KR4TG	*	755,730	677	405
AG4W	*	605,183	653	367
K4LQ	*	572,020	565	370
NY4A	*	344,144	480	314
(Op: N4CW)				
W3AU	*	271,659	379	249
K3QSO	*	228,684	355	236
W4UE	*	172,992	293	204
W1ENZ	*	155,376	300	208
KD4LHA	*	136,704	271	178
K4BAI	*	123,464	258	184
KS4XG	*	118,807	257	169
N4BP	28	378,784	608	304
W4WX	28	157,000	334	200
W9W1	*	78,390	230	130
K0EJ	21	502,933	597	379
WW4RR	21	420,550	577	325
(Op: N4ZZ)				
K4YT	*	155,088	216	189
KF4LBD	*	16	4	4
NC4NC	7	216,690	299	233
AA4MM	1.8	12,154	175	103
*W04D	A	1,193,297	910	497
*K4ZQZ	A	238,032	407	261
*KU4FP	A	198,870	324	210
*K1D3B	*	109,620	245	174
*AA0KO	*	109,032	236	171
*N4YKJ	*	64,190	165	131
*W4YE	*	53,802	160	126
*W4JNS	*	51,183	170	121
*NS4DX	*	41,019	143	113
(Op: KT4CB)				
*W4JH	*	24,390	100	90
*N4SEA	*	23,821	106	83
*KB40GM/T	28	39,858	154	91
*K4HXU	28	36,540	140	87
*K4SN	21	868,560	857	461
*N4MO	21	835,028	733	428
*N4IG	*	100,980	217	180
*K17NL/W24	14	134,724	271	218
AE5T	A	1,262,194	1017	529
K5RT	A	1,159,225	1107	521
K5UA	A	776,205	720	423
NS5Z	*	496,068	854	402
(Op: NSLZ)				
NA5NM	*	291,924	521	306
(Op: N5IA)				
K5CAK	*	226,160	341	220
W5GXC	*	178,416	366	236
AD4PU	*	146,874	454	269
KE4RHU	*	118,397	360	197
WB5ZAM	*	59,400	153	132
KZ5MM	28	710,636	972	404
NN5AA	28	264,500	517	230
(Op: K5NA)				
K5XR	21	1,095,364	993	502
(Op: W5ASP)				
KN6M	14	587,860	871	476
NE5D	7	931,856	728	419
(Op: K5RX)				
*W5DK	A	1,363,672	1000	542
*W5MN	A	782,620	719	436

*N5RXF	A	369,555	611	355
*WA5IYX	*	228,846	403	258
*N5OKV	*	208,780	331	220
*KG5NE	*	183,416	307	227
*KF5YZ	*	49,400	171	130
*KK5CA	*	16,182	101	87
*N5ASTR	28	46,500	178	100
*K0BCN	21	181,442	386	257
*W5RNF	21	68,688	188	159
*KN5L	21	47,628	175	147
*NN5Z	14	139,815	293	239
(Op: K5PX)				
N5KO/6	A	4,229,984	2257	671
N6ED	A	2,116,988	1480	628
W6TK	A	1,764,788	1222	566
K16CG	*	1,504,230	1296	546
K6BZ	*	1,251,488	1156	592
K6CX	*	1,094,512	1077	536
NG60	*	1,027,701	905	459
(Op: K5MM)				
WASVGI	*	757,350	896	459
KN6Z	*	542,260	621	380
(Op: K6DB)				
NN6XX	*	227,369	367	271
W6ISO	*	202,540	366	260
N6VH	*	169,644	312	201
K6GT	*	117,782	269	179
WB6NFO	*	112,800	270	188
NY6Y	*	55,342	162	134
KF6JFG	28	41,679	179	99
K6IHI	21	146,496	312	218
W6QZ	*	27,405	130	105
W6OUL	*	20,336	97	82
AD6DO	7	1,040,232	752	356
*K6RO	A	1,188,770	926	505
*				

*H03A	A	698,535	787,361
		(Op: KG6UH)	
*3E1DX	14	2,275,850	1774,575
		(Op: HP1XVH)	
ALASKA			
NL7Z	A	2,383,260	1659,506
KL1V	A	2,098,978	1607,479
KL7RA	14	5,221,230	2576,805

U.S. VIRGIN ISLANDS			
*NP2DJ	A	52,998	169,121

PUERTO RICO			
WP3R	21	10,167,632	3982,986
		(Op: WA3FET)	
*WP4LNY	A	179,100	342,225
*WP4KOE		57,330	203,126
*KP30	14	25,220	105,97

GREENLAND			
OX3LG	A	2,159,990	1386,590

SABA IS.			
*PJ8/W3EH	28	71,388	319,108

CANADA			
VO1MP	A	10,406,374	3886,913
VE3EJ	A	10,216,934	3431,949
VE7SZ	A	8,617,752	3055,891
		(Op: VE7NTT)	
VE3AT		5,239,472	2201,784
VY2LI	A	2,109,888	1333,576
VE1A1T	A	526,851	547,351
VE9MY	A	304,830	386,270
VE1TRH		301,735	436,259
VE7X0		249,368	345,244
VE3YB		151,662	254,161
VE4RP	A	129,010	239,190

VE6ZT	A	116,560	283,188
VE3KZ	28	194,670	366,210
VO1WET	28	28,677	124,79
VE7NKI	21	315,476	527,266
VE3ZD	21	203,522	305,242
VA3MM	14	3,489,640	1739,770
VE7IN	14	1,706,432	1196,586
VE7VX		1,116,348	998,492
VE3CDX	7	1,446,720	765,411
VE3BY	3.7	555,550	605,271
VE3BMV/1	1.8	464,166	446,241
VE3D0	1.8	2,784	30,29
*VE6JO	A	2,309,490	1533,603

*VA3DX	A	2,155,202	1138,599
*VE3WB		873,892	741,394
*VO1IMB	A	784,128	709,384
*VE6FR		743,996	711,407
*VA3JFF		690,768	559,328
*VE3STT		650,430	616,365
*VE2AWR	A	543,534	591,314
*VE3BUC		487,500	534,325
*VA3SWG		412,419	468,287
*VE7TLK		398,268	592,276
*VA3NR		349,777	404,257
*VE2SAI		254,535	370,239
*VE2UFO		165,418	281,206

PUNTUACIONES MÁXIMAS

MONOOPERADOR MULTIBANDA	
P40N	16,903,166
ZX5J	14,768,160
C46A	12,942,160
EA8ZS	11,408,069
V8JA	10,932,760
H44RY	10,687,177
GI0KOW	10,563,579
VO1MP	10,406,374
VE3EJ	10,216,934
NH7A	9,601,537
XQ8ABF	9,368,768
S56MM	8,674,899
VE7SZ	8,617,752
3DA5A	8,423,856
OK1RI	7,867,396
PT7BZ	7,502,558
KQ2M	7,443,720
IR2W	7,116,858
KE3Q	6,962,649
EA9AM	6,864,416

28 MHz	
LU6ETB	7,391,769
ZP0M	5,462,250
CW8C	4,590,150
LU0D	4,036,496
LU3HY	3,906,462
*LU9HS	3,886,400
PY4OY	3,799,250
CV4Y	3,605,910
LU5MM	3,485,470
LU5FC	3,218,180

21 MHz	
WP3R	10,167,632
P43P	6,339,615
KH8/N5OLS	5,936,783
H27X	5,925,940
CT98BOP	5,560,698
9K2ZZ	5,505,271
TK5NN	4,054,900
CT8T	4,046,224
KA2AEV	3,896,775
IH9/OL5Y	3,774,561

14 MHz	
9J2A	7,907,625
CT3BX	7,329,366
KL7RA	5,221,230
5B4AGC	5,197,770
LU2NI	5,169,342
YW1A	4,731,350
SP2FAX	4,446,900
CS98NH	4,043,033
SL3ZV	3,927,300

7 MHz	
H24LP	4,087,536
YU7NU	2,169,144
HA9RE	1,834,860
RN0A	1,701,678
VE3CDX	1,446,720
AD6DO	1,040,232
9A6KOI	932,844
NE5D	921,024
KK9A	794,820
UR5LCV	741,488

3.7 MHz	
K1LZ	1,373,240
IH9/OK1MM	1,356,642
OK2RZ	1,304,670
KE1Y	1,248,450
S57O	1,226,224
OL4U	1,042,272
OM2TW	1,008,716
*CY7A	943,272
SP3KFH	915,768
HG6V	708,372

1.8 MHz	
LY6K	481,164
VE3BMV/1	464,166
SP7GIQ	362,648
S54E	294,560
OZ3SK	283,920
RK3SWX	168,480
IR1A	111,540
RA4NW	105,878
YU7AU	100,464
DK4UA	77,688

BAJA POTENCIA MULTIBANDA	
VP5E	6,831,902
LU8HLI	3,899,520
3B8/DL6UAA	3,486,288
4M5E	2,841,393
Z38X	2,669,238
EK6CC	2,647,916
UT4UO	2,629,458
K1HTV	2,585,340
P43E	2,546,892
VE6JO	2,309,490
UA9CAW	2,168,656
VA3DX	2,155,202
S57DX	2,125,614
S53EA	2,006,250
7N3ULM	1,912,408
UA0SJ	1,840,608
4X0F	1,686,326
TA3BN	1,680,265
YU1NR	1,594,368
9M2TO	1,585,480

28 MHz	
LU9HS	3,886,400
LU5FC	3,218,180
LU4VZ	2,937,990
PU2RUX	2,817,488
LU4FCZ	2,160,270
LU7HH	1,856,148
PY2MNL	1,648,952
LU7HN	1,620,012
ZW5W	1,579,836
PY2XE	1,579,320

21 MHz	
P43DJ	4,236,138
HC6CR	3,630,900
4F4IX	2,840,255
PP5UA	2,404,650
UA4LCQ	1,732,154
DU3RCM	1,671,125
UN5PR	1,613,924
CN8NK	1,318,640
9A3B	1,230,488
JR3RIY	1,028,193

14 MHz	
IT9STX	2,403,722
II3T	2,369,408
OK2RZ	1,304,670
3E1DX	2,275,850
LQ4I	2,088,423
4N7B	1,938,145
9M6AAC	1,846,256
UA0JH	1,508,874
J42Z	1,099,336
UU7JX	798,310
RZ9UC	700,344

7 MHz	
HA5BSW	726,680
FK8GM	634,800
UT1T	450,216
IR7S	335,420
OH4KBC	323,536
YZ7ED	226,008
KW4T	197,064
YZ1V	182,360
UX3M	163,072
T94DO	153,224

3.7 MHz	
CY7A	943,272
S50Q	602,580
4N1A	434,098
HA3LN	411,190
TA3J	356,380
VA3MG	346,836
UX3MO	341,496
9A4RU	335,232
PA2SWL	291,500
S57CBS	276,040

1.8 MHz	
LY2OU	76,504
YU1AST	20,520
VE7SV	10,472
UT1MW	9,576
EA1DVF	6,426

TRIBANDA/ UN SOLO ELEMENTO	
H44RY	10,687,177
XQ8ABF	9,368,768
3DA5A	8,423,856
EA9AM	6,864,416
4N9BW	4,633,910
EM4U	4,497,392
LY1DS	4,284,720
LU8HLI	3,899,520
S57AW	3,810,447
3B8/DL6UAA	3,486,288
HA2SX	3,114,791
CX7BY	3,083,339
EA3GHQ	2,934,926
LY5W	2,927,655
OE1EMS	2,898,368
4M5E	2,841,393

28 MHz	
*JA8RYN/7	28,301

21 MHz	
EA3QP	794,316
NH7C	423,936

OH3BU	312,624
*N7RQ	124,976

14 MHz	
LA8W	1,427,976
*NN5Z	139,815

RECLUTA	
*P43E	2,546,892
KU4HZ	1,078,896
F5AOV	681,975
KB9MDL	592,662
*F5BMK	356,728
AA1SU	314,028
VE1TRH	301,735
*F8BCZ	274,392

28 MHz	
*PY2ELG	85,860
*K6KAY/T	57,054
*F5CWU	45,671
*EA7ASZ	38,400
*KF6GUH	29,281

21 MHz	
P43P	6,339,615
*EC7ACV	59,285
*EC3AJQ	17,836
*EC4AMM	8,352
*EC4AIV	4,863

BANDA RESTRINGIDA	
*JA5EO	430,155
*EC3AGC	335,331
*EC6PG	71,968
*EC5AEB	60,588
*OH3JKV	39,370

28 MHz	
*NH7CC	196,182
*FB1CMF	41,100
*KB4OGM/T	39,858
*FB1BJI	24,651
*FB1UAW	10,812

21 MHz	
*EC5AHC	113,625
*JA9SCB/1	49,140
*EC1DMQ	48,300
*EC7DNE	21,504
*EC4AGQ	12,750

3.7 MHz	
*S57KAA	258,990

QRP/p	
UR7M	A 628,544
LU1VK	A 605,160
YU1KN	A 593,823
UX3HX	A 502,918
LY2FE	A 451,257
LU7VCH	28 485,550
LW3DWC	28 457,072
JA5GPJ	28 85,675
UA0ZBK/R021	398,890
VE7SBO	21 269,230
RA3RCL	21 133,852
RW9AB	14 422,733
W6CN	14 88,560
SP9EWO	14 53,295

W8QZA/6	7	15,368
SP4FGG	3.7	80,500
YU1KNO	3.7	26,136
UT5EER	1.8	30,757
VY2MGY/3	1.8	14,400

MONOOPERADOR ASISTIDO	
DL0WW	A 4,826,142
EA3KU	A 4,578,060
JM4UQM	A 3,370,950
DF6QV	A 2,885,740
IN3ZNR	A 2,809,190
IO4A	A 2,780,163
KC6ETY	A 2,711,520
GX4WSM	A 2,349,896
EA5AEY	A 2,289,671
OH9MM	A 2,063,901

*VE3ZT		132,867	246	171
*VA3IX		129,387	280	177
*VE3SRE		101,576	232	206
*VE9WH	A	75,624	162	137
*VE3HX	28	18,070	100	65
*VE9DX	21	11,460	66	60
*VE6TP	14	406,934	488	349
*CY7A	3.7	943,272	769	287
		(Op: VE7SV)		
*VA3MG	3.7	346,896	441	216
*VE7SV	1.8	10,472	72	44

TURKS & CAICOS

*VP5E	A	6,831,902	3448	814
		(Op: K6HNZ)		

MEXICO

4A1AC	A	646,613	955	319
XE3LMV		409,683	637	277
*XE2SOV	A	201,756	441	204
*XE2HWH		15,840	114	72
*XE1FES	28	605,430	796	315

MARITIME MOBILE

OK4BMT/MM	A	425,040	560	330
-----------	---	---------	-----	-----

AFRICA

MAURITIUS

*388/DL6UAA	A	3,486,288	1974	592
-------------	---	-----------	------	-----

SWAZILAND

3DA5A	A	8,423,856	3253	822
		(Op: JM1CAX)		

NIGERIA

*5N7YZC	A	133,176	248	186
*5N3CPR	21	71,484	167	148

ZAMBIA

9J2A	14	7,907,625	2997	891
------	----	-----------	------	-----

MOROCCO

*CN8NK	21	1,318,640	1038	424
--------	----	-----------	------	-----

MADEIRA ISLANDS

CT3BX	14	7,329,366	2763	891
CU3AD		342,875	526	325
*CT3HF	28	402,227	524	259

CANARY ISLANDS

EA8ZS	A	11,408,069	3710	881
		(Op: EA3NY)		

EA8LS	#	28	1,151,590	933	418
*EA8BXQ	A	927,990	800	378	
*EA8BGO	A	55,304	154	124	
*EA8KL	28	99,308	225	148	

CEUTA & MELILLA

EA9AM	A	6,864,416	2864	754
		(Op: A16V)		

*EA9AR	A	218,196	368	198
*EA9IB	28	549,783	561	333
*EA9RY	21	125,286	266	157

AFRICAN ITALY

IH9/OK1JR	28	367,908	483	258
IH9/OL5Y	21	3,774,561	1863	679
IH9/OK1MM	3.7	1,356,642	683	333

CHAD

*TT&E	A	877,415	800	371
-------	---	---------	-----	-----

IVORY COAST

*TU2CI	A	1,411,056	1002	478
--------	---	-----------	------	-----

SOUTH AFRICA

ZS6SA	A	4,188,839	1919	683
ZS6BXN	A	2,239,965	1379	547
ZS5880	14	424,505	496	295
*ZS6PHD	A	286,895	405	245
*ZS6HO	A	32,900	118	94

ASIA

AZERBAIJAN

*4J8DX	28	12,994	146	89
--------	----	--------	-----	----

GEORGIA

*TF1MM/4L	A	43,120	133	110
-----------	---	--------	-----	-----

ISRAEL

*4X0F	A	1,686,326	1276	446
		(Op: 4Z5FL)		

*4Z5FI	A	1,186,728	1003	394
*4Z5FW	21	629,518	601	362
*4Z5JQ	21	252,192	388	222

CYPRUS

C46A	A	12,942,160	4438	847
		(Op: 5B4ADA)		
H27X	21	5,925,940	2910	724
5B4AGC	14	5,197,770	2509	729
H24LP	7	4,087,536	1363	536
		(Op: 5B4LP)		

KUWAIT

9K2JH	28	509,425	601	287
9K2ZZ	21	5,505,271	2608	769

WEST MALAYSIA

*9M2TO	A	1,585,480	1508	520
		(Op: JA0DMV)		

EAST MALAYSIA

*9M6AAC	14	1,846,256	1343	464
		(Op: DH2YY)		

CHINA

BY1QH	A	2,282,256	1848	587
		(Op: DH2PM)		
BP0RIW	A	1,197,972	1966	428
		(Op: JP1RIW)		
BA4TA	28	463,287	774	303
*BA4TB	A	309,738	602	286
*BD4DW	21	464,640	814	352
*BD4SD		225,302	679	242

TAIWAN

*BV2FI	28	177,632	509	224
*BVJH3GCN		26,496	270	92

ARMENIA

*EK6CC	A	2,647,916	1628	556
--------	---	-----------	------	-----

KOREA

HL00	A	272,996	415	278
HL5BPF		110,352	277	176
6K0IS	14	49,861	294	119
		(Op: HL1IWD)		
*HL5BUB	A	78,416	221	169
*HL5AP	28	16,176	90	84

THAILAND

*HS0/JA11Z	A	41,552	292	112
*HS0/VK3DXI	21	305,466	451	294

JAPAN

JH4UYB	A	4,884,036	2173	734
JA1YNE	A	1,973,272	1273	569
J24BNN	A	1,616,176	1133	507
JM1XCW		1,585,969	1055	479
JAZJZW		1,558,760	1075	532
		(Op: JH2CM)		

JA6ZLI		1,124,040	932	456
		(Op: JG6WYS)		

JA0QWO		1,002,014	849	442
JA5APU		493,116	544	327
JA2AXB		386,467	485	293
JR1LEV		334,789	443	283
JA1HP		166,054	339	203
JR7LVK		50,427	150	117
JASGGG		23,580	99	90
JH6AUS	28	365,472	527	282
JHR0UJ		22,608	131	96
JH2AQI		7,659	77	37
7M48EN	21	2,822,680	1572	680
JR8VSE	21	907,680	787	480
JH0EPI		813,698	719	419
J12QKJ		330,285	419	291
JA1NFD		94,350	207	170
JG00XL		30,179	121	103

JG78EW	14	826,500	647	475
JH1AZO	14	116,701	245	191
JAZCWU		77,592	209	159
JA3CE	7	1,368	35	19
*JA1AEP	3.7	24,054	90	57
*7N3JULM	A	1,912,408	1273	554
*JA7NVF	A	1,204,082	956	458
*JR7WAB	A	667,875	681	375
*JJ1VRO		646,527	621	357
*JF1RWZ		301,080	407	260
*JH1UUT		275,082	423	254
*JH0GHZ		254,178	390	243
*JN1NOP		219,186	369	243
*JE1UJF		212,440	360	226
*JH2AMH		206,498	335	223
*JG1TVK		173,020	295	211
*JA1XUY		166,870	320	205
*JH50XF		127,575	265	189
*JH6FTJ		123,648	247	184
*JA3JWB		116,390	299	209
*JR1MRG		108,072	362	158

*JG2REJ		101,728	196	176
*J17VUR		95,375	202	175
*JA4BA		89,474	205	166
*J20J		89,436	199	514
*JL2HUJ		79,124	220	151
*JA1AB		65,076	199	132
*JESKXX/1		48,633	142	129
*JH7IPR/6		44,958	154	118
*JA1MQS		41,412	130	119
*JA9EJG		40,414	137	121
*JH2WHS		38,184	146	111
*JA8TEZ		34,540	133	110
*JH7XVB		33,535	125	95
*JA2GHP		25,721	136	89
*JH0HON		19,904	103	64
*JH1RMH		13,736	83	68
*J11QYH		12,070	78	71
*JA1XPU		11,966	93	62
*JA1STY		10,335	67	65
*JA2BY	28	75,260	220	142
*JA2IU	28	42,320	164	115
*JA6EFT		41,470	159	110
*JA0RYM/7		28,301	127	91
*7N2UQC		22,356	116	81
*JA5PQ		21,500	106	86
*JS1KQO		19,592	109	79
*JA1AAT		11,704	80	56
*JG1RDV		8,619	67	51
*JA4AQR		7,920	58	55
*JG1S		7,150	60	50
*JJ30OZ		5,080	53	40
*JR3RIY	21	1,028,193	815	471
*JR7OMD/2	21	903,960	750	465
*JE1LFX		795,984	739	412
*JA6WFM		708,820	658	427
*JL3VUL/3		699,447	696	399
*JR9NVB		538,284	541	372
*JH7NPF		495,936	550	336
*JS10YN		199,698	321	249
*JA3LEZ		128,700	240	198
*JH6TYD		128,600	235	200
*JA6BIF		124,028	237	202
*7M2CAG		100,926	207	178
*JJ3XHT		99,550	219	181
*JL1MWI		97,125	235	175
*JA9SCB/1		49,140	160	135
*JA2XQA		26,732	134	82
*JE9JPY		22,632	101	92
*JL1LQK		22,339	100	89
*JA3BBG		21,844	96	86
*JA2KPV		15,960	81	70
*JH8GZS		12,006	72	69
*JG1GCO		10,248	64	61
*JA6ODU		2,106	27	26
*JF2PXB		2,044	34	28
*JA7AMK	14	441,600	569	320
*JR2LIS	14	288,860	420	286
*JF7WFC		230,574	346	249
*JA4XRN		11,842	73	62
*JA2NNF	7	14,580	57	54
*JE1SPY	3.7	2,852	37	31

OGASAWARA

*JD18IA	21	6,670	107	58
---------	----	-------	-----	----

JORDAN

JY9QJ	A	2,648,940	1493	530
-------	---	-----------	------	-----

LEBANON

*005NJ	A	1,342,693	972	407
--------	---	-----------	-----	-----

TURKEY (ASIATIC)

YM2ZW	14	2,428,125	1582	555
		(Op: DK2ZW)		
*TA3BN	A	1,680,265	1182	437
*TA7HA		25,		

THE NETHERLANDS

PA3GCV	A	520,114	640	383
PA0C0R		41,846	151	122
PA0IJM	14	734,660	893	436
PA0IMR	3.7	136,686	280	209
*PA0KHS	A	727,181	775	427
*PB0ANR	A	201,750	337	250
*PA0KDM		2,070	350	247
*PA0JJB		168,226	325	233
*PA0GAB		144,540	297	220
*PA0RBS		32,745	127	111
*PA0JED		16,643	96	89
*PA0GJR		11,880	75	72
*PA3AAV		10,647	70	63
*PA3GZC		2,232	38	36
*PA3DFM	14	12,690	107	90
*PA2SWL	3.7	291,500	489	275
*PA3BWD		21,054	98	87

SLOVENIA

S56MM	A	8,674,899	3092	921
		(Op: S58A)		
S59ZA	A	5,115,555	2233	765
S57AW	A	3,810,447	1970	747
S55A		1,176,000	1025	525
S530	28	242,740	438	265
S53R	21	2,664,540	1602	655
S58AM	21	2,039,340	1301	615
S50R		1,987,164	1290	612
S51A		1,095,368	902	509
		(Op: S57MW)		
S53F0		415,712	503	352
S580	14	1,950,000	1441	625
S59L	7	508,870	572	337
S570	3.7	1,226,224	988	443
S54E	1.8	294,560	545	271
*S57DX	A	1,215,614	1415	633
*S53EA	A	2,006,250	1380	625
*S57J	A	1,514,896	1050	584
*S51F		1,296,777	1058	514
*S57XX		233,244	407	279
*S51MM		183,040	356	260
*S520T	28	212,115	385	237
*S51W		198,606	405	237
*S51WA	21	133,800	281	223
*S53DX	14	41,013	190	147
*S57U		4,280	50	20
*S500	3.7	602,580	738	363
*S57CBS	3.7	276,040	441	238
*S57KAA		258,990	455	267
*S57IIO		256,520	477	265
*S57MSU		104,512	255	184
*S57CQ		97,918	270	173
*S53XX		59,616	182	144

SWEDEN

SM7BJF	A	158,166	203	202
SM3AF		20,790	132	110
SM6FJY	28	1,700	28	23
SM0KV	21	17,094	154	111
SL3ZV	14	3,927,300	2432	780
		(Op: SM3JLA)		
*SM4AIO	A	360,168	561	349
*SM2KAL		29,997	137	99
*SM50K		29,430	120	109
*SM6NJK	14	31,960	152	136
*SM0FM		3,570	52	51
*SM6AHU		3,290	70	47
*SK4UW	3.7	17,400	144	116
		(Op: SM4JHK)		

POLAND

SP6IXF	A	1,615,364	1104	566
SP90MP	A	1,436,721	1247	561
SP4Z	A	1,116,710	912	490
SP6CZ		658,048	673	424
SP7FDV		251,440	409	280
SP1MHV		1,598	203	179
SQ1EIX		80,136	206	168
SP0DKI		41,168	156	124
		(Op: SP2DKI)		
SP9VRY		20,999	100	83
SP9LAS		20,007	93	81
SP3VAU		5,456	59	31
SP2JMR	28	46,870	167	109
SP6A0I		24,642	124	74
SP5GRM	21	2,152,438	1338	629
SP5BB		64,386	186	147
SQ8AMI		9,617	77	59
SP2FAX	14	4,446,900	2253	810
SP9W	14	1,007,500	1000	500
		(Op: SP9HWN)		
SP5IVC		101,223	257	207
SP2AVE		49,400	185	152
SP9MAT		48,240	175	144
SP9MAX		243	9	9
SP5VYI	7	172,824	309	228
SP3GTS		23,474	103	97
SP3KHF	3.7	915,768	960	414
SP7MTF		86,688	250	172
SP7GQI	1.8	362,648	578	286
*SP1AEN	A	320,355	466	315
*SP7A	A	194,967	331	261

*SP6F80	A	180,605	309	205
*SP3XR		100,084	268	191
*SP800N		75,684	250	159
*SP9XWD		66,220	208	154
*SQ1BVG		55,107	204	157
*SQ09DX		43,952	165	134
*SP9IKN		25,696	120	88
*SP9EMI/P		22,898	108	107
*SP6FJ		18,944	90	74
*SP9RPW		16,684	93	86
*SP9KJU		16,150	90	85
*SP9WUM		9,880	65	65
*SP3BHI		9,487	92	53
*SP7LHX		4,865	111	69
*SP60PE		555	15	15
*SP9YFM	28	4,600	41	40
*SQ8GBN		1,552	34	16
*SP9BBH	21	307,320	426	312
*SP6V		68,796	187	147
		(Op: SP60VP)		
*SP9HQC		6,068	66	41
*SP6KEP	14	571,090	702	382
*SP8HXN		33,536	163	128
*SP2AHD		24,320	141	128
*SP4SHD		11,550	80	66
*SP7RFF		1,992	70	24
*SP9XUE		1,350	31	30
*SP9CCA		430	19	10
*SP9DNO	7	5,828	92	31
*SP8LZC/8	3.7	26,260	134	101
*SP4AAZ		5,292	54	49
*SP4SAF	1.8	3,042	43	39

GREECE

SV0LM	A	356,184	509	306
J41TEN	28	75,361	212	143
		(Op: SV1DNN)		
SV0AN	21	152,456	443	236
*J41DKL	A	611,157	810	411
		(Op: SV1DKL)		
*SV1DZB	A	227,650	480	290
*SV1UYOMF		142,245	265	261
*SV2AEL	28	19,800	105	72
*SV7CLI	21	49,704	228	152
*SV2YC		4,251	43	39
*J4ZJ	14	1,099,336	1474	536
		(Op: SV2CWW)		

DODECANESE

SV5TH	A	1,703,196	2240	561
-------	---	-----------	------	-----

BOSNIA

*T94LW	A	244,956	444	274
*T93Y	14	425,856	738	284
*T94D0	7	153,224	310	214

TURKEY (EUROPEAN)

*TA3BN	A	1,680,265	1182	437
*TA1BM		224,573	335	247

CORSICA

TK5NN	21	4,054,900	2117	820
-------	----	-----------	------	-----

EUROPEAN RUSSIA

RA3AUU	A	3,281,556	2003	732
RK3DU	A	1,501,464	1263	584
UA4LU	A	1,346,240	1120	560
UA10MX		1,146,863	1064	557
RK4WVA		994,560	1016	480
		(Op: UA4WA)		

RA1AA		689,310	798	414
RX3AW		309,900	426	300
RU3D0		170,800	329	244
RV1CC		113,204	252	182
UA6AN		84,597	207	163
UA3XBB		61,506	151	134
RK3AD		37,290	155	113
RV3AH		16,830	100	90

UA4WAD	21	501,072	636	286
RW4HHA		185,712	400	219
RW1ZA	14	2,704,037	1771	733
UA3BL	14	699,906	903	471
RV3ACA		471,240	740	396
RW1ZN		130,424	301	238
RA3THN		12,838	115	98
RW3DU	7	315,000	273	210
UA10MZ		121,572	267	198
RW6AH		47,530	272	194

RA4CC	3.7	224,982	373	261
RAT0J		89,604	225	171
RK3SWX	1.8	168,480	260	180
RA4NW	1.8	105,878	247	180
UA1AFZ		62,624	208	152

*RA3WA	A	1,014,783	1000	483
*RX6AY	A	500,415	719	365
*RU4AE		379,618	604	347
*UA4HTT		353,916	535	339
*UA3LHL		172,190	380	257
*U1BA		135,470	369	230
*RW3GU		128,128	280	208
*UA4HAK		107,272	300	212
*UA10IZ		45,756	146	124

*UA4ASE		36,875	173	125
*RU3DG		36,395	220	145
*RW3DA		35,301	145	123
*RU3FF		31,320	142	120
*RU3DD		30,870	150	126
*RV3LZ		16,830	100	85
*UA4LCO	21	1,732,154	1367	577
*RA6LW		398,772	619	342
*RK3DT		97,658	246	193
*RK3XW		14,720	105	80
*UA1AQF		2,952	112	36
*RA1AW	14	235,004	485	308
*RW4HFW		123,375	322	235
*UA4LBK		54,964	225	182
*UA3QNL		34,350	155	150
*UA4LDP		12,382	93	82
*UA10MS	3.7	3,200	33	32

UKRAINE

EM4U	A	4,497,392	2461	824
		(Op: UT4UZ)		
EO3U	A	1,135,440	1170	498
UT3IZZ		898,570	727	590
EM8I		857,364	990	444
		(Op: UT8IM)		
UR5U		457,014	610	354
		(Op: UR5UW)		
UX5U0		144,324	278	211
UT21Y	28	203,148	372	228
UT5UGR		83,125	226	175
UX1UA		59,040	179	123
EN5E	21	1,638,204	1268	633
UT7DX	21	1,406,464	1154	512
UX0MM		920,924	949	467
UY5Z	14	1,545,438	1405	614
UT5UDX		263,307	531	303
UR6MW		89,870	300	209
UT7MD		59,096	200	178
UT5HP		55,930	187	170
EM7Q		22,448	124	112
		(Op: UR5QN)		
UR5LCV	7	741,488	703	383
UX7MM		499,120	653	340
US21Z	3.7	351,600	533	300
UR8V		276,612	440	267
		(Op: UX2VZ)		
UR4QF		101,380	232	185
UX2MM		16,444	102	87
*UT4U0	A	2,629,458	1498	661
*UT4TA	A	179,080	354	242
*UR0HA		166,941	365	243
*UT7EF		151,074	315	231
*UY5TE		128,785	339	215
*UT1UA		127,920	265	205
*UX5EF		69,806	232	167
*UR5WHT		65,920	222	160
*UU9JQ		48,202	190	154
*UT5UML		37,530	171	139
*UT1EJ		27,474	125	114
*UT8IT		19,584	113	102
*US5EVD		15,075	93	75
*UT5URW	28	9,234	64	57
*UR80R	21	517,724	672	373
*UR5XAJ				

VA3SK	4,047,240	1844	696
NP3P	2,503,284	2448	714
KP2/WJ8C	2,237,640	1550	580
VE3MIS	690,300	563	354
CO2BCC	650,796	534	281
VE2CMH	338,295	444	285

UD6M	8,946,102	4050	979
S58AB	8,839,176	3252	956
OH0W	8,769,920	3805	965
S53M	8,397,000	3096	900
OH5LF	8,378,880	3465	960
RM6A	8,323,679	3977	949
EN5J	7,648,672	3586	958
GW4BLE	6,777,540	2779	815
OM5M	6,761,040	2904	880
DK1NO	6,559,761	2823	897
RO3A	6,040,430	3323	890
OH7AAC	6,024,160	2980	920
LX6T	5,872,384	2799	812
ED3TR	5,808,255	2667	885
UT7Z	5,686,035	3007	843
RN4W	5,634,633	3115	867
MX8	5,584,384	2892	839
TM2T	5,174,780	2537	845
ES5O	4,624,992	2606	808
OZ9KY	4,520,892	2378	804
OT8P	4,419,655	2210	835
II4T	4,340,900	2169	830
IO2A	4,308,150	2217	825
SK0UX	4,162,656	2215	786
DF0HTE	4,155,624	1580	636
SP6YAQ	4,121,442	2119	741
HB2CA	4,031,384	2172	772
TP4CE	4,012,120	2179	805
OM3Z	3,930,102	2156	759
OL5O	3,453,576	2061	732
RK3AWE	3,442,692	2232	726
9A5D	3,359,328	2033	672
S59KW	3,236,137	2001	731
ED5WPX	3,210,039	1568	609
PI4CC	3,114,648	1911	719
OL5T	3,114,648	1868	724
4U1ITU	3,007,424	1701	686
CT7O	2,919,028	2130	742
G8A	2,888,640	1897	708
IO9K	2,818,900	1889	700
Z39Z	2,721,544	1849	644
UT7L	2,649,991	1824	667
SP9PRO	1,970,865	1515	585
H85DK	1,763,628	1579	564
HA/W0YR	1,761,460	1476	580
DL3KZA	1,739,736	1329	584
DL0BI	1,718,628	1361	591

LX4B	1,519,241	1250	577
IO9A	1,450,757	1296	581
G4KNO	1,345,086	1155	513
IO2L	1,272,456	1029	548
LY2OM	1,262,100	1080	525
TM0E	1,207,310	1406	502
G8Q	1,201,176	1116	498
DL0ER	1,199,898	1048	534
OZ7HAM	1,182,448	1100	526
DL7UZO	1,177,141	1093	499
DF0DFA	1,177,141	1093	499
LX2LX	1,173,590	1253	470
RZ1AWO	1,089,000	1090	495
RK6AYN	1,064,976	1074	528
RK4HYT	1,023,372	1341	558
9A7P	975,326	1036	473
M8J	965,797	1003	491
OK2KOD	887,427	876	453
EA1EY	873,278	901	469
DL0RT	804,750	811	435
OM3KWZ	718,940	841	412
DL0SLZ	704,916	729	428
EA4BHO	684,255	1000	435
IO7R	655,872	766	448
DL0TS	597,402	812	351
M8G	589,764	763	413
IK7YTT	557,600	715	400
TM200	375,524	500	349
EA5URL	307,008	498	328
SK6DG	223,287	381	283
OZ5L	216,212	391	283
UT4UWC	203,304	418	258
OE1W	202,419	388	243
EA4RKU	196,700	396	281
DF0BB	193,116	331	266
ED1DX	179,334	346	246
EA7BJV	167,942	368	262
M8U	129,163	375	227
F6KRK	125,670	312	213
SN6U	123,624	295	204
PI4EUR	65,688	200	161
OK1KCF	63,510	207	146
T91E2C	288	12	12

VI6EWT	3,109,776	1808	592
P20X	2,770,968	1854	526
YE2B	1,098,108	975	396
YB3ZES	738,661	707	371
VK5GN	324,736	377	236

EUROPA			
OT8A	25,763,088	8,150	1,272
9A1A	25,278,840	7,394	1,278
EA4URE	14,746,239	5,569	1,073
RK2FWA	12,036,925	4,799	1,031
RZ3O	10,674,792	4,582	1,038
LY7A	9,679,509	4,386	987
OH0/DK6QW	3,750,048	2,075	1,044
ED7VG	3,296,625	2,296	745
ED4RAX	1,493,212	959	476
SK6NP	1,324,468	1,194	526
ED2RCA	1,222,950	1,212	526
TF3IRA	1,119,822	1,187	627
J43PTR	1,082,500	1,104	500
OK1OKE	910,116	883	477
OZ5W	531,805	639	365

AFRICA			
TS5I	16,157,168	4519	929
6V1C	11,859,608	4418	899
ED8CMT	8,001,762	3248	762

ASIA			
UP0L	10,021,968	3592	814
A61AJ	9,694,336	3815	848
RK9CWW	7,844,361	2827	833
EX9A	7,442,204	3494	803
9K9K	7,036,119	3116	751
JA4EKO	6,876,610	2768	845
5B4ES	6,243,536	2550	676
JH7AFR	4,928,616	2208	762
JE6ZIH	4,174,090	1993	710
3W6WE	3,222,324	2395	673
JF1SOC	2,974,960	1638	656
RK9KWI	2,295,180	1038	615
VU2JNA	1,423,356	1020	451
RK9SWF	1,103,184	804	376
H5SAC	1,096,713	1312	453
J12ZEY	984,280	862	440
RK9AZZ	854,645	695	379
DX1CW	717,744	817	304
DX1RN	400,492	597	236
DX1E	353,344	416	203
RK9JWZ	349,960	452	260
JNY1YU	2,184	35	28

EUROPA			
TM1C	12,703,590	4388	1035
IR4T	12,499,872	3948	1064
HG1S	12,476,200	4468	1070
OG5F	10,957,298	3915	1034
TM2V	9,333,120	3484	960
9A7A	9,202,390	3452	970
M8T	9,104,734	3600	989

AMERICA DEL SUR			
ZW5B	18,835,518	5445	1087
LT1F	13,735,669	4482	997
LP4H	5,038,040	2250	760
LTSY	4,528,350	2165	725
AY6D	4,466,910	2178	717
LU6FI	4,007,575	1861	715
LU3VAL	3,676,728	1968	627
LU7DCE	833,976	748	396
PY3MHZ	142,107	272	201

AMERICA DEL SUR			
K06N	12,166,398	4,759	1,038
KU8E	11,111,950	4,256	1,070
K3SF	9,299,288	3,660	1,028
KB1H	2,296,703	1,372	641
AI4R	2,296,188	1,833	684
KG2M	1,156,620	1,053	621
N5KB	383,500	499	325

AMERICA DEL SUR			
K06N	12,166,398	4,759	1,038
KU8E	11,111,950	4,256	1,070
K3SF	9,299,288	3,660	1,028
KB1H	2,296,703	1,372	641
AI4R	2,296,188	1,833	684
KG2M	1,156,620	1,053	621
N5KB	383,500	499	325

MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR UNITED STATES			
K06N	12,166,398	4,759	1,038
KU8E	11,111,950	4,256	1,070
K3SF	9,299,288	3,660	1,028
KB1H	2,296,703	1,372	641
AI4R	2,296,188	1,833	684
KG2M	1,156,620	1,053	621
N5KB	383,500	499	325

AMERICA DEL NORTE			
KP3P	35,453,750	9,797	1,255
VE6JY	10,643,104	3,920	953
VE6FI	7,058,520	2,928	840
VE5RI	4,558,690	2,435	756
T42R	2,069,595	1,460	565

ASIA			
P3A	41,053,560	9660	1,255
JAGZPR	4,837,305	1,696	1,045
JA1YPA	4,187,629	1,980	733

OCEANIA			
KH7R	25,932,036	7,119	1,014
VK4IU	2,751,114	1,525	582

AMERICA DEL SUR			
LU4FM	20,375,872	5,832	1,124
XQ3PA	1,776,015	1,188	549

LISTAS DE COMPROBACION
 Nuestro agradecimiento a las siguientes estaciones iberoamericanas por enviarnos: CT1DUE, CT2GFO, CT2GPT, CT98DJE, EA1BHF, EA1EBJ, EA1EXJ, EA1FAE, EA1TL, EA1YM, EA2RW, EA3AYQ, EA3BSE, EA3FYD, EA3TA, EA4AFI, EA4BYJ, EA4CEN, EA4EOI, EA5AOM, EA5FJT, EA5GRO, EA5NT, EA5RJ, EA6GP, EA7GBD, EC2AHZ, EC5AIH, EC5CON, EC8AXG, PY2MYS, PY2RAF, PY3AJB, PY3AON, PY3CEM, PY3FBI, PY3KID, PY3NDB, PY3UEB, PY7BEL.

DESCALIFICACION: PW2C y RN6BY por excesivos indicativos in verificables (Apartado XV de las bases). **BT**

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Jornadas de puertas abiertas

Próximamente en:

- REFLEX - San Sebastián
- BREIKO - Madrid
- MERCURY - Barcelona
- ASTRO RADIO - Terrassa
- RTV MIRANDA - Tenerife
- RADIO PESCA - Vigo
- MERCATRON - Málaga
- ALHAMAR - Granada
- SONICOLOR - Huelva

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
 08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
 Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46
 E-Mail: ICOM@lleida.com

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ARQMED, S.L.

AHORA, EN UN MISMO SITIO, TODO EN INFORMATICA Y RADIO
 Importador de todo tipo de componentes para su ordenador

DISTRIBUIDOR MAYORISTA DE

ICOM



Los mejores precios y el mejor servicio a su disposición. Consulte ofertas de inauguración y solicite lista de precios

RADIOAFICIONADOS-MARINA-CB-COMERCIAL-INFORMATICA

San Máximo, 31
 3.ª planta - nave 7
 28041 Madrid

Teléfono: 91 792 11 82
 91 792 22 38
 Fax: 91 500 05 90

www.arqmed.com

EA1EEY, CQ WW DX SSB 98

Ese año todavía lo preparamos mejor. Y cuando un grupo de amigos trabaja a conciencia las cosas al final dan los resultados esperados.

Perfecto, en el ámbito de resultados, fue el *CQ WW DX Contest* de 1998 aunque, como siempre, nuestra moral se vino un poco abajo cuando un fuerte temporal desatado a partir de la tarde del sábado, destruyó literalmente los dipolos de 40, 80 y 160 metros. Pero vayamos por partes.

En enero comenzamos los preparativos y, tras varias reuniones, fuimos decidiendo más cuidadosamente que nunca los sistemas de antena, elementos de sujeción y todos los componentes necesarios para que fuera todo sobre ruedas e intentar superar los 1.600 contactos del año anterior.

En esta ocasión sí podrían estar todos los componentes del grupo, que os recuerdo, está formado por: Paco, EA1EEY; Toni, EA1DZW; Carri, EA1CUB; Juanjo, EA1BXW; Roberto, EA1BVP (estrenando nueva licencia de EA) y, yo mismo, Luis, EA1CS.

Decidimos incorporar varias novedades, tanto en la forma de operación como en el material. Una, y que requiere una buena penetración entre los componentes del grupo, es la utilización de la estación multiplicadora y la decisión de renovar la direccional tribanda de 3 elementos de la estación principal.

En fin, después de no menos de un debate, las antenas y equipos a utilizar fueron los siguientes: Icom IC-756, Kenwood TS-850, TS-

530; dos amplificadores de 500 W; dipolos para 160, 80 y para 40 metros; direccional de 2 elementos para 40 metros; direccional de 3 elementos para 10, 15 y 20 metros; vertical multibanda; torreta, rotor y varios mástiles; dos ordenadores (conectados en red con CT) y un acoplador Drake MN 2700.

Sí os puedo comentar que pasamos algo de nerviosismo al ver que uno de los amplificadores, una vez mandado a revisar, tardaba más de lo debido, pasaba el tiempo y no teníamos contestación, aunque llegó justo a tiempo y, en defensa del profesional electrónico, hay que decir que el «ampli» se portó como un verdadero campeón.

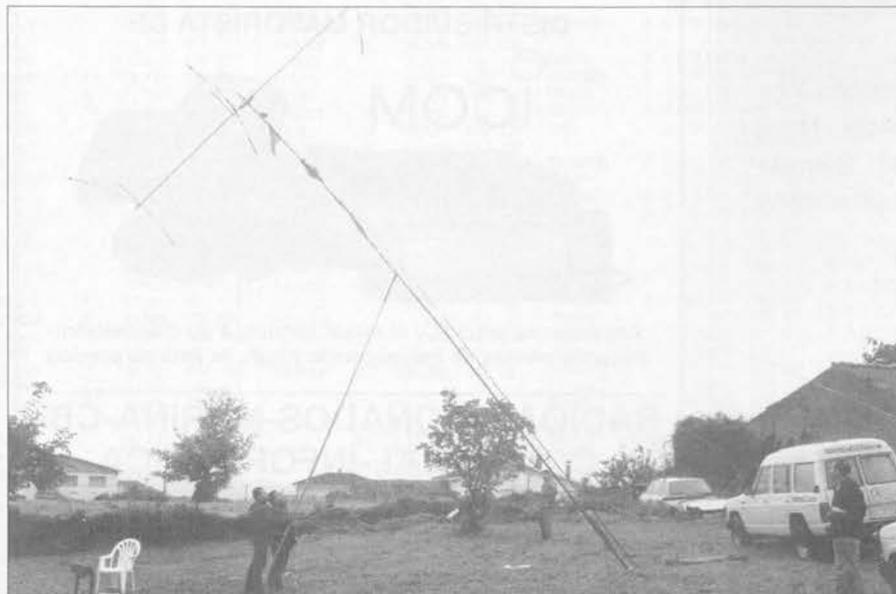
Salvo sorpresas, todo estaba listo. Nos reuníamos para repasar toda la lista de material y no tener sustos de última hora, se aumentó la base de la torreta y se consiguió poner los ordenadores en red con el programa de concursos CT. Todo listo.

El sábado día 17 de octubre, con un día infernal y un buen madrugón, llenamos los vehículos con todo el material (dos todoterrenos completos). De camino (os recuerdo que Albuerno se encuentra a unos 30 km de Avilés, nuestro QTH habitual) nos regalamos un buen desayuno que, por cierto, nos habíamos ganado a pulso tras el primer trabajo del día. Llegamos sobre las 1030, ante la atenta mirada de los vecinos del pueblo y comenzamos a descargar todo el material, dándonos cuenta que era en este instante cuando comenzaba por fin la cuenta atrás.

La lluvia arreciaba cada vez más, pero teníamos que empezar el montaje. Parte de nosotros animó al resto a meterse bajo la lluvia, ya que el día no daba para mucho. Así fue, y a los cinco minutos parecíamos «pitos» como decimos aquí en Asturias; menos mal que comenzamos a bromear y fuimos capeando el temporal entre risas, pero la verdad es que era para coger y retirarnos. Pero no podíamos dejarlo. Mientras unos iban enlazando los tramos de torreta, otros se metían de lleno con la nueva direccional de 3 elementos. Lo más costoso lo tuvimos a la hora de izar los 12 m de torreta junto con la antena, que levantamos con la ayuda de una pértiga, mientras varios de nosotros aguantábamos los vientos. Pánico nos entró al acercarnos al punto clave de la subida, hacia la mitad, en ese ángulo muerto que requiere habilidad e ingenio para que no se vaya todo al traste. Con el esfuerzo de todos conseguimos ver la torreta vertical y, tras asegurar vientos y dejarla totalmente anclada, llegó la primera alegría del día. Daba gusto ver ondear la bandera de Asturias.

Reanudamos con cierta impaciencia las labores tras comer algo caliente y destinamos el resto del día a preparar mástiles y dipolos para su subida. Aproximadamente a las 1800 ya estaba todo listo. Vimos que las frecuencias de resonancia eran aceptables en todas las bandas y sólo nos quedaba conseguir varios reportes de señal para comprobarlo. Todo perfecto y además, cuando estábamos a punto de tirar del cable y dejar las pruebas para volver a nuestro QTH buscando una confortable ducha, apareció FOOSUC en 10 metros llamando CQ desde las islas Marquesas, 57 de señal real, aprovechando todo el grupo para hacer contacto con este agradable operador. Esto nos hizo impacientarnos aun más y vimos que todavía quedaba una semana por delante, pero, ¿qué más se podía pedir para el buen estreno de la antena?

A unos y otros, en sus respectivos trabajos, no se nos pasaba el tiempo, «pero si todavía son las 5... voy a por otro café», frases que delataban la tensión del viernes día 23. El nerviosismo que reina dos o tres horas antes de iniciarse un *CQ WW* no se puede describir; es para mí, salvo algún que otro *pile-up*, uno de los momentos más emocionantes que hay dentro de la radio. Ahora, ya con los amplificadores, veíamos que los reportes de señal eran todavía más impresionantes y augurábamos un concurso maravilloso, además parecía que el tiempo ahora sí nos iba a acompañar aunque lo peor, meteorológicamente hablando, estaba por llegar.



El montaje de la direccional de 3 elementos.

Tres, dos, uno..., las 0000 UTC del día 24 de octubre, CQ CQ Contest CQ Contest EA1EEY QRZ? Qué frase tan maravillosa, 365 días después, volvía a sonar en el mejor concurso mundial de radioaficionados el CQ WW DX SSB. Nuestro primer QSO del concurso fue DFOHTE en 80 metros, ya que las condiciones en 20 flojeaban. Todo iba bien, íbamos sumando estación tras estación, entrando poco a poco en el concurso. Así, en la primera hora hicimos 41 QSO y 35 multiplicadores.

Decidimos probar en 160 metros, debido a que en días anteriores habíamos comprobado que había buenas condiciones de propagación. Así fue, sin problemas con Europa y

quedaba la duda de ver como se portaba el nuevo dipolo para USA y resto de continentes. No tuvimos que esperar mucho tiempo, apareció K2XA, por cierto, vaya como subía la aguja del S-meter, que inició una serie de contactos, demostrándonos que no tendríamos problemas en la top band.

La tensión inicial cedió un poco al ver que todo iba sobre ruedas, manteníamos un ritmo aceptable y, lo más importante, casi todos los contactos eran de 3 puntos. Continuamos en 40 metros el intercambio con los superconocidos, P43E, J3A, PJ9B, que delataban una buena propagación con el Caribe. Decidimos explotar esta banda. En un abrir y cerrar de ojos ya llevábamos seis horas de operación y sin pegar ojo nadie, ¿pasaría esto factura la noche siguiente? 228 comunicados y 128 multiplicadores eran una cifra normal para el tiempo de operación (seguíamos rezando para que la mala suerte de años anteriores no apareciera).

En la madrugada habíamos empezado a trabajar el Pacífico, 7L1GVE nos dio 30 dB sobre 9 en 20 metros. Estábamos viendo que también la nueva antena funcionaba, nuestras caras reflejaban total satisfacción. Fue entrando el apetito y el primer café caliente vino como caído del cielo. Seguimos a buen ritmo y ya estábamos deseosos de encontrarnos con nuestro primer pile-up de americanos ¿se portaría bien la antena?, los contactos realizados con Asia y el Pacífico así parecían indicarlo.

Efectivamente, esa es una de las partes con la que más disfrutas en un CQ WW; se llegan a realizar hasta cinco y seis comunicados por minuto, haciéndonos pensar que se sentiría al manejar un pile-up como A51DX (hi) o similar. En fin, volviendo a la realidad, estábamos disfrutando como nunca, 12 horas de concurso y en pie de guerra, nos metimos de lleno en 10, 15 y 20 metros, como os digo, trabajando, sobre todo, USA. Fueron apareciendo los conocidos K1KI, W1HR, etc. Pero, sobre las 3 de la tarde del sábado, algo empezaba a cambiar, estoy hablando de cuestiones meteorológicas. De una calma impresionante y un sol radiante, estábamos pasando a



El grupo al completo, delante de la estación multiplicadora. De izquierda a derecha, en pie: EA1BVP, EA1EEY; operando: EA1CS y EA1BXW; en pie: EA1BXW y EA1CUB.

tener algo de aire. Fue Pablo, el hijo de Roberto, EA1BVP quien, por cierto, ya lleva dos concursos con nosotros y está en puertas de presentarse al examen de EC, quien nos avisó que se había levantado aire; se hizo el silencio, y todos dirigimos nuestras miradas hacia la torreta. Estábamos preocupados porque el lugar donde estábamos está al lado del mar, totalmente despejado y si esto iba a más, podíamos tener problemas. El vendaval que anunciaba protección civil parecía estar preparándose. Las miradas por la ventana y las salidas de Carri, EA1CUB, eran constantes. La verdad es que quien más y quien menos estaba un poco nervioso. Parecía que el aire no iba a más y rezábamos para que lloviera, ya que el calor reinante tampoco era normal.

Con 17 horas de operación habíamos llegado a los 1.000 contactos, seguimos trabajando NA, SA y Antártida pero siempre preocupados por los partes meteorológicos. Fue a partir de las 0000 UTC del domingo cuando estábamos en 40 metros despachando 59/14 a diestro y siniestro cuando dejamos de escuchar. La banda se había quedado muda, ¿qué había pasado? El vendaval había llegado, el aire se había convertido en fuerte viento. Salimos con linternas y vimos como la monobanda y dipolo de 40 estaban en el suelo.

La preocupación y el desánimo reinó entre nosotros, más cuando minutos más tarde también se vinieron abajo el resto de los dipolos, debido a la gran velocidad que alcanzaba ya el viento. Creo que de los seis, los únicos que mantuvieron una relativa tranquilidad fueron Roberto, EA1BVP, y Paco, EA1EEY, que nos animaron a todos a continuar y, en cuanto saliera el sol, iniciar los trabajos de reparación. El viento amainaba y la gran noticia era que la torreta y la antena habían recibido su bautizo positivamente. Si esto no hubiera sido así se hubiese terminado por este año el concurso. Coincidiendo con una fuerte tromba de agua, decidimos descansar, ya que nos esperaba un día muy duro, y a las 4 de la mañana nos fuimos a dormir.

A las 0600 UTC y con el nuevo horario (cambio de hora en España), iniciamos de

nuevo los contactos. Bien, la antena funcionaba perfectamente en 10, 15 y 20 metros, Paco, EA1EEY, y Roberto, EA1BXW, se pusieron manos a la obra en la reparación y ¡vaya dos!, a cualquier equipo del mundo le gustaría contar con estos dos elementos sin dudarlo; con una buena lluvia comenzaron a comprobar los desperfectos. Todo estaba destruido, mástiles incluidos; decidieron aprovechar las partes buenas de ellos y volvieron a ajustar los dipolos, esto fue una parte importante en el desarrollo de la operación ya que era fundamental para terminar de buscar multiplicadores en las bandas que no se pudieron trabajar la noche anterior. Se iba acercando el final,

logramos trabajar perfectamente hasta la conclusión, apareciendo numerosos multiplicadores que vinieron muy bien para aumentar la suma, hasta pudimos terminar con un buen pile-up de USA en 40 metros. ¡Vaya final!, qué pena dejarlos «vivos», pero eran las 0000 UTC. Estábamos rendidos, pero fue gratificante ver la puntuación conseguida y no nos parábamos a pensar en el desgaste, me imagino que esto lo haríamos días después al relajarnos de la radio y comenzar a evaluar. ¡A pesar de todo habíamos disfrutado!

Por bandas, este fue el resultado en QSO/mult.: 160 (26/16); 80 (112/44); 40 (138/52); 20 (717/111); 15 (835/92); 10 (604/75). Y por continentes el número de QSO fue: NA 1606; SA 112; EU 596; AS 64; AF 43 y OC 15. Haciendo un total de 2.432 QSO, 134 países, 390 multiplicadores y 2.945.624 puntos reclamados, superando con creces nuestras perspectivas personales con relación a nuestro concurso del año 97. Todo un año de trabajo compensado con estos resultados.

Queremos mostrar nuestro agradecimiento a:

- Sergio, EA3DU, que nos puso al día en cuanto a cómo trabajar con la estación multiplicadora.

- Modesto, EA1HB (ex EA1BVK), que nos volvió a prestar su mástil para dipolos, y nos inmortalizó con una grabación de vídeo.

- Visi, EA1DQA, que nos ofreció su dipolo rígido por si hacía falta.

- Pablo, que se portó como un campeón en los momentos difíciles a pesar de su corta edad.

Y cómo no, a nuestras XYL e hijos por su paciencia, un año más.

Podéis visitar nuestra página en Internet y verificar nuestros logs de varios concursos, en la siguiente dirección: <http://www.arrakis.es/~ea1bxw>

Las QSL, como siempre, vía URE, o vía directa, a la dirección del CallBook. También mediante correo electrónico a la dirección: ea1bxw@arrakis.es

Amigos, nos «encontramos» en el próximo contest.

José Luis Martínez, EA1CS

CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ*, EAIAK/7

Cádiz, Tacita de Plata

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.
13-14 Marzo

Este diploma de ámbito internacional está organizado por la Unión de Radioaficionados de Cádiz (Sección local de URE) y se desarrollará en las bandas de HF (10, 15, 20, 40 y 80 m) dentro de los segmentos recomendados por la IARU, monooperador, solo fonía (SSB), todos contra todos, excepto las estaciones de la provincia de Cádiz que no podrán contactar entre sí. No se podrá repetir QSO con una misma estación en diferente banda y día antes de 15 minutos.

Intercambio: RS y matrícula provincial. Las estaciones extranjeras RS y prefijo de su país.

Puntuación: EA de fuera de la provincia de Cádiz 1 punto, EC no Cádiz 3 puntos, extranjeros 1 punto, EA de la provincia de Cádiz 2 puntos y EC de la provincia de Cádiz 4 puntos; por banda y día.

Diploma: Diploma a los EA, CT y EC de Cádiz que consigan 80 puntos, 100 puntos para los EA de Cádiz, 60 para los EC de fuera de Cádiz y 40 para las estaciones del resto del mundo.

Trofeos: Trofeo al campeón nacional EA, campeón EC, campeones de distrito, campeón CT, campeón internacional, campeones EA y EC de la provincia de Cádiz. Para obtener trofeo es necesario haber obtenido diploma.

Listas: Se recomienda el modelo URE o similar acompañado de hoja resumen. Enviarlas antes del 19 de abril a: Sección local de URE, apartado de Correos 2271, 11080 Cádiz.

World Wide Locator DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 Dom.
13-14 Marzo

Estreno de este concurso organizado por el OK DX Club y el Czech Contest Club. Se celebrará en las bandas de 1,8 a 28 MHz (no WARC) en las modalidades de CW, SSB y mixto.

Categorías: A) monooperador (CW, SSB, mixto, alta potencia, baja potencia) mono-banda, multibanda y doble banda (dos bandas cualesquiera). No se permite el uso de packet en las categorías monooperador. B) Multioperador (CW, SSB o mixto) un solo transmisor (regla de los 10 minutos), dos transmisores (regla de los 10 minutos) o multitransmisor. C) SWL (monooperador sin packet).

Intercambio: RS(T) y WW locator (cuatro caracteres).

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

Puntuación: Cada 500 km o fracción de distancia entre ambos correspondientes 1 punto (p.ej.: 800 km = 2 puntos, 1.540 km = 4 puntos) en 80 metros valdrán doble, y en 160 metros cuádruple.

Multiplicadores: Los dos primeros caracteres del WW locator en cada banda (independientemente del modo).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Camiseta especial del concurso a todos los ganadores de cuadrícula, y a los tres primeros del mundo en cada categoría. QSL especial con los resultados del concurso a todos los participantes.

Listas: Solo se admite el envío de listas en soporte informático, bien en disquete o bien por correo electrónico. Enviar las listas antes del 15 de mayo a: Karel Karmasin, OK2FD, Gen. Svobody 636, 671 01 Trebic, República Checa, o correo-E a: ok2fd@contesting.com

Calendario de concursos

Marzo

- 1-31 Ciudad de Miranda de Ebro
6-7 ARRL DX SSB Contest
Combinado de V-U-SHF (*)
7 DARC 10 m Digital Corona Contest (*)
13-14 160 metros CW Costa Lugo (*)
Cádiz, Tacita de Plata HF
20-21 Russian DX Contest
Bermuda Contest
La Palma Isla Bonita HF
Festes de Primavera de Palafrugell
20-22 BARTG RTTY Contest
27-28 CQ WW WPX SSB Contest (*)

Abril

- 3-4 SP DX CW Contest
EA RTTY Contest
SP DX CW Contest
5 Low Power Spring Sprint
9-11 Japan Intl. DX HF CW Contest
10-11 S.M. El Rey de España
11 UBA HF 80 m Contest
17 European Spring Sprint SSB
17-18 YU DX Contest
SPDX RTTY Contest
EA QRP CW Contest
Holyland DX Contest
24-25 Helvetia Contest

Mayo

- 1 Costa Lugo HF-VHF
AGCW-DL QRP Party
1-2 ARI International DX Contest
Fiestas de Mayo Badalona HF
Encuentro con el Vertical
8-9 CQ-M DX Contest
A. Volta RTTY Contest
Fiestas de Mayo VHF (?)
15 EU Sprint CW
22-23 Baltic Contest
29-30 CQ WW WPX CW Contest (*)

(*) Bases publicadas en número anterior.
(?) Sin confirmar por los organizadores.

I Concurso «Torre de Hércules»

1000 EA a 2000 EA Dom.
14 Marzo

Organizado por el Radio Club Scout Oza (RCO) de La Coruña y con la colaboración de la Unión de Radioaficionados de La Coruña (URLC) se convoca este concurso en 145 MHz y modalidad FM. Banda: 145,300 a 145,575 MHz. Periodos: 1) de 1000 a 1400 h; 2) de 1500 a 2000 h.

Intercambio: 5/9 y número correlativo; las estaciones del RCO pasarán 5/9 RCO.

Puntuación: 1 punto en el primer período y 2 puntos en el segundo, excepto las estaciones del RCO, que otorgarán 3 puntos en ambos, recibiendo 1 punto en el primero y 2 en el segundo. La estación especial ED1RCO dará 5 puntos por módulo. Se puede repetir contacto una sola vez en el segundo módulo.

Trofeos: Campeón absoluto, de la provincia de La Coruña, del resto de provincias, del RCO y subcampeón RCO.

Listas: Deberá figurar la hora del contacto y se remitirán antes del día 10 de abril al apartado postal 84, 15080 La Coruña.

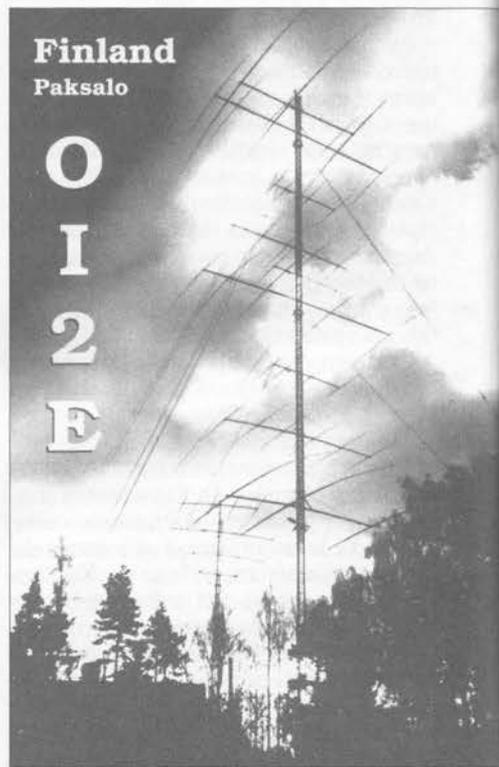
Concurso Festes Primavera de Palafrugell V-UHF

1600 EA Sáb. a 1600 EA Dom.
20-21 Marzo

Este concurso se celebrará en las bandas de VHF (145.250 a 145.475) y UHF

Finland Paksalo

O
I
2
E



Récords de Zona del «CQ WW DX SSB Contest»

L = Low Power, Q = QRP, A = Asistido, MS = Multi-single, MM = Multi-multi
(Categoría/Indicativo/Puntuación/QSO/Zonas/países/año)

Zona 10

All	HC8A (N6KT)	16.391.450	8318	160	508	92
28	HC10T	2.067.629	4200	33	133	91
21	HC10T	1813.395	3855	35	124	87
14	HC1T (HC10T)	847.872	2026	33	111	85
7	HC1HC	492.833	1407	31	90	90
3,7	HC8A (N6KT)	441.084	1359	28	90	95
LA	HC5C (W5AJ)	4.401.6621	3477	109	333	97
L21	HC10T	1.55.506	2702	32	113	95
L14	OA4CPI	40.040	192	27	61	97
L7	HD3W (HC3AP)	3.276	40	16	26	92
QA	OA8V	545.400	838	76	149	81
Q28	OA4CPI	4.158	101	12	21	96
AA	HD2RG	1.286.469	1717	81	198	97
MS	HC8N	18.251.755	8670	156	589	97
MM	HC8DX	33.663.000	15537	167	568	87

Zona 11

All	ZP5JCY	2.873.404	2619	120	262	84
28	ZV5A	2.984.166	5154	37	156	91
21	ZX5J (PP5JR)		3.181.696	5264	37	175
97						
14	PY0FM (PY5CC)	3.202.242	5109	38	175	94
7	PY0FM (PY5CC)	862.368	1932	35	121	95
3,7	PY2DP	40.495	181	22	67	94
1,8	PY3CEJ	70	10	3	4	87
LA	PX1Z	1.810.710	1789	67	274	91
L28	PU2RUX	608.328	1674	29	107	97
L21	ZP6XYE	400.520	1022	29	107	94
L14	PP5JD	692.335	1591	30	121	94
L7	PY2NI	238	12	6	8	92
L3,7	PU2VJJ	1.155	40	9	12	92
QA	ZX5A (PY5TT)	1.870.748	1731	97	276	91
Q28	PY7ZZ	437.184	1073	31	107	83
Q14	ZP5HHS	1.824	42	10	14	90
AA	PY2EX	2.275.232	2058	110	278	95
A28	PU2LSR	162.122	596	25	78	95
A14	ZY2HT (PY2PAH)	173.832	509	35	98	95
MS	ZX0F	20.167.146	8120	171	678	96
MM	ZW5B	35.830.544	13644	189	710	89

Zona 12

All	CE3FP	5.682.040	3990	135	355	91
28	CE6EZ	1.819.048	3930	33	121	91
21	CE3FP	1.726.812	3294	38	139	90
14	CE3F	1.325.016	2702	39	129	95
7	XQ8ABF	482.400	1318	32	102	94
3,7	CE8EIO	59.340	258	24	62	94
1,8	CE8ABF	1.872	32	10	14	84
LA	CE2EZE	1.657.416	1793	87	231	93
L28	CE2EZE	229.503	698	26	87	94
L21	CE6NES	65.038	373	20	42	97
L14	CE2EZE	155.526	406	33	105	95
L7	CE4USW	252	31	4	5	95
MS	CE3B	5.110.170	4015	122	312	93
MM	CE0Y	22.410.556	11853	161	483	92

Zona 13

All	LU1BR	3.466.755	3249	115	254	83
28	LS6T (LU6ETB)	2.648.018	4440	39	163	90
21	CW4C	2.266.308	5422	38	139	87
14	CV4C	1.233.128	2518	37	130	73
7	AY1I	588.400	1438	34	111	96
3,7	LU2FFD	115.010	401	30	76	96
1,8	LU2DKT	3.050	50	10	15	89
LA	LQON (LU2NI)	2.453.047	2100	126	330	97
L28	LU3HYS	665.611	2205	33	98	97
L21	LU7FJ	735.121	1850	29	105	96
L14	LU5FCI	531.520	1226	32	119	96
L7	LU2ANN	24.931	147	26	65	97
QA	LU8HSO	66.720	201	50	70	97
Q28	LU7HVN	396.046	1166	28	89	97
AA	LU8ADX	1.102.112	1146	98	243	96
A21	LW1ECO	151.523	524	25	79	97
MS	L40F	10.236.352	5550	167	459	93

(432.500 a 432.550) en la modalidad de FM. Se puede repetir contacto en la misma banda en días diferentes.

Intercambio: RS y abreviatura de la comarca.

Puntuación: La estación del radioclub EA3RCA valdrá 25 puntos, los miembros del radioclub valdrán 5 puntos, el resto de estaciones 1 punto.

Multiplicadores: Todas las comarcas, las estaciones de fuera de Cataluña y las estaciones extranjeras.

QSO repetidos: El contacto con una misma estación no se podrá repetir en la misma banda hasta las 0001 del día siguiente.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores en cada banda.

Premios: Trofeo a los tres primeros en cada categoría. Diploma a todos los que consigan 20 contactos.

Listas: Adjuntar hoja resumen y enviarlas antes del 15 de abril a: *Radio Club Palafrugell*, apartado de Correos 144, 17200 Palafrugell (Girona).

Bermuda Contest

0001 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
20-21 Marzo

Esta es la 41 edición de este concurso en el que pueden participar cualquier radioaficionado del mundo, en las bandas de 3,5, 7, 14, 21 y 28 MHz, en las modalidades de CW y SSB. Solamente se puede operar 24 horas de las 48 horas que dura el concurso, y los periodos de descanso (no inferiores a dos horas) deberán estar claramente indicados en el log.

Categorías: Solamente monooperador.

Intercambio: Solo RS(T).

Puntuación: 5 puntos por QSO. Se puede trabajar una misma estación en SSB y CW.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada estación VP9 trabajada valdrá un multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas a los campeones de cada país (mínimo 100 QSO y 3 VP9). Trofeo y viaje a Bermudas al campeón mundial.

Listas: Enviar listas separadas por banda y una hoja de comprobación de duplicados, así como una hoja resumen, antes del 1 de junio a: *Radio Society of Bermuda*, PO Box HM275, Hamilton HM AX, Bermuda. Si se desea acuse de recibo incluir 4 IRC.

Russian DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
20-21 Marzo

En este concurso pueden tomar parte todos los radioaficionados del mundo en las bandas de 160 a 10 metros (no WARC) en CW y SSB. La misma estación se puede contactar en la misma banda, pero en diferente modo, siempre que hayan pasado 10 minutos desde el primer QSO con dicha estación en esa banda.

Categorías: Monooperador multibanda (mixto, sólo CW y sólo SSB), monooperador monobanda (mixto, sólo CW y sólo SSB), multioperador multibanda mixto, SWL mixto. Las estaciones multioperador deberán seguir la regla de los diez minutos.

Intercambio: RS(T) y número de QSO

comenzando por 001. Las estaciones rusas enviarán RS(T) y dos letras (abreviatura de su oblast).

Puntuación: QSO con el mismo país valen 2 puntos, con el mismo continente 3 puntos, con otros continentes 5 puntos y con estaciones rusas 10 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada oblast ruso, por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas a los campeones monooperador multibanda en cada modo y multioperador. Diploma al resto de campeones. Diploma a todos los que consigan un mínimo de 200 QSO.

Listas: En formato habitual y acompañadas de hoja resumen, deberán enviarse antes de un mes a: *Contest Committee of SRR*, PO Box 59, 105122 Moscú, Rusia. Se aceptan las listas por correo electrónico en formato .DAT o .BIN más .SUM a la siguiente dirección: *ra3auu@contesting.com*

XII Concurso

«La Palma Isla Bonita»

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
20-21 Marzo

La Unión de Radioaficionados del Valle de Aridane (URA) convoca este concurso en la modalidad de fonía, todos contra todos, excepto las estaciones de la isla de La Palma, que no podrán competir entre sí. Hay un período de descanso obligatorio entre las 0000 y las 0600 UTC del día 21.

Bandas: 80, 40, 20, 15 y 10 metros, en los segmentos recomendados por la IARU.

Intercambio: RS y número de serie, comenzando en 001. Las estaciones de La Palma pasarán RS y LP y no cambiarán de banda antes de 10 minutos. No es preciso QTR, pero se reflejará en las listas. Sólo un contacto por banda y estación.

Puntuación: Las estaciones participantes otorgarán los puntos siguientes por banda y día: la estación especial ED8LIB otorga 5 puntos, pudiendo contactar con ella cada vez que cambie de operador, que lo hará cada hora, para ello cada operador pasará una letra. Ejemplo: ED8LIB/X. Las EA8/LP otorgarán 2 puntos, y los EC8/LP otorgarán 3 puntos, y sólo podrán salir desde la isla de La Palma, el resto de las estaciones otorgarán 1 punto.

Diplomas: Para conseguir diploma será necesario la siguiente puntuación: estaciones EA 90 puntos, estaciones EC 50 puntos, estaciones de Europa 75 puntos y estaciones resto del mundo 25 puntos; estaciones SWL 75 puntos (máximo de 10 QSO de la misma estación).

Trofeos: Al campeón internacional, trofeo, diploma, viaje y alojamiento durante 4 días en la isla de La Palma, no canjeable por dinero y coincidiendo la entrega de trofeos con las Fiestas Patronales de los Llanos de Aridane. Campeón nacional y campeón regional, igual que el campeón internacional. Campeón americano, trofeo y diploma. Campeón europeo no EA, trofeo y diploma. Campeón EC, trofeo y diploma. Campeón SWL, trofeo y diploma. Campeón de cada distrito, trofeo y diploma. En la banda de 10

Resultados Diploma FERIA INTERNACIONAL de MUESTRAS de ASTURIAS

CT1BSC, CT1DOS, CT1FFF, CT4MF, CT4UW, EA1ABG, EA1AHA, EA1AJS, EA1AMX, EA1API, EA1AQN, EA1ARK, EA1ATG, EA1AUB, EA1AUM, EA1AZQ, EA1AZQ, EA1BDS, EA1BDV, EA1BEY, EA1BHF, EA1BIK, EA1BLO, EA1BPC, EA1BQG, EA1BRT, EA1BUL, EA1BWF, EA1BXM, EA1CCC, EA1CGK, EA1CGR, EA1CPK, EA1CQI, EA1CQM, EA1CYI, EA1CYJ, EA1CYW, EA1DDU, EA1DHE, EA1DHG, EA1DKM, EA1DPD, EA1DS, EA1DSD, EA1DY, EA1DYW, EA1EBJ, EA1EV, EA1EVA, EA1EWQ, EA1EYR, EA1EZZ, EA1FAS, EA1FBB, EA1FDF, EA1FE, EA1FFS, EA1FGL, EA1FY, EA1GE, EA1HW, EA1HZ, EA1JW, EA1LV, EA1NY, EA1URG, EA1VB, EA1VC, EA1XV, EA1YR, EA1YY, EA1ZH, EA2AMK, EA2ANZ, EA2AYC, EA2BAP, EA2BGD, EA2BMD, EA2BRW, EA2BT, EA2CBB, EA2CNG, EA2COS, EA2RCA, EA3BJJ, EA3BWF, EA3CYE, EA3DUF, EA3IP, EA3TX, EA3UD, EA4AGD, EA4AHV, EA4AID, EA4CQZ, EA4CT, EA4EGC, EA4EMR, EA4EMZ, EA4GZ, EA4IF, EA4KN, EA4PB, EA4VX, EA5DE, EA5EMX, EA5FG, EA5FPH, EA5FSK, EA5GHK, EA5IL, EA6ACE, EA6ACI, EA6AEA, EA6BE, EA6NA, EA7ANC, EA7BYQ, EA7FZK, EA7GGD, EA7HAO, EA7OH, EA8BU, EA9AE, EA9JS, EB1ASA, EB1BTS, EB1BUG, EB1CKQ, EB1CPC, EB1DMQ, EB1DZB, EB1DZG, EB1EDQ, EB1EER, EB1EHT, EB1FCA, EB1FDM, EB1FOC, EB1GRU, EB1GSF, EB1HZD, EB1HZI, EB1IBQ, EB1IFT, EB1JHC, EB1IUV, EB1IVB, EB1IXX, EB1IXZ, EC1ABK, EC1AGX, EC1AKI, EC1AKP, EC1AKX, EC1AMK, EC1AMS, EC1AQI, EC1ARI, EC1ARY, EC1CHX, EC1CMN, EC1CMR, EC1DAH, EC1DO, EC2AHU, EC2AZN, EC4AJK, EC5AEV

metros, trofeo y diploma al campeón de América y Europa. Los trofeos no son acumulables.

Listas: Se recomienda el modelo URE o similar con hoja resumen con los datos del titular de la estación, así como la dirección completa y número telefónico. Las listas se enviarán antes del día 30 de abril a *Unión de Radioaficionados Aridane*, apartado 59, 38760 Los Llanos de Aridane - Isla de La Palma - Canarias. O vía fax al núm. 922 46 02 07.

BARTG RTTY Contest

0200 UTC Sáb. a 0200 UTC Lunes
20-22 Marzo

Organizado por el *British Amateur Radio Teleprinter Group*, este concurso está abier-

Cambio de direcciones correo electrónico de la ARRL

La ARRL ha descentralizado el sistema de envío de listas de concursos por correo-E, que hasta ahora se centralizaba en una: *contests@arrl.org*

Las nuevas direcciones para el envío de listas de concursos por correo-E de la ARRL son:

<i>10Meter@arrl.org</i>	10 Meter Contest
<i>160Meter@arrl.org</i>	160 Meter Contest
<i>DXCW@arrl.org</i>	ARRL International DX CW Contest
<i>DXPhone@arrl.org</i>	ARRL International DX Phone Contest
<i>EMECContest@arrl.org</i>	International EME Contest
<i>IARUHF@arrl.org</i>	IARU HF World Championships
<i>RTTYRU@arrl.org</i>	RTTY Round-up
<i>Starightkey@arrl.org</i>	Straight Key Night

Resultados del III Trofeo Ciudad de Palencia

Han obtenido trofeo:

EA1AAW, EA1ADZ, EA1AGZ, EA1AHM, EA1AJS, EA1ATM, EA1BEY, EA1BHF, EA1BJF, EA1BLI, EA1BLK, EA1BLN, EA1BMX, EA1BOS, EA1BPC, EA1BQR, EA1BSP, EA1BTR, EA1BUL, EA1BWF, EA1BYH, EA1BZP, EA1CCW, EA1CEH, EA1CEW, EA1CFV, EA1CGB, EA1CGC, EA1CJ, EA1CJA, EA1CKK, EA1CKZ, EA1CO, EA1COW, EA1CQJ, EA1CQM, EA1CRP, EA1CXN, EA1DFU, EA1DHE, EA1DIH, EA1DQ, EA1DQA, EA1DQK, EA1DYS, EA1EC, EA1EED, EA1EG, EA1EHE, EA1EWA, EA1EXW, EA1EYX, EA1EZI, EA1FAK, EA1FBB, EA1FBO, EA1FDY, EA1FE, EA1FEN, EA1FH, EA1HL, EA1HZ, EA1JJ, EA1KK, EA1OT, EA1PH, EA1RKB, EA1XV
EA2ABQ, EA2AGR, EA2AKX, EA2ANZ, EA2AOW, EA2BCH, EA2BDR, EA2BGV, EA2BMD, EA2BT, EA2CKP, EA2COM
EA3AHF, EA3ANQ, EA3AOA, EA3AOI, EA3ARL, EA3AYF, EA3BHM, EA3BIT, EA3CS, EA3ECO, EA3EEG, EA3EFT, EA3ERG, EA3FBO, EA3FCY, EA3RCE, EA3UD
EA4AHV, EA4AVM, EA4AWL, EA4AWO, EA4BHK, EA4BIN, EA4BUQ, EA4DVG, EA4EJL, EA4EJU, EA4EMZ, EA4RCV
EA5AFK, EA5ASU, EA5AXE, EA5CCG, EA5CIO, EA5CPA, EA5DDK, EA5DE, EA5DVT, EA5EMX, EA5EP, EA5EVS, EA5FGK, EA5FHL, EA5FXC, EA5GCX, EA5JL
EA6AEA, EA6BE, EA6NA
EA7ANC, EA7ANF, EA7AQA, EA7AVV, EA7BIX, EA7DXM, EA7FLA, EA7GDD, EA7GLY, EA7GMF, EA7GWW, EA7GXW, EA7SK, EA7URP
EA8BJJ, EA8BU, EA8DN
EA9AE, EA9AO, EA9BB, EA9JS, EA9PD, EA9PY, EA9TK
EA1AHJ, EC1AKI, EC1AMK, EC1AMN, EC1AMS, EC1AMT, EC1AOU, EC1APO, EC1AQZ, EC1AQY, EC1ARI, EC1ASE, EC1BQO, EC1CJW, EC1LE
EC2AHU, EC2AXQ, EC2DDB
EC3AJQ, EC3CRI
EC4AIY, EC4CUV, EC4TO
EC5CYC
EC7AET, EC7ALJ, EC7DHL
CT1ELF, CT4UW
EA1-222-URE, EA1-0552-AER, ECB-36-HOR

to a la participación de todos los radioaficionados del mundo en las bandas de 3,5 a 28 MHz (no WARC). La operación está limitada a 30 horas y los periodos de descanso tendrán un mínimo de tres horas e irán claramente indicados en la hoja resumen y en el log. Cada estación puede ser trabajada una vez en cada banda.

Categorías: Monooperador mono-banda, monooperador multibanda, multioperador un solo transmisor, multioperador multitransmisor.

Intercambio: RST más número de QSO más hora UTC (cuatro dígitos).

Puntuación: Cada QSO valdrá un punto.

Multiplicadores: Cada país DXCC, incluyendo el primer QSO con W, VE, VK y JA por banda. Cada distrito de W, VE, VK y JA por banda. Cada continente, una sola vez (no por banda).

Puntuación final: Suma de QSO por suma de multiplicadores por número de continentes trabajados (máx. 6).

Premios: Trofeos a los campeones de cada categoría. Diploma a los tres

Trofeo Cervantes CW 1998

Clasificación general

Campeón EA:	EA1FDY
2º	EA7OH
3º	EA1EXE
Campeón EC:	EC2AGL
2º	EC4AMR
3º	EC1ALK

Clasificación de Ciudad Real

Campeón EA:	EA4RCE
Campeón EC:	EC4AJB

Clasificación por Distritos:

EA1BAE, EA2COV, EA3BIM, EA4DRV, EA5EPY, EA7FRV, EA8BIE, EA9FT

La Asociación Cultural de Radioemisores «Cervantes», de La Solana (Ciudad Real) procedió, el primer fin de semana de octubre de 1998, a la entrega de los trofeos –consistentes en sendos bustos de D. Miguel de Cervantes en distintos tamaños– del concurso Cervantes de CW, que dirige Andrés Sevilla, EA4EGZ, y que tuvo lugar en el mes de mayo de 1998. El acto, celebrado en un restaurante de la localidad, reunió a un numeroso grupo de socios y participantes y en el mismo se efectuó la presentación de la página Web de la Asociación, en <http://www.qsl.net/ea4rki>.

primeros de cada categoría y a los cinco primeros monooperador multibanda de cada continente.

Listas: Usar listas separadas para cada banda. Enviar las listas acompañadas de hoja resumen, antes del 31 de mayo a: John Barber, G4SKA, 32 Wellbrook St. Tiverton, Devon, EX165JW, Reino Unido.

SP DX CW Contest

1500 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
3-4 Abril

Organizado por la Asociación nacional polaca PKZ (*Polski Swiazek Krotkofalowcow*) en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, en la modalidad de CW.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda, multioperador multibanda, único transmisor y SWL.

Intercambio: RST seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones polacas enviarán RST más la abreviación de su provincia (*Wojewodztwo*).

Puntuación: Cada contacto válido con una estación SP valdrá tres puntos.

Multiplicadores: Cada provincia (*Wojewodztwo*) diferente trabajada, contará como multiplicador una sola vez independientemente de las bandas. Máximo 49 multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados especiales a los ganadores de cada categoría en cada continente, país y distrito de Australia, Japón, EEUU y Rusia. Todos los diplomas expedidos por la PZK pueden obtenerse si se añade la solicitud correspondiente.

Listas: Los logs deben contener la fecha, hora en UTC, intercambios, multiplicadores y puntos. Se debe adjuntar una hoja resumen que contenga la información sobre puntuación, categoría, nombre y

dirección del concursante y una declaración firmada declarando que han sido respetadas las reglas del concurso y la reglamentación de aficionados de su país. Incluir también una lista de comprobación de multiplicadores.

Las listas deben enviarse antes del 30 de abril a: *Polski Swiazek Krotkofalowcow*, SP DX Contest Committee, PO Box 320, 00-950 Warszawa, Polonia.

Low Power Spring Sprint

1400-2000 UTC Lunes
5 Abril

Parece que la modalidad de concursos de corta duración (*sprint*) gana cada día más adeptos. Este concurso organizado por la sección QRP de la *Slovak Amateur Radio Association* (SARA) de Eslovaquia, se desarrollará en las bandas de HF (10-160 metros excepto bandas WARC) en la modalidad de CW.

Categorías: Solo se admiten los monooperadores en las siguientes categorías: A = 1 W, C = 5 W, Q = 25 W, X = 50 W, Y = 100 W. Además cada una de estas categorías se podrá subdividir en monobanda, tribanda o toda banda.

Intercambio: RST, WW Locator (primeros cuatro caracteres) y categoría de potencia (p.ej: 579 N52 C).

Puntuación: 3 puntos por contactos con el propio continente, 9 con otros continentes y 18 por contactos con Eslovaquia (OM).

Multiplicadores: Cada WW Locator y cada prefijo (según reglas del CQ WPX), en cada banda, cuentan como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas al campeón de cada categoría de cada país.

Listas: Deberán confeccionarse listas separadas para cada banda, en formato estándar, acompañada de hojas de multiplicadores por banda y hojas de control de duplicados por banda. Enviar las listas acompañadas de hoja resumen antes de 30 días después de la finalización del concurso a: *Radioclub OM3KfV*, SS Contest, PO Box 129, 03601 Martin 1, Eslovaquia.

Japan International DX HF CW Contest

2300 UTC Vier. a 2300 UTC Dom.
8-10 Abril

El objetivo de este concurso, organizado por la revista *Five-Nine Magazine*, es contactar estaciones japonesas en el mayor número de prefecturas e islas posible, en la modalidad de CW y en las bandas de 10, 15 y 20 metros únicamente, ya que ésta es la edición de bandas altas de este concurso. Se puede operar un máximo de 30 de las 48 horas que dura el concurso; los períodos de descanso deberán ser al menos de una hora de duración e ir claramente indicados en la hoja resumen.

Categorías: Monooperador alta potencia monobanda y multibanda, monooperador baja potencia (100 W o menos) monobanda y multibanda, multioperador un solo transmisor, y estaciones móvil marítimo (/MM). El uso del PacketCluster está permi-

tido en todas las categorías. Las estaciones multioperador sólo podrán tener una señal en el aire, excepto para trabajar nuevos multiplicadores en otras bandas pero una vez que efectúen el primer QSO en una banda deberán permanecer en ella durante al menos 10 minutos; a ambas estaciones (*Run y Mult*) se les aplicará la regla de los diez minutos independientemente.

Intercambio: RST y zona CQ. Las estaciones japonesas pasarán RST y número de prefectura (01 a 50).

Puntuación: Cada QSO con una estación japonesa valdrá un punto en 20 y 15 metros, y dos puntos en 10 metros.

Multiplicadores: Cada prefectura japonesa más Ogasawara, Minami-Torishima y Okino-Torishima, en cada banda (máx. 50 por banda).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas y diplomas a los campeones de mundo y de cada continente en cada categoría. Diploma a los campeones

Diploma Tres Estaciones

Resultados HF

EA1YY, EA1FE, EA1ATM, EA1BWT, EA1VB, EA1ADZ, EA1BOS, EA1EYR, EA1DY, EA1BLO, EA1CRP, EA1RKB, EA1CXN, EA1EHE, EA1BEY, EA1CUG, EA1BYB, EA1CCW, EA1APS, EA1BHF, EA1EUR, EA1HB, EA1BQR, EA1EV, EA1WO, EA1DYW, EA1SG, EA1AUB, EA1AJS, EA1BMT, EA2AGR, EA2AWZ, EA2ANF, EA2CHL, EA2AVJ, EA2GC, EA2BT, EA2COB, EA2CKP, EA2BKH, EA2BGV, EA2CBB, EA2CRA, EA2BRW, EA3FNI, EA3BHR, EA3AJR, EA3AYY, EA3UD, EA3APX, EA3AOI, EA3DGE, EA3TX, EA3GKE, EA3IP, EA3FCY, EA3ANQ, EA3EBJ, EA3BHM, EA3DIT, EA3ECO, EA3BIJ, EA4AXE, EA4AHV, EA4AGD, EA4CQ, EA4CBV, EA4AVM, EA4EGC, EA4BAH, EA4KN, EA4AKC, EA4BJR, EA4BUQ, EA4EPM, EA4AWL, EA5GHK, EA5ELF, EA5GLS, EA5FSK, EA5ASU, EA5GQN, EA5DUB, EA5AEV, EA5FGK, EA5EVS, EA5AHC, EA5DPF, EA5HE, EA5EMX, EA6NA, EA6ADY, EA6BE, EA7AQA, EA7ANM, EA7BYQ, EA7CYS, EA7DXH, EA7FQS, EA7DHQ, EA7SK, EA7FUD, EA7GLY, EA7ASM, EA7TU, EA7GWG, EA7AYU, EA7CWV, EA7TT, EA7CFA, EA7GDD, EA7CLK, EA7ASM, EA7GYZ, EA8DN, EA8BJJ, EA9AU, CT1FFF, CT3AP, CT1DOS, CT1ELF, EC1CMP, EC1ARI, EC1CWJ, EC1AMS, EC1CTV, EC1AFV, EC1AHJ, EC1DO, EC1AFC, EC1DPW, EC1AQI, EC2DDB, EC2AGW, EC3DDP, EC4DHK, EC4AND, EC5AMD, EC4AAG, EC4AII, EC4AHZ, EC7AAC, EA1-222URE

Resultados VHF

EA1YY, EA1BPC, EA1CUI, EA1EAN, EA1CYW, EA1CXN, EA1BRT, EA1BXW, EB1IXX, EB1HCA, EB1GRU, EB1GRU, EB1DGF, EB1IQX, EB1DMQ, EB1IFU, EB1CFA, EB1ILG, EB1GIV, EB1HTB, EB1IXZ, EB1HAB, EB1EMS, EB1ITF, EB1IJJ, EB1IYY

Estaciones colaboradoras

EA1WL, EA1BHF, EA1DQA, EA1DHE, EA2BT, EA2ANI, EA2CNQ, EA3BIT, EA3GFP, EA3AIM, EA4PB, EA4AWO, EA4EJL, EA4EJM, EA5PS, EA5FG, EA5FUZ, EA6ACI, EA6ADT, EA6YW, EA6AEA, EA7HAJ, EA7HCW, EC7ADZ, EA8ALK, EA8AMY, EA8AHX, EA9TK, EA9BH, EA9BQ, EA9BF, EA1CQM, EA1HB, EA1FB, EA1DHE, EB1EER, EB1HZJ, EB1FOE, EB1DM, EB1HZD, EB1FXY, EB1IOY

de cada país en cada categoría. Placa al campeón combinado de las ediciones LF y HF del mundo en monooperador multibanda. Diploma especial a todos los que hayan trabajado todas las prefecturas japonesas (01-47) y si se envía una lista aparte.

Resultados del concurso CQ WW DX 160 metros

Sólo se relacionan las estaciones iberoamericanas. (Puntuación, total QSO, multiplicadores W/VE y países).

CW Monooperador

<i>Islas Canarias</i>				
EA8BH	1,502,076	1225	53	70
<i>Islas Madeira</i>				
CT3FN	778,752	814	39	57
<i>Costa Rica</i>				
TI1C	673,141	1002	56	57
<i>México</i>				
XE1VV	78,648	265	47	11
<i>Portugal</i>				
CT1BQH	78,596	306	6	43
<i>España</i>				
EA3KU	671,220	922	45	68
EA5BY	16,132	83	2	35
EA5FID	3,762	39	0	19
<i>Argentina</i>				
LU9VET	552	9	6	2
LU1EWL	172	10	0	4
<i>Brasil</i>				
PY2BW	6,264	31	16	8
PY1ARS/4	1,547	15	6	7
PY1BVY	812	11	7	7
<i>Chile</i>				
CE8ABF	34,465	90	26	15

CW Multioperador

<i>España</i>				
EA4ML	230,127	506	31	48

SSB Monooperador

<i>México</i>				
XE1VV	5,302	73	19	3
<i>Puerto Rico</i>				
WP4LNY	110	5	0	5
<i>Islas Canarias</i>				
EA8ZS	9,528	42	7	17
<i>Islas Madeira</i>				
CT3BX	198,356	293	28	40
<i>Portugal</i>				
CT44NH	56,870	156	21	34
<i>España</i>				
EA4KD	91,561	274	16	45
EA1DDO	57,324	211	8	43
EA3CCN	41,445	172	6	39
EA3GHQ	32,000	155	6	34
EA1DVY	27,765	109	11	34
EA1AAA	9,660	65	2	26
EA1GA	7,670	62	1	25
EA7GXD	4,884	43	0	22
EA3GBU	3,822	34	0	21
EA3FAJ	3,042	32	0	18
EA5YB/P	990	18	0	11
EA5AAJ	259	8	0	7
<i>Ecuador</i>				
HC1HC	2,700	19	9	6
<i>Venezuela</i>				
YV2IF	59,837	127	33	20
YV6DBX	306	9	0	6

SSB Multioperador

<i>Cuba</i>				
T48RAC	24,814	131	29	9
<i>México</i>				
XE1RCS	165,308	495	53	15
<i>Puerto Rico</i>				
WP3X	149,450	420	49	21

Listas: Deberán confeccionarse por bandas separadas y, acompañadas de hoja resumen enviarse antes del 31 de mayo a: *JIDX HF CW Contest, Five-Nine Magazine*, PO Box 59, Kamata Tokyo 144 Japón. Se aceptarán listas en disquete informático si van en formato ARRL y acompañadas de hoja resumen en papel. Si se desea también pueden enviarse por correo electrónico vía Internet a *jidx-log@ne.nal.go.jp*. Para más información, enviar un correo-e a *jidx-info@ne.nal.go.jp* con el siguiente comando en el texto: *«get index*

Concurso Internacional «S.M. el Rey de España»

1800 UTC Sáb. a 1800 UTC Dom.
10-11 Abril

Este concurso está organizado por la *Unión de Radioaficionados Españoles* en las modalidades de CW y SSB. Ambas son concursos independientes y requieren listas separadas. Bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región I, que son:

SSB: 3600-3650, 3700-3800, 7045-7100, 14125-14300, 21151-21450 y 28225-29200.

CW: 3500-3560, 7000-7035, 14000-14060, 21000-21080, 21120-21149, 2800-28050 y 28150-28190.

Categorías: Monooperador EA, monooperador EC, monooperador resto del mundo, multioperador y SWL, todas ellas en multibanda. Las estaciones multioperador sólo podrán tener una señal en el aire. También entrará en esta categoría la participación de dos o más miembros de una familia desde el mismo QTH. Las estaciones monooperador no podrán hacer uso del cluster.

Intercambio: Las estaciones españolas pasarán RS(T) y matrícula de la provincia; las del resto del mundo RS(T) y número de serie.

Puntuación: Un punto por QSO. La misma estación podrá ser contactada una sola vez por banda.

Multiplicadores: Estaciones españolas: cada provincia EA y cada país del EAD100 en cada banda salvo EA, EA6, EA8 y EA9. Resto de estaciones: cada provincia española en cada banda (máximo 5 x 52 = 260).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores en todas las bandas.

Premios: Trofeo a los campeones de cada categoría. Diploma a todos los que obtengan al menos el 25 % del campeón de su categoría.

Listas: Deberán confeccionarse en modo URE o similar (40 QSO por página), separadas por bandas, adjuntando hoja resumen. Las listas que vengan sin hoja resumen serán consideradas de control y las que contengan más de 15 contactos erróneos producirán la descalificación del participante. Se enviarán antes del 15 de mayo a: *URE, Vocalía de Concursos y Diplomas*, apartado postal 220, 28080 Madrid.

SWL: Cada contacto bilateral escuchado vale un punto. Para que sea válido el contacto han de escucharse ambas estaciones. Si se escuchan ambos lados del QSO se pueden reclamar como estaciones separadas.

Trofeos y Diplomas

Diploma URE 50 aniversario. La *Unión de Radioaficionados Españoles* (URE) promueve este diploma para conmemorar el 50 aniversario de su fundación, que tuvo lugar el 1 de abril de 1949. Este diploma será de ámbito internacional, pudiendo obtenerlo cualquier estación de radioaficionado o escucha (SWL).

El objetivo es contactar con estaciones especiales EG, de las cuales habrá una por provincia, hasta conseguir las 52 provincias españolas. Se establecen dos categorías: Plata y Oro. Para optar a la categoría de plata será necesario haber trabajado un mínimo de 45 provincias españolas en al menos 3 bandas (para estaciones EC solo 2 bandas). Para obtener el diploma en la categoría de oro será necesario trabajar un mínimo de 50 provincias españolas en 3 bandas. Para obtener el diploma en VHF se necesitarán, al menos, 15 provincias. La estación EG50URE contará como estación comodín para acreditar cualquier provincia española.

Se expedirá un único diploma en la modalidad de mixto, sin endosabilidad alguna, por lo que serán válidos aquellos QSO realizados en SSB, CW y RTTY. Se podrán utilizar las bandas de 2, 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40, 80 y 160 metros, con las limitaciones propias de la licencia de cada participante. Son válidos los contactos efectuados con estaciones EG en el periodo comprendido entre el 1 y el 30 de abril de 1999. Habrá una sola estación EG por provincia, cuyos sufijos serán la matrícula provincial; p.ej. para León EG1LE, Tarragona EG3T, Cádiz EG7CA, etc.

Las listas deberán ser remitidas a *Unión de Radioaficionados Españoles*, Monte Igueldo 102, 28053 Madrid, con fecha límite del 30 de septiembre de 1999.

Diploma Ciudad de Miranda de Ebro.

Este diploma está organizado por la Sección local de URE de Miranda de Ebro, y en él podrán participar todos los radioaficionados en posesión de licencia y radioescucha que lo deseen. El diploma se desarrollará entre el 1 y el 31 de marzo, en la modalidad de fonía solamente.

Para obtener el diploma es necesario conseguir un mínimo de 20 puntos contactando con estaciones pertenecientes a la Sección local de Miranda de Ebro y colaboradoras. Cada QSO valdrá un punto. La estación EA1URM también valdrá un punto por cada operador distinto que la opere.

El diploma es una imagen de un monumento de la ciudad con el indicativo grabado en una placa y su precio es de 1.000 PTA, 10 \$US o 10 IRC. Las solicitudes del diploma deberán hacerse antes del 15 de mayo a: *Sección local URE*, apartado de correos 250, 09200 Miranda de Ebro (Burgos).

Las estaciones válidas para este diploma son: EA1: AAD, BQI, CEW, CGB, CUG, EYP, FAJ, FY, JW, JY, NG, EB1: DIJ, EUK, FMB, GGF, GMZ, DHC, EB2AHG. EC1: AHH, AHI, AHJ, AHK, AHN, AKL, AKD, AMM, CUE, COB, CWJ, DAH.

Certificado Cinco Islas Argentinas. Este certificado lo otorga el *Grupo Argentino de Radiotelegrafía* (GACW) a todos los radio-

Certificado Cinco Islas Argentinas

Grupo Argentino de CW
GACW

CGIA

A Don: Jorge F. Vrsalovic, titular de la licencia LU7XP quien ha establecido comunicación bidireccional en radiotelegrafía con estaciones ubicadas en Cinco Islas Argentinas

Argentina

Rafael M. Diaz, LU5EE

Alberto U. Silva, LU7DC

aficionados que contacten con estaciones argentinas ubicadas en cinco islas diferentes, siendo dos de ellas computables para el DXCC. Son válidos los contactos realizados a partir del 30 de marzo de 1927, fecha de la primera comunicación radiotelegráfica desde la estación LRT del Destacamento de las islas Orcadas del Sur.

Ejemplos de islas válidas para el DXCC: LU-Z Is. Malvinas, LU-Z Is. Orcadas, LU-Z Is. Shetland del Sur, LU-Z Is. San Pedro (Georgias), LU-Z Is. Sandwich, y todas las consideradas como Antártida. Ejemplos de otras islas: LU-X isla de los Estados, LU-X Is. Tierra del Fuego, LU-X Is. Pavón, LU-X Is. Becassas, LU-X Is. Redonda, y todas las islas oceánicas.

Solamente se permiten los contactos en CW. El precio del diploma es de 6 IRC. Es necesario enviar fotocopias de las tarjetas QSL recibidas. Enviar las solicitudes a: GACW, Box 9, 1875 Wilde, Buenos Aires, Argentina.

Diplomas de Nueva Zelanda (Y3). Esta

es la tercera y última entrega de bases de diplomas de nuestros antipodas, ofrecidos por la *New Zealand Association of Radio Transmitters (NZART)*, que darán un toque exótico a cualquier cuarto de radio. Los requisitos generales para todos los diplomas son: no es necesario el envío de QSL, basta con una lista certificada (lista GCR). Hay endosos disponibles por bandas o modos. Se pueden conseguir los impresos oficiales enviando SASE o SAE más un IRC a la NZART. El precio de los diplomas es de 2 \$US, excepto el GLA (5 \$US), más 1 \$US si se desea correo aéreo. Las solicitudes deberán dirigirse a: *NZART Awards Manager, PO Box 1733, Christchurch 8015, Nueva Zelanda.*

Tiki Award: Este diploma es una fotografía a todo color de una de las muchas playas de Nueva Zelanda. El diploma se concede por trabajar cinco estaciones de Nueva Zelanda en cada banda de 10, 15, 20, 40 y 80 metros (total 25 QSO). Este es un diploma difícil para los españoles, ya que trabajar cinco estaciones de Nueva Zelanda en 80 metros ¡es un verdadero reto!

Guiding Light Award (GLA): Este es el último diploma añadido a la serie de diplomas ofrecidos por la NZART, y todavía no tenemos foto de él. Solamente son válidos los contactos a partir del 1 de noviembre de 1998, así que no podremos rebuscar entre nuestras viejas QSL... Se concede por contactar con estaciones neozelandesas operando en un radio de 30 km de alguno de los principales faros de Nueva Zelanda (la lista de faros se puede conseguir de la NZART con SASE). El diploma se ofrece en dos categorías, «Mariners» (20 puntos) y «Master Mariners» (50 puntos). EL diploma también se ofrece a los SWL y su coste es de 5 \$US o 5 IRC.

Lakeside Award (NZLA): Este es un pequeño diploma a todo color, y es uno de los diplomas más antiguos de Nueva Zelanda, por lo que son válidos los contactos posteriores al 1 de mayo de 1976. Es necesario contactar con estaciones operando en las costas de 10 lagos de agua dulce de Nueva Zelanda. Endosos por cada 10 lagos adicionales hasta 40. Diploma de honor por 50 lagos. Las estaciones contactadas deberán estar ubicadas a 1 km o menos de la orilla del lago, o en pueblos ribereños del mismo. Es obligatorio enviar la solicitud en impresos oficiales que se pueden conseguir de la NZART enviando un SASE.

Diplomas de distrito de ZL: Cada uno de los cuatro diplomas se ofrece por los siguientes contactos: ZL1 Award por contactar con 125 estaciones ZL1 diferentes (endosos por 175 y 250); ZL2 Award por contactar con 100 estaciones ZL2 diferentes (endosos por 150 y 200); ZL3 Award por contactar con 50 estaciones ZL3 diferentes (endosos por 75 y 100); ZL4 Award por contactar con 25 estaciones ZL4 diferentes (endosos por 35 y 50). El coste de los endosos es de 1 IRC cada uno. Son válidos los contactos con estaciones con prefijo ZL y ZM.

Diploma Municipios Españoles (DME). Este diploma se concederá a todo aquel que acredite contactos con un mínimo de 300 municipios de los reflejados en la lista



vigente del censo oficial del Instituto Nacional de Estadística (INE). La acreditación de un municipio se efectuará independientemente de la banda y el modo en que haya sido trabajado, y será imprescindible que en la QSL figure de forma clara el nombre del municipio o su referencia.

El diploma se concederá únicamente en la modalidad de mixto, en la que se incluyen los modos de CW, SSB y RTTY. Son válidos los contactos realizados a partir del 1 de enero de 1999 y en cualquiera de las bandas permitidas en HF (10, 12, 15, 17, 20, 30, 40, 80 y 160 metros). Son válidos desde o con estaciones portables siempre que acrediten tal condición. No son válidos los contactos efectuados desde o con estaciones móviles. En cualquier operación portable se podrá activar un solo municipio por día de operación, y el responsable de la operación deberá facilitar al administrador del diploma el libro de guardia con los contactos, si para ello fuese requerido.

Se concederán endosos por cada 100 municipios hasta los 3000, por cada 50 municipios hasta los 6000, y por cada 5 de 6000 en adelante. Medalla a todo el que consiga la confirmación de 4000 municipios y placa por 8000. Aquellos radioaficionados que tengan acreditado un mayor número de municipios figurarán en el Cuadro de Honor del DME que a tal efecto se publicará en el órgano oficial de la sociedad.

El diploma tendrá un administrador encargado de su gestión y de las diferentes actualizaciones de la lista de municipios válidos, que se harán de forma anual. Las listas deberán enviarse acompañadas de las tarjetas QSL o podrán ser certificadas por los presidentes de Sección de la URE. El diploma es gratuito para los socios de la URE; para el resto su coste será de 1000 PTA o 10 IRC, y los endosos 500 PTA o 5 IRC. La medalla y la placa también serán gratuitas para los socios y valdrán 3000 y 7000 PTA respectivamente (30 y 70 IRC) para no socios. Enviar las solicitudes a: URE, apartado 220, 28080 Madrid.

II Diploma Internacional «Semana Santa de Valladolid».

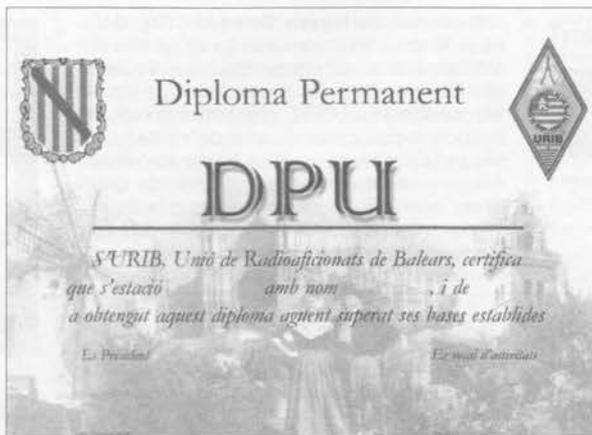
Convocado por la *Unión de Radioaficionados de Valladolid*, a celebrar entre las 0000 UTC de 22 de marzo hasta las 2359 UTC del 4 de abril de 1999, podrán participar en el mismo estaciones y radioescuchas, en todos modos y bandas de HF y en FM/VHF. Para la consecución del diploma será necesario haber realizado 19 contactos, correspondientes a cada una de las 19 Cofradías. Para facilitar la obten-



ción de los contactos se activará la estación especial ED1SSV, que otorgará una tarjeta especial conmemorativa y que servirá de comodín para suplir hasta cinco Cofradías o Hermandades, no pudiéndose contactar con ella dos veces en el mismo día.

Una vez conseguidos los contactos, enviar la lista en la que figuren los datos: estación otorgante, Hermandad o Cofradía, fecha, hora y número del contacto a: Unión de Radioaficionados de Valladolid (URV), apartado de Correos 495, 47080 Valladolid, o por correo-E a: ea1urv@qsl.net. Las estaciones de escucha deberán incluir los indicativos de ambas estaciones en QSO. Indicar claramente el nombre y dirección a que se habrá de remitir el diploma. La fecha límite de aceptación de listas será el día 30 de abril de 1999. Se intentará publicar todas las listas de las estaciones otorgantes, para verificación de QSO, en la página Web de EA1URV en <http://www.qsl.net/ea1urv>.

Certificado Alfredo Emilio Luciano - LU6DJX. Este certificado lo otorga el Grupo Argentino de Radiotelegrafía (GACW) a todos los radioaficionados que contacten con cinco estaciones argentinas, debiendo ser dos de ellas miembros del GACW. Las estaciones podrán estar ubicadas en territorio continental, antártico o insular. Son



válidos los contactos posteriores al 1 de junio de 1977, fecha de creación del GACW.

Solamente se permiten los contactos en CW. El precio del diploma es de 6 IRC. Es necesario enviar fotocopias de las tarjetas QSL recibidas. Enviar las solicitudes a GACW, Box 9, 1875 Wilde, Buenos Aires, Argentina.

Diploma Permanent «URIB». Con el propósito de dar a conocer y promocionar las islas Baleares la Unión de Radioaficionados de Baleares (URIB) organiza este

diploma permanente, sujeto a las bases que siguen:

Podrá tomar parte en él cualquier radioaficionado con indicativo oficial y os radioescuchas. Su fecha de inicio es el 25/09/1993. Serán válidos todos los comunicados efectuados desde las islas Baleares, con referencia autorizada, en cualquier modalidad y banda, exceptuando vía repetidores y dúplex. Las actividades a realizar en las islas válidas para este diploma serán autorizadas por escrito al solicitante -que puede ser individual o Asociación- por la vocalía de concursos, y deberán ser de interés cultural, artístico, monumental o histórico que tenga un valor importante para las islas y a cada una se asignará una referencia

específica, empezando por DPU-001. Para la obtención del diploma se precisará un mínimo de 25 contactos sin repetición de actividades y haber contactado, además, con la estación EA6URB. Se enviarán las QSL confirmadas a la vocalía de concursos de la asociación, al apartado 240, Palma de Mallorca 07080 (Islas Baleares). Se aceptarán posteriores endosos de 10 en 10, y al alcanzar los 100 se puede optar a una placa especial. El diploma será enviado en breve tiempo y libre de gastos para el solicitante, junto con las tarjetas remitidas. 

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

La auténtica y genuina GUÍA para ¡ser radioaficionado! LA MÁS COMPLETA

215 Páginas
21 X 28 cm.
ilustrada



PVP:
3.400 Ptas.
(IVA incluido)

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERÍA
insertada en la revista



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Reglamentos de los diplomas WPX, CQ DX y WAZ



«DX Hall of Fame»

La pertenencia al «DX Hall of Fame» sólo se concede a aquellos *Dxers* que han hecho contribuciones importantes a la radioafición. Dichas contribuciones implican un considerable sacrificio personal que, en palabras corrientes, podría describirse como «más allá y por encima de la llamada del deber». Las nominaciones para el *DX Hall of Fame* se hacen a través del *CQ DX Awards Committee* y requiere el voto positivo del 75 % del comité para ser aceptadas. Para que sean tomados en consideración, cualquier club de DX o persona individual pueden sugerir nombres al *DX Editor* o a cualquier miembro del comité.

Programa de diplomas WPX

El diploma CQ WPX premia los contactos confirmados con los muchos prefijos usados por los radioaficionados de todo el mundo. Se pueden obtener diferentes certificados en las modalidades 2 x SSB, CW y mixto (CW y SSB/fonía), al igual que el VPX para SWL (radioescuchas).

1. Solicitudes

A. Todas las solicitudes para el WPX deben presentarse en el formulario CQ 1015 A. Este formulario se puede obtener enviando un sobre autodirigido con sellos suficientes para retorno del *WPX Manager*, Norman Koch, K6ZDL. P.O. Box 593, Clovis, NM 88101 USA, o de las oficinas de *CQ Radio Amateur* en Barcelona.

B. Todos los QSO deben haber sido realizados desde un mismo país.

C. Todos los indicativos deben estar ordenados en orden alfabético y se debe señalar el indicativo completo (sólo indicativos, no datos del QSO).

D. Todos los datos deben estar claramente especificados y ser legibles.

E. Se conocen certificados para los siguientes modos y números de prefijos (sólo HF, no VHF): Mixto: 400 prefijos confirmados, CW: 300 prefijos confirmados, 2 x SSB: 300 prefijos confirmados. Se requieren solicitudes separadas para cada modo. Los QSO en modo cruzado no son válidos para los certificados de 2 x SSB o de CW.

F. Para este diploma no es necesario mandar las tarjetas QSL, pero es necesario que estén en posesión del solicitante. Cualquiera o todas las tarjetas pueden ser requeridas por el *WPX Manager* o por el Comité de Diplomas de CQ.

G. El precio del diploma es de 4 \$ para los suscriptores de CQ y 10 \$ para los no suscriptores o su equivalente en IRC. Los suscriptores deben incluir una etiqueta postal reciente de las que acompañan cada revista.

H. Todas las solicitudes y ampliaciones

deben mandarse al *WPX Manager* o a *CQ Radio Amateur* en Barcelona.

2. Ampliaciones

A. Se conceden endosos de prefijos por cada 50 prefijos adicionales que se presentan. Mínimo: 50 prefijos.

B. También se pueden obtener endosos de bandas trabajando el siguiente número de prefijos en las siguientes bandas: 1,8 MHz 50; 3,5 MHz 175; 7 MHz 250; 14 MHz 300; 21 MHz 300 y 28 MHz 300.

C. Se entregan endosos continentales trabajando el siguiente número de prefijos en los siguientes continentes: Norteamérica 160, Sudamérica 95, Europa 160, África 90, Asia 75 y Oceanía 60.

D. Las solicitudes de endosos deben hacerse en el formulario CQ 1051A. Hay que usar impresos separados para cada tipo de endoso y asegurarse de especificar el modo que se solicita.

E. Para ampliaciones de prefijos hay que enviar sólo la lista de indicativos adicionales desde la última solicitud de ampliación.

F. Con la solicitud de ampliación se debe incluir un sobre autodirigido y franqueado, y 1 \$ o 2 IRC para cada adhesivo de endoso.

3. Prefijos

A. Se considerará prefijo la combinación de letras/números que forman la primera parte de cualquier indicativo de radioaficionado.

Cualquier diferencia en los números, letras u orden de los mismos, constituirá un prefijo distinto. Los prefijos siguientes serían considerados distintos: K6, N6, Y22, Y23, W04, HG1, HG19, WB2, WB200, KG2, KG200, OE2, OE25, U3, GB75, ZS66, N84, etc.

B. Cualquier prefijo se considerará correcto si su uso fue autorizado por las autoridades del país correspondiente desde el 15 de noviembre de 1945.

C. En casos de operaciones en portable desde otro país o distrito del habitual, el prefijo vendrá dado por el indicativo portable. Ejemplos: K6ZDL/7 contará como K7, J6/K6ZDL como J6, KH6/K6ZDL como KH6, etc. El prefijo portable deberá estar autorizado en el país o área de operación.

Los identificativos /MM, /M, /A, /E, /J, /P y los de clase de licencia de estaciones de EEUU (por ej., /N, /T, /AE) no cuentan como prefijos.

En las solicitudes del diploma, los indicativos portables figurarán ordenados de acuerdo con el prefijo portable. Ejemplo: G6ZY/EA6 figurará entre los indicativos EA de la lista como EA6/G6ZY.

D. A todos los indicativos sin número se les asignará un número arbitrario 0 para constituir el prefijo. Por ejemplo, RAEM cuenta como RA0; AIR como AI0; UPOL como UP0. Todos los sufijos portables que

no contengan número se les asignará un número 0. Por ejemplo LX/W4BPD cuenta como LX0 y WA6QGW/BY cuenta como BY0.

VPX

El diploma VPX (*verified prefixes*) se otorga a los SWL (radioescuchas) que posean QSL confirmando recepción de al menos 300 prefijos de radioaficionados diferentes. No se pueden obtener ampliaciones por modos. Las solicitudes deben enviarse a las mismas direcciones y con las mismas reglas que el WPX.

WPX Honor Roll

El *WPX Honor Roll* reconoce a aquellos operadores que mantienen un gran número de prefijos confirmados. Estas reglas reflejan la creencia de que la pertenencia al *Honor Roll* debe ser accesible a todos los radioaficionados sin tener en cuenta su antigüedad y por esto su mayor facilidad al tener prefijos en desuso. Todas las reglas del WPX son aplicables al *WPX Honor Roll* con las siguientes excepciones.

Para ser incluido en el *Honor Roll* se deben tener confirmados un mínimo de 600 prefijos. No se concederán certificados; periódicamente se publicará en CQ la lista de los miembros.

A) Solamente contarán para el *WPX Honor Roll* los prefijos en uso. Con periodicidad aparecerá en CQ la lista de los prefijos anulados para el *Honor Roll*; también puede solicitarse al *WPX Manager* o a las oficinas de CQ en Barcelona. Los prefijos se invalidarán para el *WPX Honor Roll* dos años después de la desautorización de su uso por las Administraciones o por la ITU.

B) Los prefijos especiales como OF, OS, 4A, etc., serán considerados como actuales por tanto tiempo como estén asignados a un país concreto, y anulados para crédito al *Honor Roll* al finalizar dicha asignación o cuando dejen de ser concedidos en el país en cuestión.

C) Los solicitantes del *Honor Roll* deben listar los prefijos (indicativos enteros) separadamente a sus solicitudes para el WPX o endosos. Utilícese el formulario 1051A e indicar «Honor Roll» en la parte superior del impreso. Para cada modo utilizar solicitudes separadas.

La tasa de pertenencia de por vida al *Honor Roll* es de 4 \$ por modo. Cualquier estación puede obtener del *WPX Manager* un listado por computador de los prefijos que tenga aceptados en el *Honor Roll*, al precio de 5 \$.

D) Los endosos adicionales para el *Honor Roll* pueden hacerse a partir de 10 prefijos. Se debe incluir un SASE o SAE con IRC. Para prefijos por países véase el *Call Book*.

Lista de prefijos invalidados para el «WPX Honor Roll»

Revisión 1997

*200'S	4X38	6Y50	CU28	GC8	LZ30	TE82	UQ50	XE86
*23'S	4X39	7G'S	CU29	GC9	LZ40	TE86	UR100	XF86
*84'S	4X40	7P88	CU30	GE'S	LZ42	TE87	UR50	XN50
0Sx	4X41	7X25	CU35	GK0	LZ43	TE88	US92	XV100
0T6	4X42	7X90	CU50	GM90	LZ90	TE89	US95	Y's
0T8	4X43	8F'S	CU95	GV'S	LZ92	TE90	UT100	YB10
1B3	4X44	8J90	CW66	GV75	M1	T100	UT120	YB18
1B9	4X45	8P21	CX92	H673	MP4	Ti10	UT30	YB19
1M4	4X46	8P25	DF60'S	HA100	OE13	Ti100	UT50	YB20
1P0	4X50	8Z'S	DL60'S	HA104	OE25	Ti166	UU100	YB21
1P1	4X500	9A50	DM'S	HA117	OE35	Ti167	UU30	YB22
1P3	4X61	9A800	DT'S	HA12	OE50	Ti73	UV73	YB23
1P4	4X62	9E'S	DX40	HA25	OE500	Ti74	UW100	YB44
1S	4X63	9F'S	DX82	HA30	OK30	Ti75	UX200	YB45
1Z9	4X65	9H25	EA80	HA92	OK50	Ti87	UY100	YB47
29LS	4X70	9H50	EB'S	HA95	OM60	TK89	UZ100	YE50
3A100	4X75	9H79	EE'S	HC60	ON50	TM93	UZ70	YE88
3A200	4X77	9I20	EF92	HD80	OX91	TO00	V5100	YJ10
3A40	4X85	9I30	EG0	HG02	OY50	TO80	VA100	YL100
3A50	4Z10	9J10	EG92	HG10	PA24	TP10	VA3200	YL200
3A90	4Z25	9J60	EG95	HG100	PA25	TP40	VC350	YL30
3B1	4Z30	9K25	EH'S	HG19	PA30	TR31	VD325	YL75
3B2	4Z40	9N38	EHO	HG25	PA60	TU20	VI150	YL91
3C4	4Z44	9N7	EH92	HG32	PA62	TU25	VI50	YO00
3C5	4Z45	9N88	EJ1000	HG35	PA63	TU29	VI75	YO20
3C6	4Z51	9N89	EK47	HG40	PA66	TU73	VI88	YT500
3C7	4Z52	9N90	EN50	HG52	PA700	TU75	VI91	YT70
3C8	4Z53	9Y25	EO50	HG60	PB60	TU90	VK75	YU30
3F75	4Z54	9Y50	ER50	HG79	PE52	TV75	VK78	YU70
3G65	4Z70	AM01	ES60	HG85	PI45	TY88	VO100	YU90
3G87	4Z80	AM02	EU50	HG89	PI50	U100	VO50	YV25
3M10	4Z85	AM03	EZ50	HG90	PI51	U19	VP0	YV500
3W100	5B24	AM04	F750	HG91	PI64	U28	VP1	YZ90
3Z25	5B25	AM05	F79	HG93	PI65	U29	VP10	ZB1
3Z50	5B30	AM06	F89'S	HG94	PK'S	U30	VP25	ZC3
4D80	5B85	AM07	FB100	HG95	PP100	U35	VP3	ZC5
4D88	5J129	AM25	FB8	HI160	PR100	U50	VP4	ZD1
4J1700	5J500	AM500	FC'S	HI50	R100	U60	VP500	ZD2
4J47	5N20	AM92	FDx	HI500	R18	U81	VP6	ZD4
4J50	5N21	AN25	FEx	HI60	R19	UA30	VP7	ZD5
4K50	5N22	AN92	FFx	HL30	R220	UA50	VQ0	ZD80
4K500	5N23	AO25	FG7	HL85	R25	UA73	VQ1	ZD88
4L30	5N24	AO92	FK025	HL86	R300	UB30	VQ2	ZE'S
4M31	5N25	AP92	FK25	HL88	R40	UB50	VQ3	ZF10
4N31	5N26	AX90	FK30	HW83	RA20	UB890	VQ4	ZL150
4N46	5N27	BT80	FM7	I200	R50	UC30	VQ5	ZM14
4N68	5N28	BV80	FO414	I50	R60	UC50	VQ6	ZP1000
4N70	5N29	CE70	FO514	I60	R600	UC500	VQ7	ZP450
4N90	5N30	CF25	FP14	I88	RA73	UD30	VQ8	ZP50
400	5N31	CN10	FP8	I90	RC30	UD50	VR1	ZP500
4079	5N32	CN11	FR7	IT57	RC80	UD56	VR200	ZP68
4S83	5N33	CN12	FT8	IT84	RD70	UD70	VR3	ZP80
4T500	5N34	CN13	FY7	IY90	RD850	UD850	VR4	ZP88
4U37	5N35	CN14	GB100	J610	RE500	UF30	VR5	ZS10
4U38	5Z23	CN15	GB125	J770	RE92	UF50	VR7	ZS100
4U39	5Z25	CN21	GB150	JT35	RI25	UG1500	VR8	ZS200
4U40	6C35	CN29	GB17	JT70	RO200	UG1700	VR9	ZS21
4U41	6C40	CN31	GB200	JU750	SN10	UG30	VS1	ZS22
4U42	6I89	CN32	GB25	JU830	SN70	UG50	VS2	ZS23
4U43	6K17	CN60	GB40	JY25	SP100	UH30	VS3	ZS25
4U44	6K24	CP94	GB50	JY50	SP25	UH50	VS4	ZS60
4U45	6K25	CT50	GB500	JY74	SP30	UI30	VS5	ZS66
4U46	6K85	CT500	GB60	L13	SP40	UI50	VS7	ZS70
4U47	6K86	CU10	GB70	LAA	SP85	UJ30	VS8	ZS75
4U48	6K93	CU20	GB75	LR73	SR50	UJ50	VS9	ZS88
4U49	6O89	CU21	GB91	LX10	T71	UL30	VU100	ZY80
4U50	6U25	CU22	GB92	LX25	TD76	UL50	VU25	
4X10	6V100	CU23	GC1	LX50	TE10	UM30	VU40	
4X25	6W100	CU24	GC2	LX75	TE25	UM50	W83	
4X30	6W83	CU25	GC5	LX94	TE32	UP30	W87	
4X36	6Y21	CU26	GC6	LX95	TE47	UP50	WA87	
4X37	6Y25	CU27	GC7	LZ100	TE81	UQ30	XE100	

* Todos los prefijos de EEUU con números 200, 23 u 84.

* Todos los prefijos de Francia con número 89.

E. Normas de permanencia en los *Honor Roll*:

Si una estación no envía endosos al *Honor Roll* durante un año, su archivo es apartado y desaparece provisionalmente del listado de estaciones. Si no envía endosos durante cinco años, el archivo es destruido definitivamente.

Si una estación, tras el período de cinco años, desea seguir con el WPX, debe empezar de cero, enviando las tasas y:

1. El número de su diploma WPX original.
2. El modo.
3. La fecha del diploma original.
4. Un listado con todos los prefijos desde el principio.

WPX Award of Excellence

Este es el más moderno de los diplomas para el *Prefix-DXer*. Se requiere 1000 prefijos en modo ixtó, 600 en SSB, 600 en CW, los seis endosos continentales y los cinco endosos de banda de 10-80 metros. También está disponible un endoso especial para la banda de 160 metros al coste de 5,25 \$.

El coste de la placa del *WPX Award of Excellence* es de 60 \$, costes de envío incluidos.

Programa de diplomas del CQ DX Solicitudes

1. El diploma CQ DX se concede en tres categorías diferentes: SSB, CW y RTTY.

Se entrega a cualquier radioaficionado que aporte pruebas de haber contactado 100 o más países. Las solicitudes se deben realizar en las hojas oficiales CQ 1067B. Se aceptarán listados por computador.

2. Todos los QSO deben haber sido realizados en el mismo modo en los dos sentidos (2 x SSB, o 2 x CW, o 2 x RTTY), los contactos en modo cruzado y los unilaterales no son válidos para el CQ DX. Las QSL deben relacionarse en orden alfanumérico (A a Z y 1 a 0) por prefijos y los contactos deben ser de fecha posterior al 15 noviembre de 1945.

3. Las QSL deben verificarse por uno de los «check points» autorizados por CQ, incluyéndolas junto con la solicitud del diploma. Adjuntar los sellos suficientes para el retorno de las QSL por correo certificado.

4. Se concederán adhesivos de endoso de países para 150, 200, 250, 275, 300, 310 y 320 países activos, a 1 \$ cada uno.

5. Hay disponibles los siguientes endosos especiales a 1 \$ cada uno:

A: Endoso para 28 MHz con 100 o más países confirmados en 10 metros.

B: Endoso para 3,5/7 MHz para 100 o más países confirmados entre 40 y 80 metros.

C: Endoso para 1,8 MHz con 50 o más países confirmados en 160 metros.

D: Endoso para QRPP con 50 o más países confirmados, con 5 W o menos de potencia de salida.

E: Endoso para móvil, con 50 o más países confirmados, operando desde móvil.

F: Endoso para SSTV, con 50 o más países confirmados en 2 x SSTV.

G: Endoso para OSCAR con 50 o más países confirmados por contactos vía satélite de aficionado.

6. Cualquier rectificación o falsificación

de una QSL, significará la descalificación permanente del solicitante.

7. Las buenas maneras y la deportividad son condición indispensable para competir en el CQ DX y la falta de estos dos elementos determinará la descalificación del solicitante.

8. El precio del diploma es de 4 \$ para los suscriptores y de 10 \$ para los no suscriptores. Para los endosos es suficiente con mandar un sobre con sellos suficientes para su retorno junto con 1 \$ por adhesivo de endoso si se solicita alguno. Los suscriptores incluirán una etiqueta postal reciente de las que acompañan cada revista.

Países

1. La lista de países del DXCC de la ARRL es la que sirve de base para el CQ DX. Los países anulados no son válidos para el diploma. Cuando un país es anulado, el total de países de los solicitantes es modificado automáticamente en consecuencia.

2. Todos los contactos deben ser con países donde la radioafición esté autorizada y en bandas de aficionados. Los contactos con barcos y aviones no son admitidos.

3. Las decisiones del comité asesor del CQ DX, referentes a la concesión de este diploma, serán definitivas.

CQ DX Honor Roll

1. La lista de honor se forma con todas las estaciones con un total de 275 países o más.

2. Se mantendrán listas de honor separadas para SSB y CW.

3. Para permanecer en la lista de honor, el total de países confirmados debe ser actualizado anualmente por notificación al CQDX Manager. En ese sentido, son aceptables notificaciones tipo «sin cambios» cuando sea el caso.

Cualquier estación miembro del CQ DX Honor Roll podrá solicitar al CQ DX Manager la lista de los países que le falten por confirmar, previo envío de 3 \$ y un SASE (por modo). El CQ DX Award Manager es Billy Williams, N4UF, PO Box 9673, Jacksonville, FL 32208, EEUU.

WAZ

El diploma WAZ (*Worked All Zones*) y sus variantes es concedido a toda estación de aficionado autorizada que pruebe haber contactado con el número de zonas CQ requerido para el caso. La prueba son las tarjetas QSL, que deberán ser comprobadas por alguno de los «check points» autorizados o enviadas directamente al encargado del diploma WAZ (K1MEM), según el caso. El «check point» autorizado en España es CQ Radio Amateur, Barcelona. Puede emplearse cualquier modo de emisión legal; para el diploma básico, los contactos deberán ser posteriores al 14 de noviembre de 1945.

1. La zona en que se encuentra una estación determinada, vendrá dada por el mapa de zonas WAZ oficial de CQ o por la lista de las zonas que sigue a estas bases.

2. Se adjuntará a las tarjetas la lista de las zonas confirmadas, según el impreso 1479 de CQ para solicitud del diploma, o una copia. Se cumplimentarán en él el indi-

cado de la estación contactada por cada zona y fecha, hora, banda y modo de cada QSO. También figurarán claramente nombre del solicitante, indicativo y dirección postal completa. El solicitante especificará el tipo de diploma que pida: mixto, sólo SSB, o sólo CW (según el punto 7). Se aceptarán listas no hechas con el impreso 1479, (por ejemplo con ordenador) siempre y cuando contengan los datos arriba mencionados.

3. Los contactos deberán haber sido hechos con estaciones de aficionado autorizadas y situadas en tierra firme, en bandas de aficionado que en la fecha del QSO estén autorizadas. Los QSO con estaciones no localizadas en tierra, por ejemplo en barcos, aeronaves, o en bancos de hielos flotantes no serán válidos. Para el diploma habrán disponibles endosos de estación móvil, así como de estación QRP, siempre y cuando las QSL presentadas especifiquen dichas circunstancias.

4. Todos los comunicados presentados por el solicitante deberán haber sido hechos desde el mismo país del DXCC. Se recomienda que en las QSL venga reflejado el número de zona WAZ de la estación contactada, si es posible. Si el solicitante ha empleado diferentes indicativos en los QSO presentados, deberá demostrar que poseía cada uno de ellos en las fechas de los contactos.

5. El presentar al programa WAZ QSL modificadas o falsas podrá ser motivo de descalificación indefinida. El encargado del WAZ podrá requerir que le sean remitidas de nuevo determinadas tarjetas cuando lo crea conveniente. La QSL suele aceptarse como prueba de un comunicado, pero la prueba definitiva es que el QSO figure en el «log» de la estación DX. El no enviar en un breve plazo de tiempo las QSL que el encargado del WAZ haya solicitado para un segundo análisis podrá ser motivo de anulación del diploma en cuestión. El envío de una solicitud de cualquier diploma WAZ supone que quien la efectúa acepta la decisión al respecto del encargado del WAZ y del Comité de Diplomas de CQ.

6. Se adjuntará a la solicitud una tasa por gestión del mismo (los suscriptores remitirán una etiqueta postal reciente de las que acompañan cada revista y 4\$; los no suscriptores, 10\$), y un sobre autodirigido con el franqueo o los IRC necesarios para devolver las tarjetas por correo. También se acepta el pago de la tasa del diploma en cupones de respuesta internacional (IRC). En la actualidad, un IRC equivale a 0,5\$.

7. Adicionalmente al diploma básico, para el que se podrá emplear cualquier combinación de las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, habrán disponibles certificados endosados y con numeraciones independiente para fonía (AM incluida), para SSB y para CW. En cada QSO las dos estaciones emplearán la misma modalidad (2 x fonía, o 2 x SSB, o 2 x CW, véase Nota 1 al final).

8. Las decisiones del Comité de Diplomas de CQ sobre cualquier asunto relativo a la administración de este diploma serán definitivas.

9. Una vez hayan sido comprobadas las tarjetas por un «check point» autorizado, éste enviará el impreso de solicitud al encargado del WAZ. Cuando se solicite el WAZ de 160 metros o el 5BWAZ, todas las QSL deberán ser comprobadas por el encar-

gado del diploma WAZ (K1MEM). No se aceptarán fotocopias.

10. Podrán pedirse al encargado del WAZ mapas con las zonas e impresos de solicitud, si se adjunta una etiqueta con la dirección postal propia para el envío y 1 \$ o 2 IRC. En las oficinas en Barcelona de CQ Radio Amateur se dispone de impresos de solicitud; rogamos se envíe un sobre autodirigido y suficientemente franqueado.

La siguiente lista de zonas es una primera guía. Cualquier duda será resuelta de acuerdo con el mapa de zonas de CQ. En caso de estaciones en líneas divisorias entre zonas, consultar al encargado del diploma WAZ.

Zona 1. Noroeste de Norteamérica: KL7, estaciones VY1 y VE8 en Yukon, y los Northwest Territories al oeste de los 102° (incluyendo las islas de Victoria, Banks, Melville y Prince Patrick).

Zona 2. Noroeste de Norteamérica: VO2 Labrador, la porción de VE2 Quebec al norte del paralelo 50 y los Northwest Territories VE8 al este de los 102° (incluyendo las islas de King Christian, King William, Prince of Wales, Somerset, Balthurst, Devon, Ellesmere, Baffin y las penínsulas de Melville y Boothia, excluyendo la isla Akimiski).

Zona 3. Oeste de Norteamérica: VE7, W6 y algunos estados W7 (Arizona, Idaho, Nevada, Oregon, Utah y Washington).

Zona 4. Norteamérica Central: VE3, VE4, VE5, VE6, algunos estados W4 (Alabama, Tennessee y Kentucky), W5, algunos estados W7 (Montana y Wyoming), W8 (excepto West Virginia), W9, W0 y de VE8 la isla Akimiski.

Zona 5. Este de Norteamérica: 4U1UN, CY9, CY0, FP, VE1/VY2, VO1, la porción de VE2 Quebec al sur de paralelo 50, VP9, W1, W2, W3. Algunos estados W4 (Florida, Georgia, North Carolina, Wouth Carolina y Virginia), y un estado W8 (West Virginia).

Zona 6. Sur de Norteamérica: XE/XF y XF4 (Revilla Gigedo).

Zona 7. Centroamérica: FO (Clipperton), HK0 (San Andrés), HP, HR, TG, TI, TI9, V3, YN e YS.

Zona 8. West Indies: C6, CO, FG, FJ, FM, FS, HH, HI, J3, J6, J7, J8, KG4 (Guantánamo), KP1, KP2, KP4, KP5, PJ (Saba, St. Maarten, St. Eustatius), V2, V4, VP2, VP5, YV0 (Isla de Aves), ZF, 6Y y 8P.

Zona 9. Norte de Sudamérica: FY, HK, HK0 (Malpelo), P4, PJ (Bonaire, Curaçao), PZ, YV, 8R y 9Y.

Zona 10. Oeste de Sudamérica: CP, HC, HC8 y OA.

Zona 11. Centro de Sudamérica: PY, PY0 y ZP.

Zona 12. Suroeste de Sudamérica: 3Y (Is. Peter I), CE, CE0 (Islas de Easter, Juan Fernández, San Félix) y algunas estaciones antárticas (véase Nota 2).

Zona 13. Sureste de Sudamérica: CX, LU, islas VP8 y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

Zona 14. Oeste de Europa: C3, CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, HB, HB0, LA, LX, ON, OY, OZ, PA, SM, ZB, 3A y 4U1ITU.

Zona 15. Europa Central, ES, HA, HV, I, IS0, LY, OE, OH, OH0, OJ0, OK, OM, S5, SP, T7, T9, TK, UA2, YL, YU, Z3, ZA, 1A0, 9A y 9H.

Zona 16. Este de Europa: UA1, UA3, UA4, UA6, UA9 (S, W), UR, ER, EW y R1FJ (Maly Vysotsky).

Zona 17. Siberia occidental: UA9 (A, C, F, G, J, K, L, M, Q, X), EX, EY, EZ, UK, UN.

Zona 18. Siberia central: UA9 (H, O, U, V, Y, Z), UA0 (A, B, H, S, U, W), UA8 (T, V).

Zona 19. Siberia oriental: UA0 (C, D, F, I, J, K, L, Q, X, Z).

Zona 20. Los Balcanes: JY, LZ, OD, SV, TA, YK, YO, ZC4, 4X y 5B.

Zona 21. Suroeste de Asia: A4, A6, A7, A9, AP, EK, EP, HZ, YA, YI, 4W/70, 4J, 4L y 9K.

Zona 22. Su de Asia: A5, S2, VU, VU7 (Is. Laccadive), 4S, 8Q y 9N.

Zona 23. Asia central: JT, YA0Y, BY3G-L, BY9A-L, BY9T-Z y BY0.

Zona 24. Este de Asia: BV, BY1, BY2, BY3A-F, BY3M-S, BY3T-Z, BY4, BY5, BY6, BY7, BY8, BY9M-S, VS6 y XX.

Zona 25. HL y JA.

Zona 26. Sureste de Asia: HS, VU4 (Islas de Andamán y Nicobar), XU, XW, XZ, 1S (Islas de Spratly) y 3W.

Zona 27. Filipinas y alrededores: DU, JD1 (Minami Torishima), JD1 (Ogasawara), KC6 (Rep. de Belau), KH2 (Guam), KH0 (Is. Marianas) y V6 (Est. Federados de Micronesia).

Zona 28. Indonesia y alrededores: H4, P2, V8, YB, 9M y 9V.

Zona 29. Australia occidental y área: VK6, VK8, VK9X (Is. Christmas), VK9Y (Is. Cocos-Keeling) y algunas estaciones antárticas (Notas 2).

Zona 30. Australia oriental y área: VK1 a VK5, VK7, VK9L (Is. Lord Howe), VK9 (Is. Willis), VK9 (Mellish Reef), VK0 (Is. Macquarie) y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

Zona 31. Pacífico central: C2, FO (Marquesas), KH1, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH9, T2, T3, V7 y ZK3.

Zona 32. Nueva Zelanda y alrededores: A3, FK, FO (a excepción de Clipperton y Marquesas), FW, KH8, VK9 (Is. Norfolk), VR6, JY, ZK1, ZK2, ZL, 3D2, 5W y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

Zona 33. Noroeste de África: CN, CT3, EA8, EA9, IG9, IH9, S0, 3V y 7X.

Zona 34. Noroeste de África: ST, ST0, SU y 5A.

Zona 35. África central: C5, D4, EL, J5, TU, TY, TZ, XT, 3X, 5N, 5T, 5U, 5V, 6W, 9G y 9L.

Zona 36. África ecuatorial: D2, TJ, TL, TN, S9, TR, TT, ZD7, ZD8, 3C, 9J, 9Q, 9U y 9X.

Zona 37. Este de África: C9, E3, ET, J2, T5, 5H, 5X, 5Z y 7Q.

Zona 38. Sur de África: A2, ZD9, Z2,

ZS1-9, 3DA0, 3Y (Is. Bouvet), 7P y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

Zona 39. Madagascar y alrededores: D6, FT-W, FT-X, FT-Z, FH, FR, S7, VQ9, 3B6/7, 3B8, 3B9, 5R8 y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

Zona 40. Atlántico Norte: JW, JX, OX, TF y R1FJ (Franz Josef Land).

WAZ monobanda

Se concederán diplomas WAZ especiales a aquellas estaciones que demuestren contactos con las 40 zonas del mundo en una banda de las siguientes: 80, 40, 20, 15 o 10 metros. Los QSO serán posteriores al 1 de enero de 1973. Los WAZ monobanda sólo se otorgarán para modo SSB, o para modo CW.

WAZ 5 bandas

Aquéllos que demuestren QSO con las 40 zonas mundiales en cada una de las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros (200 QSO en total) recibirán un certificado especial en reconocimiento de dicho logro. Un prerrequisito para el WAZ 5 bandas es que el solicitante deberá estar ya en posesión de uno cualquiera de los diplomas WAZ de 40 zonas.

El WAZ 5 bandas se ofrece únicamente en modo mixto, para cualquier combinación de CW, SSB, RTTY u otros modos de emisión legales. Es válido emplear uno solo de dichos modos, pero el diploma se concederá en mixto igualmente. Los comunicados serán posteriores a las 0000 UTC del 1 de enero de 1979. Una primera prueba de los QSO será la comprobación de las QSL por el encargado del WAZ, que aplicará con rigor lo contenido en el punto 5 de estas bases. La primera entrega consistirá en un total de 150 zonas entre las 5 bandas. Los solicitantes rellenarán un impreso 1479 de CQ por separado para cada banda.

Aceptadas las 150 zonas, por cada 10 zonas más se enviarán las 10 QSL y una tasa de 1\$. Al llegar finalmente a las 200 zonas, se otorgará al solicitante un endoso adhesivo dorado, y si lo desea podrá adquirir una placa grabada como recuerdo del acontecimiento.

Todas las solicitudes se enviarán a K1MEM, encargado del diploma WAZ. El WAZ 5 bandas se rige por las mismas bases que el WAZ básico y emplea los mismos límites para las zonas.

WAZ bandas WARC

A partir de enero de 1991 habrán disponibles WAZ monobanda para aquellas estaciones que demuestren haber mantenido QSO con las 40 zonas del mundo en cualquiera de las bandas WARC: 30, 17 o 12 metros (cada banda constituye un diploma por separado, por lo que cada uno de éstos se pedirá separadamente). Podrá concederse en modo mixto, en SSB, en CW o en RTTY. Los QSO deberán ser posteriores a las fechas en que las estaciones corresponsales obtuvieran permiso de sus respectivas autoridades para emitir en la banda y modo de cada caso.

WAZ RTTY

Se conceden diplomas WAZ especiales a las estaciones que demuestren haber trabajado las 40 zonas en RTTY. Para el diploma multibanda (dos o más bandas entre las de 80, 40, 20, 15 y 10 metros) los QSO serán de fecha 15 de noviembre de 1945 o posterior. También está disponible el WAZ RTTY con un endoso monobanda. Para estos endosos de una sola banda en 80, 40, 20, 15 o 10 metros, las QSL tendrán fecha de 1 de enero de 1973 o posterior.

WAZ 160 metros

Para la concesión del diploma WAZ 160 metros, deberán enviarse directamente al encargado del WAZ tarjetas de por lo menos 30 zonas. Todas tendrán fecha de 1 de enero de 1975 o posterior, y deberá adjuntarse a cada solicitud 5\$ como tasa de gestión. Este diploma se concederá sólo en modo mixto, aunque se haya empleado un solo modo de transmisión. Los endosos adhesivos de 35, 36, 37, 38, 39 y 40 zonas serán remitidos por el encargado del WAZ previo envío de las QSL, el franqueo de retorno de las mismas y 2\$ por cada adhesivo solicitado.

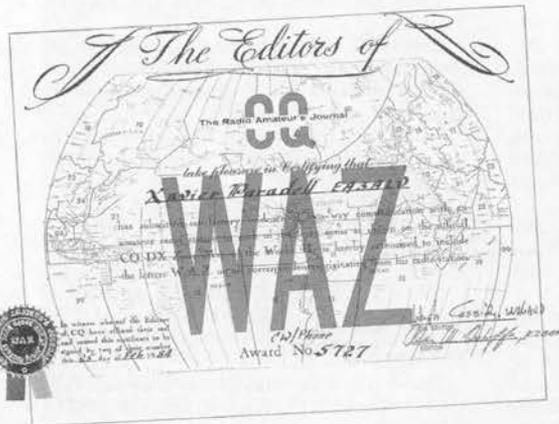
WAZ satélite

El diploma WAZ satélite está a disposición de las estaciones que puedan demostrar QSO con las 40 zonas a través de cualquier satélite de radioaficionados. Únicamente se concederá en modo mixto, a pesar de haberse empleado un solo modo. Las QSL mostrarán fecha de 1 de enero de 1989 o posterior.

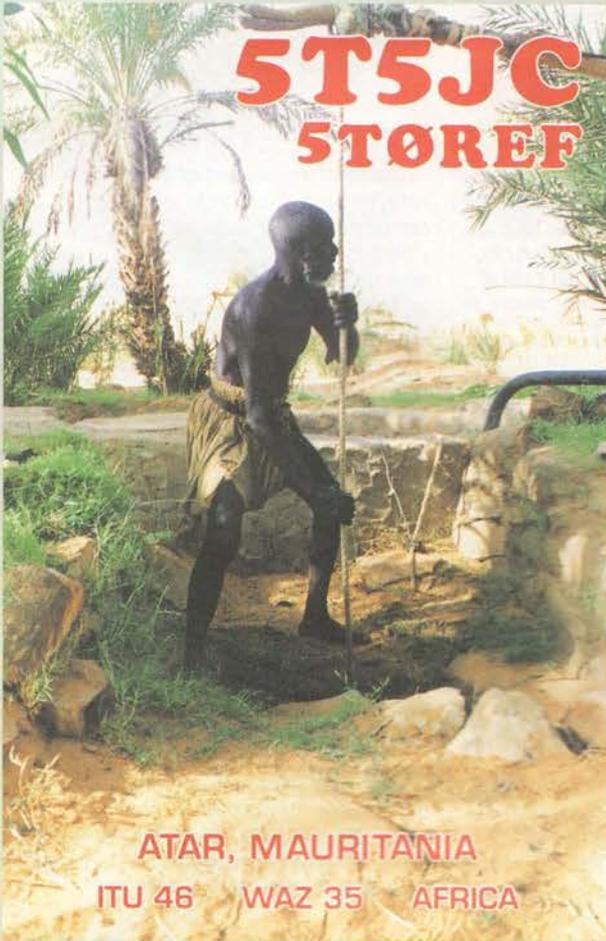
El encargado del diploma WAZ es Jim Dionne, K1MEM, 31 De Marco Road, Sudbury, MA 01776, USA.

Nota 1. El diploma All CW (sólo CW) es una nueva adición al programa WAZ. Anteriormente todos los diplomas WAZ mixtos se numeraban consecutivamente, con la mención All CW en los casos que lo requerían. Esto seguirá siendo de aplicación en los diplomas mixtos. Pero además hay disponible desde ahora un nuevo diploma WAZ: a partir de enero de 1991 existirá el diploma All CW WAZ, cuya numeración empezará con el n.º 1. Las QSL mostrarán modo 2 x CW y fecha posterior al 1 de enero de 1991.

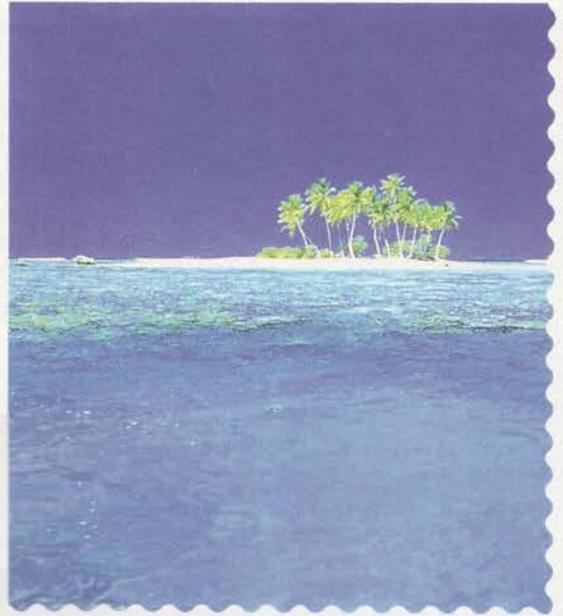
Nota 2. Las líneas limítrofes de las zonas CQ 12, 13, 29, 30, 32, 38 y 39 convergen en el Polo Sur. Las estaciones KC4AAA y KC4USN están justo en el Polo Sur, por lo que contarán para una cualquiera de las zonas mencionadas. La mayoría de estaciones antárticas indican su zona en su QSL. A continuación citamos algunas estaciones y sus zonas: 4K1A 39, 4K1B 29, AK1C 29, 4K1D 38, 4K1E 29, 4K1F 13, 4K1G 30, 4K1H 32, 4K1J 13, 8J1RL 39, CE9 13, DP0 38, EA0BAE 13, FT-Y 30, FH0POL 13, HL5BDS 13, KC4AAC 13, KC4AAD 13, KC4AAE 29, KC4USB 32, KC4USV 30, LU-Z 13, VK0GM 29, VP8ME 38, Y38ANT 38 y ZL5AA 30. Esta lista varía frecuentemente. Las consultas acerca de la zona de otras estaciones antárticas se dirigirán al encargado del diploma WAZ.



Galería de tarjetas QSL



Agua en el oasis, fuente de vida...



Sinfonía en azul en Truk Lagoon (Micronesia)



Una fina elección de P.Jung Wu. Homei (Taiwan)

Marzo, 1999



Campeonato Mundial de Fútbol, Francia 1998

CQ • 79

Productos

Transceptor portátil con TNC incluido

El nuevo transceptor TH-D7 es un equipo portátil bibanda (144/430 MHz) equipado con un TNC y todas las prestaciones necesarias para las comunicaciones digitales de aficionado –incluyendo el sistema de información automática de posición APRS (*Automatic Packet/Position Reporting System*)– y preparado asimismo para la conexión al sistema de recepción y transmisión de imágenes Kenwood VC-H1. El TNC incorporado acepta las velocidades de 1.200 y 9.600 Bd (un paquete y un bloque de 256 bytes) concordantes con el protocolo AX-25. Modos GPS incorporados para conexión con receptor GPS externo; presentación de mensajes de DXCluster en su amplia pantalla LCD, doble

recepción de voz y datos en la misma banda (sólo VHF), CTCSS incorporado y muchas otras características que hacen de él uno de los más sofisticados equipos compactos del mercado. Distribuido por *Kenwood Ibérica, S.A.*, Bolivia 239 - 08020 Barcelona. Web: <http://www.kenwood.es>.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Manipulador original

El manipulador Morse modelo Eureka de CAL-AV Labs tiene la originalidad de tener su mecanismo dentro de un recipiente circular e invertido respecto a los habituales, lo cual permite disponer la perilla de la palanca –inspirada en la del manipulador 26003A de la Armada americana– en una posición mucho más próxima a la mesa de trabajo. Eso reduce la fatiga al no obligar a la mano a adoptar una posición forzada,

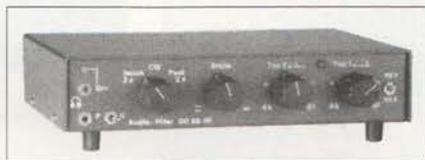


permitiendo transmisiones prolongadas a más velocidad sin pérdida de ritmo. La tensión de la palanca la proporciona un imán, en vez de muelles, lo cual hace que la tensión disminuya al alejarse de la posición de reposo, en vez de aumentar, lo cual contribuye a disminuir la fatiga del operador. La caja está mecanizada en un pieza maciza de latón, y los acabados se ofrecen en latón pulido, cromado o dorado, con un coste adicional. La producción es limitada y cada ejemplar lleva un número de serie.

Para más información, contactar con *CAL-AV Labs, Inc.*, 1802 W. Grant Road, Suite 116, Tucson, AZ 85745, EEUU. Web: <http://www.cal-av.com> y correo-E: calav@flash.net, o bien **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Filtro de audio universal

El filtro de audio GD86NF proporciona una valiosa ayuda en la recepción, procesando en forma analógica las señales de audio tomadas del conector de altavoz o auriculares del transceptor. Sus tres funciones principales: ranura, CW o pico, además del control de ancho variable permiten mejorar

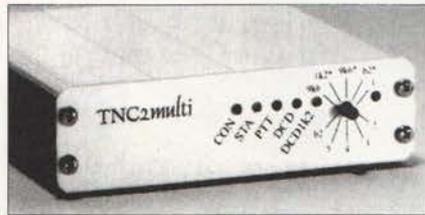


sustancialmente la recepción de señales de CW, SSB, SSTV y Fax, y la posibilidad de trabajar con filtro de doble respuesta es especialmente adecuada para RTTY. Alimentación exterior a 12 V. El precio en origen es de 350 DM (390 DM con la unidad de alimentación opcional), con tres años de garantía.

Para más información contactar con *NF/HF-Technik Dierking*, Im Felde 1, D-49201 Dissen, Alemania. Correo-E: gdierring@t-online.de, o bien **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

TNC para radiopaquete

Una de las características sobresalientes del TNC2multi de *Kombi-Elektronik* es que efectúa automáticamente la conmutación entre señales a 1.200 y 9.600 Bd recibidas en el transceptor. Está dotado de un microprocesador CMOS-Z-80 a 9,8 MHz y de una memoria SRAM de 32 KB, además de una

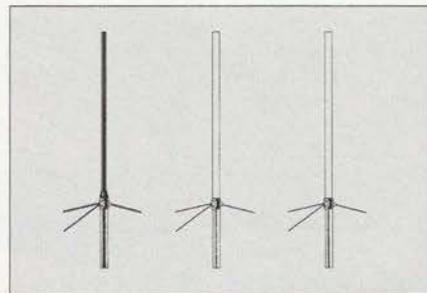


EPROM de 64 KB, que permite almacenar dos versiones de software, seleccionables por puentes. Esto facilitará la incorporación sin complicaciones de futuras actualizaciones de software. Su precio es de 299 DM.

Para obtener más detalles del mismo, ponerse en contacto con *Kombi-Elektronik*, Kapellestr. 10, D-76437 Rastatt, Alemania, o bien **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Antenas verticales para 2 metros

Diamond ofrece una serie de tres antenas verticales para la banda de 2 metros que comprenden la DP-22E, de 5/8 en aluminio y de 6,5 dBi de ganancia, con una longitud total de 270 cm; la F-22, de 7/8 y 6,7 dBi, en fibra de vidrio y de 320 cm de longitud, y la F-23, de 5/8 y también en fibra de vidrio, con una longitud total de 460 cm. Las tres antenas incorporan tres radiales cortos y admiten una potencia de 200 W.



Para más información, contactar con su distribuidor, *Piherns Comunicaciones, S.A.*, Elipse 32, 08905 L'Hospitalet (Barcelona). Correo-E: piherns@sefes.es, o bien **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Dispositivo salvador de rotores

Muchos aficionados han sufrido las nefastas consecuencias de una errónea maniobra de los pulsadores de marcha y freno en las unidades de control de rotor más corrientes. Soltar prematuramente la palanca que libera el freno puede suponer una grave avería en el rotor cuyos componentes pueden resultar dañados por una frenada prematura.

Norm's Rotor Service, de Norm Jeweler, W3NRS (5263 Agro Drive, Frederick, MD 21703, EEUU), ofrece el dispositivo BD-189 Brake Delay Unit para rotores CDE y Telex, a un precio de 30 \$US. Además, presenta como novedad un control de rotores HAM-SP, adaptado para personas con discapacidad visual, con sus controles marcados en código Braille (además del visual); el aparato extrae la leva de freno, inicia el giro del motor, detiene la antena en la dirección seleccionada y espera 5 s antes de volver a aplicar el freno. Su precio es de 249,95 \$US.

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

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)

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones
a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el
estado de los mismos. Tel. 972 88 05 74.

PARA CONTINUAR los trabajos sobre la historia de
la Radioafición Española, preciso: QSL, diplomas,
trofeos, fotografías y cualquier otro documento rela-
cionado con el tema, anteriores a 1955; así como
los boletines y las revistas españolas de la misma
época: Tele-Radio, RCC, Radio-Sport, EAR, RE, FAR,
URE... Tel. 91 638 95 53 - EA4DO.

VENDO antena dipolo en V invertida para HF (10-15-
20-40 y 80 m), largo aprox. 23 m ROE 1:1 a 1:4,
relación 1:1, hilo de 4 mm de grueso, ajustable por
bandas independientes, información del ajuste por
viñetas, 8,6 K. Este mismo dipolo solo para 40 y 80
m y mismas características, 7,1 K. EA7DRJ, Pepe,
tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17 (móvil).

COMPRO receptor de sobremesa marca AOR, mode-
lo AR-3000A o muy similar. Preguntar por Manuel.
Tel. 967 52 23 34. Albacete. Llamar de 22 a 23 h.

**merca
HAM
Radio**
Feria Mercado de Radioaficionados
1-2 de Mayo
Parc Tecnològic del Vallès
Cerdanyola del Vallès
Barcelona
1999

Marzo, 1999

VENDO amplificadores para las bandas de 144 y
430 MHz, todo modo, con previo de recepción de
22 dB, para entradas desde 100 mW a 50 W, salidas
hasta 200 W en 2 metros y 100 W en 432 MHz.
Robustos y con protecciones. Varios modelos.
Garantía 2 años. Solicitar información al teléfono
91 711 43 55.

VENDO amplificadores bibanda de 144 y 432 MHz
para «walkies» doble banda. Salida hasta 50 W en
144 y 35 W en 432, con sólo 5 W de entrada. Posi-
bilidad de banda cruzada (full duplex). Selección
automática de banda. Dos años de garantía. Precio
23.000.- Más información al tel. 91 711 43 55, o
al Apartado 150089, 28080 Madrid.

VENDO equipo Yaesu FT-736R, bibanda todo modo
2 m y 70 cm. Es un equipo imponente. Muy cuida-
do. Modificado de origen para 9600 Bd. Documen-
tado. 225 K. Diego, EA1CN. Si desea más info o
contactar, puedes hacerlo a: ea1cn@amsat.org

VENDO accesorios Icom, nuevos por estrenar:
acoplador automático AT-100; 90.000 ptas. Filtro
estrecho para CW, RTTY FL-53A; 30.000 ptas. Inter-
face para control a través del ordenador UX-14 para
IC-751A; 16.000 ptas. Interesados llamar al tel. 93
668 53 09. Preguntar por Ramón.

SE VENDE Kenwood TR-751E (FM/SSB/CW) en 75
K. Antena Hy-Gain mod. DIS 7-1 en 55 K. «Phone
patch» Kenwood PC-1A en 25 K. Torre telescópica
12 m en 65 K. Drake acoplador MN-4 en 35 K.
Conmutador de micro en 10 K. Vatímetro profesio-
nal Bird 43 con funda, 65 K. Bernardo, EA8CR. Tel.
928 25 09 64.

VENDO Icom 706 con poco uso, «nuevo», con todos
sus accesorios para vehículo, manuales y factura,
por 150 K. Micrófono MC-60, 15 K. Altavoz externo
SP-930, por 5 K. Acoplador Kenwood manual AT180
por 10 K. Llamar al tel. 670 05 29 99; preguntar por
Jordi.

VENDO urgentemente por traslado: antena direc-
tiva (Cab-Radar) totalmente instalada y en funciona-
miento, 6 el. (bandas 10, 15 y 20 m) con torre de
4 tramos, 150 m RG, sistema de vientos y Acc insu-
lac., rotor Ham IV con CDE control de dirección y 50
m manguera de 8 hilos. En la misma torre, antenas
directivas de 432 y 144 más vertical 144 y «chori-
cera» para 40 y 80. Precio a valorar por el propio
comprador. Facilidad de pago. Todo el complejo lo
cambiaría por transceptor Yaesu FT-1000 u otro equi-
po de iguales características. No se venden acceso-
rios por separado sino las antenas + acc. en su
totalidad. Tel. 93 439 40 48, fax 93 321 11 32.

SE VENDE Drake TR7 + PS7 + manual de servicio.
Recortador de audio universal Dtong + Micrófono
Shure 444. Robot 1200C sistema PAL. Razón:
Waldy/CT1AUR - PO Box 61 - PT. 2766 Estoril (Portu-
gal). Tel. (1) 4681428 - Correo-E: cporto@mail.telepac.pt

VENDO emisora de VHF base, todo modo, Kenwood
TS-700S. Icom IC-435 (440-470 MHz) móvil 2 cana-
les 35 W, programable por diodos con manual.
Kenwood TS-770S (144-430 MHz) todo modo base
con manual, Kenwood TS-430S HF 100 W más
acoplador AT-120. Yaesu FT-790R todo modo UHF
25 W. Escáner portátil AOR AR-1000, 0,1-1.300
MHz. Medidor de campo TV/FM Sadelta. Transmisor
ATV 16 W 1.252 MHz, receptor y previo. Transmisor
ATV 1 W 2.300 MHz y previo. Precios a convenir.
Xavier, tel. 608 79 80 51 (eb3exl@redestb.es)

COMPRO: TS-130V/TS-830S en buen estado y docu-
mentados. Ofertas al teléfono 93 827 21 48 a partir
de las 21 h.

VENDO Yaesu FT-736R, todo modo, VHF/UHF; se
puede instalar 1200 y 50 MHz, 215 K. Revistas URE
desde 1987, 50 ptas. unidad; QST 1994 a Dic.
1997, 200 ptas./u, no sueltas. Paco, tel. 91 317
14 99 hasta 22 h.

SE VENDEN los siguientes equipos: «walkie» biban-
da Kenwood TH-79 con microaltavoz externo, bate-
ría PB-34 (5 W), funda y cargador originales; 50 K.
Equipo base/móvil de 144/146 MHz todo modo
(FM/SSB/CW) Yaesu FT-480R; 45 K. Equipo
base/móvil de 144/146 MHz FM Yaesu FT-227RA;
25 K. «Walkie» FT-23R con cargador rápido de sobre-
mesa ANC-290, baterías FNB-12 (5 W) y FNB-17 (2
W); 22 K. Todos ellos documentados, con manua-
les de operación y algunos con manuales de servi-
cio. Interesados llamar al tel. 91 850 10 04 de 21
a 23 h, o escribir al Apartado 37, 28400 Villaalba
(Madrid).

**SERVICIO TÉCNICO
DE RADIOCOMUNICACIONES**
TODAS LAS MARCAS
CB ■ Equipos comerciales. ■ 2mts. ■ 70cm.
Teléfonos inalámbricos corto y largo alcance.
Fax / Telefonía, (excepto móviles)
HF - VHF - UHF amateur
Receptores scanner
CONSULTENOS
**SOLUCIONAMOS
SU PROBLEMA**
con rapidez
y a un precio razonable
SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DE:
PIHERNZ Panasonic Telefonía
SG-SAT Aiguës del Llobregat, 17-19 / 08905
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09

VENDO o CAMBIO por material de radioaficionado
«modems»: externos de 28.800 y 14.000 Bd, sirven
perfectamente para Internet; interno para pruebas de
2.400 Bd; modem interno para Ibertex. Todos en
perfecto estado y con sus «drivers» e información
correspondiente. Monitor B/N mod. «M-9-T» de 9",
pequeño tamaño 25 x 25, entrada vídeo compues-
to, alimentación 220 V, perfecto estado y buen precio.
Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. 980 52 55 25.

VENDO urgentemente por traslado: transceptor
Kenwood TS-520. Fuente Raditel mod. 12 V/15 A,
alimentación móvil o portable. Máquina de escribir
eléctrica Olivetti mod. ET Compact 60 (pocas horas
de uso). PC 486 16 memorias RAM, velocidad de
reloj 100, disco duro 1.1G, lector CD 24x imax, disco
3.5; monitor color Target definición 0.28; impresora
Epson LQ 550 matricial. Magnetófono casete portá-
til Philips mod. Automatic N2203, 7,5 V, potencia de
salida 500 mW. «Stereo tape recorder» Sony TC-200,
dos altavoces, cinta magnetofónica 15 m, semiauso-
do, excelente para grabaciones periódicas. Precio
a valorar por el propio comprador. Tel. 93 439 40
48, fax 93 321 11 32.

**MEXICO
COMUNICACIONES**
Escáners
Portátiles y de sobremesa
Desde 19.500 Ptas.
Walquis 2 metros y 70 cm
Bibandas VHF y UHF
Equipos comerciales - repetidores
Antenas y todo tipo de accesorios
C/ Aragón, 92 - 07008 Palma de Mallorca
Tel. 971 27 83 83 - Fax 971 24 77 10
<http://www.mexico.com>
E-Mail: info@mexico.com

CQ • 81

INAC

Cmno. de Vistabella, 198
50011 ZARAGOZA
Apdo. de correos 3101
50080 ZARAGOZA
Tel. 976 53 77 64
Fax 976 53 07 49
<http://WWW.arrakis.es/~inac>

Electrónica para
radioaficionados
Fuentes de alimentación
Decodificadores CW-RTTY
Antenas Magnéticas para HF
Soportes para móvil

Opción 01
Salida impresora
7.100 Ptas.

Opción 02
Salida Video y T.V.
16.000 ptas.



DECO- 1000
24.700 Ptas. + IVA
Coste del envío a toda
España y resto de Europa,
incluido en el precio

Indispensable para
aprender Telegrafía
o para controlar la
calidad de nuestra
transmisión

Y para todos aquellos que dispongan del decodificador,
por tan sólo 7.100 Ptas. + IVA, pueden disponer de un
terminal de teleimpresora de agencias de información

Módem YAM 9600 bps



12.935 Ptas.

Módem PACKET RADIO

9600 / 1200 bps

G3RUH compatible

Controladores:

MS/DOS, Windows95/98, Linux

Conexión directa al RS-232

Cable de conexión al PC incluido

3 Años de garantía

Completo manual de instalación

Transporte urgente gratis

Dimensiones: 106x61x22mm

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740
Email: info@astro-radio.com, <http://astro-radio.com>

VENDO antena directiva 10-15-20 m Cab-Radar, 35.000 ptas. Rotor Daiwa DR-7500 con 30 m de cable, 35.000 ptas. Torreta Televés (2 tramos TL-180 de 3 m y terminal rotor 3061), mástil de 3 m reforzado con otro interior, 6 vientos de acero de 5 mm, con aisladores de porcelana y tensores; 40.000 ptas. Antena dipolo 40-80 m con balun, 5.000 ptas. Directiva 17 el. VHF (con pequeña avería), 10.000 ptas. Cable coaxial (unos 80 m). Antonio, EA1BXG, tel. 923 25 76 04 (noches). (mmm@gugu.usal.es).

COMPRO altavoz exterior de Icom SP-20 o SP-21 en buenas condiciones. Bernardo, EA7HBW, Apartado de Correos 112, 04700 El Ejido (Almería).

VENDO amplificador lineal a válvulas para 144 MHz con 2 4CX250B, nuevas a estrenar. Las cavidades no están acabadas. El resto está completo y acabado. Precio a convenir. Xavier, tel. 608 79 80 51 (ebexi@redestb.es).

VENDO antena de VHF Arake de 20 elementos y una Hy-Gain TH3Jr de 3 elementos (la Hy-Gain precisa reparar alguna bobina). A estrenar vendo una colineal de 144 MHz de Hy-Gain modelo V25. También vendo una fuente de alimentación casera de 20-25 A con instrumentos de medida, tres válvulas 811A a estrenar y un medidor Daiwa digital modelo 810. Llamar al tel. 976 27 33 01 o al 607 27 96 01, a partir de las 22:15 h, Alberto.

VENDO micrófono nuevo tipo Shure año 50 de 300 ohmios, de gran presentación y resultados en respuesta de audio, por el previo-compresor que lleva instalado, vale para cualquier equipo de HF, pero en especial para Kenwood nueva generación. Consultar a Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17 (móvil).

SE VENDE multimetro Fluke modelo 75, nuevo, 25 K. Antena colineal Giro para 432 MHz, 5 K. Manipulador electrónico Digi-Yama ME-II con manipulador lateral incorporado, 12 K. Revistas de URE desde 1980 hasta hoy, 100 ptas./unidad. Acoplador Yaesu FC-902 con las nuevas bandas, 32 K. Portes a cargo del comprador. Vicente, tel. 94 221 70 63 de 15 a 16 y de 22 a 23 h.

VENDO equipo de HF Kenwood TS-50, con muy poco uso y preparado para QRP (4 W pp), 35 W aprox. y 100 W, mejorado. Consultar a Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17 (móvil).

VENDO transceptor Icom IC-706MKII, no tiene ni una hora de uso, manuales y embalaje original, por 145 K. Antena vertical de HF GAP Challenger DX-VII, por 35 K. Antena vertical para 2 m Butternut de trombón, 6 K. Antena vertical (CB) para base, sin estrenar, de 16 radiales, 62 m de longitud y 5 kg de peso, por 12 K. TNC-220 de Pac-Comm con indicador de sintonía, por 15 K. Transceptor de CB Alan 48 con base magnética para coche y antena Sirio AS-145-N, por 20 K. Ordenador IBM 386 con monitor B/N y 60 MB de disco duro, CPU Epson 8086 (no funciona), CPU semitorre, con placa base 386 (desmontado, sin disquete ni disco duro), todo por 15 K. Carlos, EA1BPO, tel. 985 22 85 65, noches a partir de las 21:30.

VENDO: President Lincoln legalizada, 30 K. Fuente de alimentación Unitek 7/10, 2 K. Micrófono sobremesa Echo Master Plus, 7 K. Medidor acoplador Pihernz 100 W, 1,5-150 MHz, 4 K. Pareja de «walkies» 27 MHz General Electric, 10 K. Todo en perfecto estado de conservación y funcionamiento. Facturas originales y manuales correspondientes. Juan Antonio, EA7AKJ, tel. 957 46 06 19.

VENDO el siguiente material: línea HF Yaesu FT-707 compuesta de transceptor, fuente/altavoz y micro de mesa en 65.000 ptas. Línea HF Kenwood TS-120 compuesta de transceptor, altavoz y amplificador lineal de 140 W en 65.000 ptas. Amplificador HF Yaesu FL-100 de 150 W en 20.000 ptas. Amplificador HF Yaesu FL-2100B de 600 W en 90.000 ptas. Dos emisoras President Lincoln en 28.000 ptas c/u. Interesados llamar al tel. 607 37 64 22.

VENDO «walkie» Kenwood 2500, digital, con cobertura ampliada, diez memorias, escáner, batería nueva, funda, cargador, microauricular de mano... funciona perfectamente, 20.000 ptas. Teléfono 619 11 45 07, Fernando.

VENDO emisora Kenwood TM-241, nueva, en garantía, con factura, documentación, perfecto estado de uso y mantenimiento, con su embalaje original, 40.000 ptas. Teléfono 619 11 45 07, Fernando.

VENDO receptor Sony con RDS tipo «walkman» M48RDS, nuevo, 15 memorias, reloj controlado por radio, función tráfico, etc., 10.000 ptas. Tel. 619 11 45 07, Fernando.

VENDO «walkie» Kenwood TH-22E con cobertura ampliada, memorias, teclado DTMF, funda, manuales y documentado. Está en perfecto estado. 40.000 ptas. Teléfono de contacto 619 11 45 07, Fernando.

VENDO antena activa Sony ANI, ideal para receptores de onda corta donde no puedas poner otro tipo de antenas, alimentación por pilas, selector de banda a recibir, atenuadores, etc., con soportes de montaje e instrucciones, así como cables de conexión, 15.000 ptas. Teléfono de contacto 619 11 45 07, Fernando.



**Transverter
TEN-TEC 1210**

Transverter de 144 a 28MHz.

El mejor transverter en kit del mercado internacional. Añade la banda de 2mts. a cualquier equipo de HF-10mts.
-Control por ALC que permite una entrada de 4 a 20W (10mts.)
-Diseño de alta ingeniería para optimizar la pureza de conversión de 10M-2M.
-Tamaño muy compacto: 13x4x20 cm.
-Inmejorable calidad espectral.
-Cobertura de frecuencia: 144-148 MHz.
-Oscilador local de 116MHz.
-Caja metálica negra, frontal y posterior serigrafados.
-Circuito monoplaca de doble cara.

TRANSMISIÓN:

- Salida: 10W CW/FM/SSB
- Conmutación T/R: estado sólido.
- Salida ajustable internamente desde 2W.
- Espúreos y armónicos: mejor de -56 dB con 10W de salida.
- Entrada de excitación: desde 0.5 watts para activación. 4W para máxima salida, la entrada se autorregula por el ALC y permite entre 4 y 20 watts.
- ROE de entrada: menor de 1:1.5

RECEPCIÓN:

- Figura de ruido: menor de 2 dB.
- Ganancia de conversión: 17 dB.
- Rechazo frecuencia imagen: 60 dB.

(Incluye caja con todos sus elementos)

KIT: 25.930 MONTADO: 33.930
más iva y gastos de envío

visítanos en internet:
web: <http://iws.es/ea3gcy>
mailto: ea3gcy@iws.es

KITS Y MÓDULOS PARA EL RADIOAFICIONADO (Catálogo 1998 enviando sobre franqueado tamaño cuartilla)

Aprovecha todos los
MODOS de tu
POSIBILIDADES de HF en 2M
equipo de HF en 2M

GCY

COMUNICACIONES
Tel 973 221517 Fax 973 220526
Apartado 814 25080 LLEIDA

RECEPTORES COMUNICACIONES ANTIQUOS

COMPRO CONTADO

- Modelos a válvulas o transistores
- Profesionales, militares, accesorios, adaptadores
- Literatura, Hammarlund, Hallicrafters, etc.
- Revistas de radio antiguas

Llamar o escribir a EA4HY
EUGENIO

Avda. Brasilia 17 - 28018 Madrid
Fax 91 726 72 64 Tel. 91 356 63 95
Correo-E: efarregu@nexo.es

SE VENDE antena cúbica de 2 el. de la firma Mart mod. HF-25 para las bandas de 10, 12, 15, 17 y 20 metros, elementos planos, 8 dB de ganancia efectiva, ángulo de radiación muy bajo, alto rendimiento para el DX, colocada hace tres meses, a mitad de precio; se ha bajado por problemas con la comunidad; 60 K. Conmutador remoto Ameritron de 5 posiciones colocado hace 3 meses; 18 K. EA5DOQ, tel. 963 58 08 55, de 10:30 a 19:30 h.

SE VENDE VFO Drake para TR-7 mod. RV-75 de la última serie, sintetizado, con memorias y barrido lento. Transceptor Kenwood TS-450S con acoplador automático, banda corrida, todo modo, 100 W + libro de instrucciones + libro taller + micro preamplificado MC-60 + factura; nuevo y garantizado. Fuente de alimentación Daiwa mod. 30XMII, 30 A. EA1AVN, tel. 986 22 71 57, horas comida. Correo-E: amonty@mx3.redestb.es

VENDO emisora de VHF base todo modo Kenwood TS-700S con manual de taller. Icom IC-435 móvil 35 W programable por díodos 440-470 MHz. Kenwood TS-770S todo modo base 144-430 MHz. Kenwood TS-430S HF 100 W más acoplador AT-120. Yaesu FT-790R todo modo UHF 25 W. Escáner portátil 0-1.300 MHz AOR AR 1000XLT. Medidor de campo TV/FM Sadelta. Transmisor ATV 16 W 1.252 MHz. Receptor ATV. Previo 1.252 MHz para ATV. Transmisor ATV 1 W 2.300 MHz. Transversor A3K TVR 0210, ent. 28-29 sal. 144-145, 20 W regulables. Transceptor UHF base todo modo Kenwood TS-811E 25 W. Transceptor VHF todo modo TM-255E 40 W. Conversor ent. 2300 sal. 1.200 MHz, ganancia 60 dB. Transmisor FM 88-108 MHz 25 W con codificador estéreo y dos antenas Tectel. Precios a convenir. Xavier, tel. 608 79 80 51. eb3exl@redestb.es

VENDO Kenwood TS-570S HF con DSP absolutamente como nuevo. Precio interesante. Teléfono 670 70 89 23.

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

Catalina Ilgo Catalá

N.I.F./V.A.T. ES 78201618-P

Tel./Fax 34 (9) 71 881623

Apartado de correos 358 - 07300 INCA

(BALEARES) España

Correo-E: llatelar@arrakis.es

Agradece a los lectores de *CQ Radio Amateur* el interés por nuestros productos, y les informa que nuestros manipuladores se pueden hallar en cualquier tienda del ramo, distribuidos en España por PHIERNZ COMUNICACIONES, S.A.

Para información de otros países pueden contactar con nuestra página Web donde hallarán información adicional.
<http://www.arrakis.es/~llatelar>

VENDO «walkie» Icom IC-W2E, cobertura ampliada en Tx y Rx, subtonos, batería BP-83 y cable de alimentación, 50 K (negociables). Al, EA1BK, Tel. 609 00 45 14. ea1bk@amsat.org <mailto:ea1bk@amsat.org>

COMPRO antena directiva tres o cuatro elementos para 10, 15 y 20 metros, a ser posible con su rotor. Abel, EA1DST. Tel. 920 21 28 32, exclusivamente noches.

VENDO Icom IC-756, 250 K. Kenwood TS-570D, 200 K. Batería Icom BP180, 7 K. Antena Tonna UHF 19 el., 8 K. Unidad DSP UT106 para Icom IC-706MKII, 9 K. Rotor Yaesu G400RC, 25 K. Todo este material a estrenar. Japan Radio NRD 145 con filtros instalados y micro de mesa, perfecto estado, 250 K. Conversor VHF-HF, 6 K. Tel. 91 870 31 06 (noches), preguntar por Germán.

VERDIERA o CAMBIARIA por equipo base portátil (144-432), teléfono inalámbrico Sanyo CLTX5, muy pequeño, nuevo, con su embalaje original, alimentador, etc., 10.000 ptas. Teléfono contacto 619 11 45 07. Fernando.

VENDO transceptor marca Yaesu FT-890 totalmente nuevo, muy pocas horas de uso, dado de alta en licencia con su micrófono original y manuales, 160 K. Antena vertical Comet CH5 multibanda, nueva sin estrenar en su embalaje, 35 K. Acoplador MFJ 989C, 3 kW, nuevo sin estrenar, 50 K. Tel. 981 12 86 88, Serafin, EA1FFL.

VENDO bibanda Icom IC-2350H sin usar en garantía VHF-50 W, UHF-35 W e innumerables funciones. Precio: 90.000 ptas. Teléfono 947 20 50 28, preguntar Miguel Angel.

VENTA: transceptor Kenwood TS-870AT, con unidad DRU-3 incorporada; 295 K. Altavoz mod. SP-31; 10 K. Micrófono mod. MC-80; 10 K. Micrófono MC-60; 8 K. Amplificador lineal Kenwood mod. TL-922, 2 kW; 210 K. Amplificador lineal Drake mod. L4B, 2 kW; 185 K (incluye fuente separada original y autotransformador 220/240 V). Transceptor Icom IC-756, altavoz de la misma línea + micro SM8; 300 K. Fuente Greico 20 A; 16 K. Fuente Greico 20 con instrumentos; 22 K. Interface Kenwood IF-232; 12 K. Vatímetros Daiwa mod. CN-101 (1,8 a 150 MHz - 1.500 W), 11 K; modelo CN-520 (1,8 a 60 MHz - 2.000 W), 11 K. Altavoces externos, modelo SP-3, 8 K; modelo SP-12, 2,5 K. Conmutador de antenas Daiwa mod. CX-401, 9 K. TNC de MFJ-1278 con programa, completa, 25 K. Rotor Tail Master + unidad de control; 45 K. Interesados, contactar con Angel, EA3ALD, tel. 619 26 41 22 de 20 a 22 h; correo-E: argemi@galba.com

VENDO receptor Grundig-400, nuevo en su envase original, de 100 kHz a 30 MHz y 87 a 108 MHz (AM, FM, SSB), 40 memorias y escáner en todas las bandas y modos. Tres relojes, despertador y tecla de tiempo para dormir. Magnífico como receptor portable y de viaje. Admite antena exterior sin saturarse. Manual en español. 30 K. Llamar a Jaime. Tel. 91 759 60 21.

VENDO receptor multibanda de Diamond Corp. El más pequeño del mundo. De 100 kHz a 1300 MHz con unas cuatro horas de uso. 200 memorias. Escanea por segmentos, general y por memorias AM, AMN y FM, FMN. Infinidad de funciones que no se pueden reflejar aquí. Bajo consumo. Sólo dos pilas LR-6 AA. Ideal para campo y viajes. En su envase original e impecable. Manual en español. 35 K. Llamar a Jaime. Tel. 91 759 60 21.



M. E. L.

SCATTER RADIO

RADIO - TRANSMISIONES - VHF - UHF - HF

Avda. del Puerto, 131 - 46022 VALENCIA
Tel. 96 330 27 66 - Fax 96 330 64 01 - E-mail: scatter@cv.es

OFERTA ESPECIAL

YAESU FT-920

DECAMÉTRICAS + 6 METROS



¡PRECIO INCREÍBLE!

- Acoplador antena de alta velocidad
- Paso final MOSFET, salida RS-232
- Manipulador electrónico CW, DSP

Oferta válida hasta agotar existencias.
Envíos a toda España.

VENDO WT Alico DJ-580 bibanda VHF-UHF, DMTF, subtonos, recibe 900 MHz y banda aérea AM, flamante estado, sólo usado para «packet», en 40 K. Regalo funda y micro con auriculares. José Manuel, tel. 928 46 90 04.

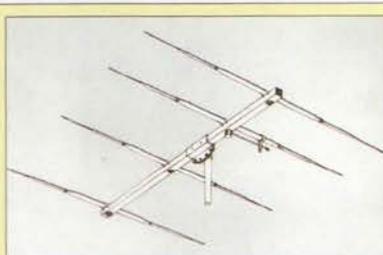
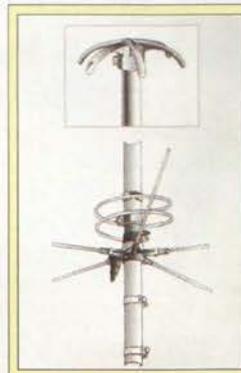
COMPRO condensadores cerámicos alta tensión de 100 pF 7,5 kV, 500 pF 5 kV NPO, u otros. Zócalo Johnson de 11 «pins» para válvula cerámica 3CX800A7. Antena 10M144, 2M8WL de M2. Válvula cerámica 3CX800A7, 4CX1500B, en buen estado. Tel. 93 629 34 82 84. Ramón.

VENDO emisora decamétrica HF Yaesu FT-107M (160 a 10 m), 120 W SSB y acoplador de antenas Yaesu FC-902. David, EA3CHT. Tel 649 15 77 68 (mediodía y tardes).

VENDO emisora para 27 MHz Gliberphone GS-480-DX con antena y soporte micro de base y manual, y cables, equipo completo. Precio 20.000 ptas. José Ignacio, tel. 943 85 30 04, a partir de las 22 h.

VENDO por renovación el siguiente material: «walkie» Yaesu FT-23 con módulo alimentador de coche y micrófono de mano, 20 K. «Walkie» bibanda Kenwood TH-77E con micrófono de mano y cargador, 40 K. Equipo de UHF Kenwood TM-451E, casi a estrenar, 50 K. Interesados llamar a Blas, tel. 607 60 66 28, preferiblemente noches.

CAMBIARIA por Collins KWM-2 una línea de Drake compuesta por los siguientes elementos: receptor SPR4, transmisor T4XC, fuente de alimentación AC-4, en perfecto estado. Llamar por las tardes al tel. 958 50 64 84, preguntar por Paco.



SIGMA ANTENNE

DIRECTIVA 4 EL



Comercial Radio Amater, SA

Santuario de Cabañas, 3, local - 50013 ZARAGOZA
Tels. 976 498 163* - 976 498 214 - Fax 976 494 107*

MANTOVA 5

MAGELLAN GPS 300



- Antena super sensible
- Carcasa robusta
- Operación de arranque en frío rápido
- 100 waypoints,
- 1 ruta con 10 tramos
- 3 pantallas
- Fáciles de navegación
- 24 horas de autonomía
- Tecnología Allview rastreo de 12 satélites.
- Teclas dedicadas para un fácil y rápido manejo.

Dimensiones:
15.8x5.6x2.8 cm
peso:
solo 120 gramos

19.995 Pta.

IVA no INCLUIDO

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Tel: 93.7353456 Fax: 93.7340740

Email: info@astro-radio.com WEB: http://astro-radio.com

Novedad

«COMPACT DISC - CD»

La Asociación DX Barcelona (ADXB) ha editado un CD que contiene todos los listados de Emisoras de Onda Corta, la FM de Catalunya, los Radioescuchas y su mundo, Programación de emisoras internacionales de Onda Corta... Incluye todas las páginas de la Web de la ADXB para los que no tengan conexión a Internet y desean ver todo lo que se ofrece. Se incluyen diversos programas de utilidades. Se trata pues de una recopilación de todos los listados. Precio del CD para los socios de ADXB: 1.500 ptas. No socios 2.500 ptas.

ADXB

Apartado de Correos 335 - 08080 Barcelona
Correo electrónico: adxb@redestb.es

COMPRO «multiscope» Yaesu YO-901. Transversor Yaesu FTV-901R. Razón: teléfono 983 33 49 76.

VENDO: receptor AOR-8200, sin estrenar, 65.000 ptas. OFV Yaesu FV-301, es para transceptor Yaesu o Sommerkamp FT-301, 16.000 ptas. Analizador digital de antenas Autek Research mod. RF-1 (1 a 38 MHz), mide ROE, impedancia, inductancia y capacidad, sin usar, 29.000 ptas. Ordenador 486 DX-4 100 MHz, monitor color, 2,5 G de disco duro ultra DMA 48 M de RAM CD-ROM 20x, tarjeta de sonido, altavoces, modem fax Diamond-Supra 33600, Windows 98 instalado, 59.000 ptas. Llamar por las tardes al tel. 958 50 64 84, preguntar por Paco.

VENDO receptor de onda corta Sony ICF-SW-55, AM-FM-USB-LSB, reloj, 125 memorias, digital, gran pantalla de datos LCD, 100 kHz a 30 MHz, funda original, alimentador, manuales y antena de hilo largo, 45.000 ptas. Teléfono de contacto 619 11 45 07, Fernando.

COMPRARIA «speed processor» Drake SP-75 y equipo Collins KW-M2A o KW2000, en perfectas condiciones. Ofertas al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz). Pepe, EA7DRJ. Tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17 (móvil).

VENDO torreta Televés de 18, compuesta por 4 tramos, puntera y placa base, 30.000 ptas. Conmutador antenas electrónico W-C-001AE, 40.000 ptas. Antena KLM para HF mod. KT-34A, 75.000 ptas. Procesador digital Kenwood DSP 100, 60.000 ptas. Antena Hy-Gain 2 el. (40 m), 75.000 ptas. Rotor antena mod. H-IV/CD-45-II, 60.000 ptas. Todo en perfecto estado. Abstenerse curiosos. Llamar al tel. 973 73 65 98, de 9 a 13 h, preguntar por Juan (EA3CYE).

NECESITARIA información y esquemas del amplificador Sommerkamp FL-2277-Z. Contactar con Javier, EC3ADW-EB3AED, apartado de Correos 2116, 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Correo-E: eb3aed@autovia.com

SE VENDE: decamétrica IC-725 con módulos FM y manuales, 85 K. TS-530SP Kenwood con lámparas 6146W (militar) nuevas, micro MC-50, con alta en licencia; regalo lámparas serie B usadas pero funcionando, 90 K. Antena Hustler móvil o base 2 kW (base-mástil: 5 bobinas), impecable, 35 K. Llamar tel. 93 874 68 03. Ramón.

VENDO varios micrófonos «artesanales» y «restaurado» de imagen «antiguos», pero preparados con técnica actual, con gran potencia y con audio excelente, gran presentación y poderosos usar en cualquier equipo de HF. Consultar a Pep, EA7DRJ. Tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17.

COMPRO bibanda Yaesu FT-5100 en buen estado. Ofertas a David, EA3CHT. Teléfono 649 15 77 68 (mediodia y tardes).

VENDO previo compresor con nivel de modulación automático o previos-amplificadores, montados en caja de aluminio de gran presentación y con varias posibilidades de uso, aprovechando el micrófono del equipo o uno de base dinámico de 600 ohmios. Consultar. 6 K-7,5 K, según montaje. Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17, móvil.

VENDO escáner tipo «talkie» Yupiteru MVT 7000 con sintonía continua (100 kHz a 1.300 MHz), AM-FM-FMW, memorias, atenuador, funda baterías, cargador... 50.000 ptas. Teléfono de contacto 619 11 45 07. Fernando.

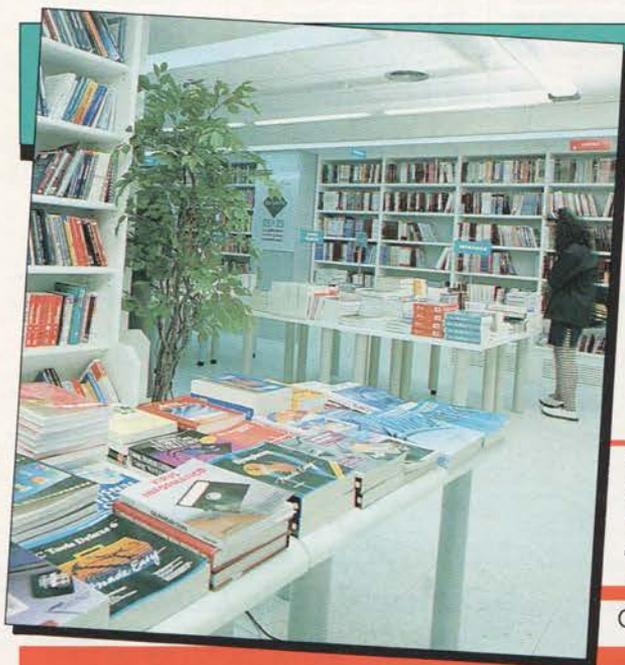
VENDO Yaesu FT-920 con unidad de FM instalada. Comprado en junio del 98, aún en garantía. Facturas, manual y embalaje. Pocas horas de uso. 300 K. Llamar al tel. 93 714 22 23, de 20:30 a 22 h. Pedro.

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, forzadamente, 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

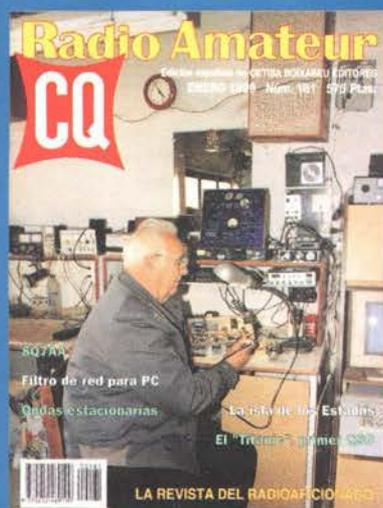
LHA
**LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA**

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
TODÁ LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

**Pida
información**
del quiosco de su localidad
en el que encontrará
nuestra revista



distribuidores

- ALBACETE - DISTRIBUIDORA ALBACETÉ DE PRENSA - ☎ 967 52 00 56
 ALICANTE-MURCIA - DISTRIBUIDORA DEL ESTE - ☎ 96 528 89 65
 ALMERÍA - DISTRIBUIDORA ALMERIENSE - ☎ 950 14 20 95
 ÁVILA - PREDASA - ☎ 920 22 63 79
 BADAJOZ-CÁCERES - DISTRIBUCIONES LÓPEZ BRAVO - ☎ 924 27 25 00
 BARCELONA - DISTRIBARNA - ☎ 93 300 56 63
 BILBAO-ÁLAVA-CANTABRIA - PROVADISA - ☎ 94 411 35 32
 BURGOS - S.G.E.L. - ☎ 947 48 54 13
 CASTELLÓN - SOLI, S.L. - ☎ 964 24 37 11
 CÓRDOBA - DISTRIBUIDORA GRACIA PADILLA - ☎ 957 76 71 33
 CUENCA - DISTRIBUIDORA ALPUENTE - ☎ 969 22 09 28
 GRANADA - DISTRIBUIDORA RICARDO RODRÍGUEZ - ☎ 958 40 50 89
 GUADALAJARA (PROVINCIA MADRID) - DISTRIBUIDORA J. MORA - ☎ 91 616 41 42
 IBIZA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ 971 31 49 61
 IRÚN - JOSÉ LUIS BADIOLA - ☎ 943 61 82 32
 JAÉN - DISTRIBUIDORA JIENENSE - ☎ 953 27 52 00
 LA CORUÑA - DISTRIBUIDORA LAS RIAS - ☎ 981 29 57 11
 LAS PALMAS - S.G.E.L. - ☎ 928 68 28 52
 LEÓN - DISTRIBUIDORA ANTONIO MANSILLA - ☎ 987 24 49 20
 LÉRIDA - JOSÉ MARÍA MONTAÑOLA - ☎ 973 20 47 00
 LES ESCALDES - CARMEN PUIG - ☎ 07 - 376 86 30 22
 LUGO - SOUTO - ☎ 982 20 90 07
 MADRID - DISTRIMADRID - ☎ 91 662 27 86
 MAHÓN - DISTRIBUIDORA MENORQUINA - ☎ 971 36 12 20
 MÁLAGA - S.G.E.L. - ☎ 952 23 96 00
 MANRESA - SOBRERROCA CENTRE, S.A. - ☎ 93 873 57 46
 MELILLA - CARLOS Y LUIS BOIX, S.L. - ☎ 952 68 21 22
 ORENSE - DISTRIBUIDORA GRADISA - ☎ 988 24 25 26
 OVIEDO - ASTURESIA - ☎ 985 28 31 36
 PALENCIA - ÁNGEL IGLESIAS - ☎ 979 71 30 23
 PALMA DE MALLORCA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ 971 43 77 00
 PARETS DEL VALLÉS (PROV. BARCELONA Y GIRONA) - VALLMAR - ☎ 93 573 10 14
 PONTFERRADA - DISTRIBUIDORA GRAÑA - ☎ 987 45 54 55
 REUS - COMERCIAL GONÁN - ☎ 977 31 35 77
 SALAMANCA - DISTRIBUIDORA RIVAS - ☎ 923 23 67 27
 SANTA CRUZ DE TENERIFE - GARCÍA Y CORREA - ☎ 922 21 53 16
 SEGOVIA - DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES - ☎ 921 42 54 93
 SEVILLA-CÁDIZ-HUELVA - DISTRISUR - ☎ 954 51 46 02
 SORIA - MILLÁN DE PEREDA C.B. - ☎ 975 21 22 10
 TOLEDO - TRADISPCASA - ☎ 925 23 41 22
 VALENCIA - HEURA - ☎ 96 150 63 12
 VALLADOLID - DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA - ☎ 983 23 91 44
 VIGO - DISTRIBUIDORA NOROESTE - ☎ 986 25 29 00
 ZAMORA - DISTRIBUIDORA GEMA 2000 - ☎ 980 53 44 31
 ZARAGOZA-PAMPLONA-LA RIOJA-HUESCA-TERUEL - DENVESA - ☎ 976 32 99 01

MIDESA

c/Aragoneses, 18
 Políg. Ind. de Alcobendas
 28108 ALCOBENDAS (Madrid)
 Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42

1998/1999 Guide to World-Wide Weather Services

Joerg Klingenfuss

416 págs. 17 x 24 cm. 7.500 ptas. KLINGENFUSS PUBLICATIONS.
ISBN 3-924509-78-6

El análisis del tiempo y la predicción meteorológica han encontrado en las modernas herramientas informáticas y de telecomunicaciones un poderoso aliado que hace más fiables los pronósticos que precisan numerosas actividades, comerciales o deportivas, para desempeñar con seguridad sus cometidos. Los informes Navtex, los mapas meteorológicos vía radiofax, las fotografías de nubes desde los satélites y las ayudas que pueden encontrarse en Internet forman un entramado por el que ahora resulta fácil adentrarse con la ayuda de los datos recopilados en este libro, que ha de resultar una inestimable herramienta para muchos profesionales y aficionados a la navegación.

Electrotecnia

Pablo Alcalde San Miguel

330 págs. 21 x 29,5 cm. 3.900 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2510-3

El autor propone en los 24 capítulos de este libro el estudio de los fenómenos eléctricos y electromagnéticos desde un punto de vista eminentemente práctico, incluyendo los conceptos y leyes que explican el comportamiento de los distintos aparatos y máquinas eléctricas, así como los circuitos que los contienen y los elementos con los que se construyen esos circuitos, aparatos y máquinas eléctricas. En todo ello hace uso de explicaciones claras y sencillas, con ejemplos prácticos y ejercicios resueltos mediante fórmulas prácticamente limitadas a las cuatro reglas.

Cámaras digitales

(Todo lo que necesita saber para comprar una cámara digital y publicar sus fotos en la Web)

Ben Sawyer y Ron Pronk

376 págs. 17 x 24 cm. 4.500 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2456-5
(Incluye CD-ROM con programas de edición de imágenes digitales)

El aprendizaje en la generación, edición y manejo de imágenes digitales es sencillo y agradable dejándose llevar por el contenido de este libro. Como se declara en el capítulo 7, el hecho de que no nos consideremos artistas no debe constreñir nuestra creatividad; cualquier lector atento y paciente puede dar rienda suelta a su imaginación siguiendo los detallados consejos de los ejemplos que llenan las páginas. La combinación de una cámara digital, un ordenador y un programa adecuado permite saborear el divertido mundo de la fotografía digital y hacer partícipes a sus familiares y amigos de esa diversión.

The ARRL Antenna Book

(18ª edición, en inglés)

736 págs. 27,5 x 21 cm. 9.800 ptas.
THE AMERICAN RADIO RELAY LEAGUE. ISBN 0-87259-613-3
(Incluye disquete)

Los radioaficionados se han distinguido desde siempre por su afán de experimentar, y en ese aspecto la tecnología de las comunicaciones por radio debe a la radioafición algunas notables aportaciones. En la actualidad y debido a la creciente complejidad de los equipos, son cada vez más restringidos los campos en los que puede resultar útil la experimentación. Una excepción son las antenas, de las que no se ha dicho la última palabra y donde un aficionado documentado puede desarrollar libremente su imaginación. Este libro proporciona la información necesaria para llevar a cabo, con bases sólidas, el montaje y desarrollo de sistemas radiantes al alcance del aficionado.

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA

Radio Amateur



La Revista
del Radioaficionado

Edición española de Cetiza Boixareu Editores, S.A.

Publicidad

Cataluña, Zona Norte y Levante

Enric Carbo Frau
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Correo-E: comercial@cetibo.es

Madrid

Marta Marcos Arroyo - Luis Velo Gómez
Plaza de la Villa, 1 - 28005 Madrid
Tel. 91 547 33 00 - Fax 91 547 33 09

Estados Unidos

Arnie Sposato, N2IQO
CQ Communications Inc., 25 Newbridge Road
Hicksville, NY 11801
Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Distribución

España

Midesa - c/ Aragoneses, 18
Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42

Colombia

Publicencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23,
oficina 103 - 15598 Bogotá
Tel. 57-1-285 30 26

Portugal

Torrens Livreiros Distr., Lda. - Rua Antero de
Quental nº 14-A - 1100 Lisboa
Tel. 351-1-885 17 33
Fax 351-1-885 15 01

CQ Radio Amateur es una revista mensual.
Se publican doce números al año.

Precio ejemplar

España: 650 ptas.
(incluido IVA y gastos de envío)

Suscripción anual (12 números)

España: 6.900 ptas.
Andorra, Ceuta y Melilla: 6.635 ptas.
Canarias (correo aéreo): 7.100 ptas.
Europa: 8.000 ptas. (57 \$ US)
Resto del mundo: 12.400 ptas. (89 \$ US)

Formas de adquirir o recibir la revista

- Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.
- Por correo-E: suscri@cetibo.es
- A través de nuestra página Web en <http://www.intercom.es/cqradio>
- Venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías.

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, y los anunciantes de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD



1999

Portátil de dos bandas ultra compacto **FT-50R**

¡Un bibanda pequeño y vigoroso!

Características

- Márgenes de frecuencia:
 - Recepción de banda ancha
RX: 76-200 MHz; 300-540 MHz;
590-999 MHz*
 - TX: 144-146 MHz
430-440 MHz
- Recepción banda aeronáutica AM
- Norma MIL-STD 810
- Silenciador de codificación digital (DCS)
- 112 canales de memoria
- Entrada directa 12 Vcc
- Exploración de alta velocidad
- Visor alfanumérico
- Codificador CTCSS (decodif. con FTT-12)
- Sistema Auto Range Transpond™ (ARTS™)
- Escucha dual
- FM directa
- Salida audio de alto nivel
- Programable con ADMS-1C Windows™
- Cuatro dispositivos de ahorro de energía:
 - Apagado automático (APO)
 - Ahorro consumo recepción (RBS)
 - Regulación potencia de salida (SPO)
 - Ahorro consumo transmisión (TBS)
- Temporizador reposo (TOT)
- Disponible versiones 2,5 y 5 W
- Sistema de grabación digital de voz (DVRS)
- Completísima línea de accesorios.



«¿Te das cuenta de lo fuerte que suena el audio de este portátil?»

«Claro, la Norma Militar le da la robustez de un portátil comercial»



«¡Fácil de manejar, de reducido tamaño y poco precio!»

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»

Sin duda alguna, para conseguir un portátil bibanda del máximo rendimiento y la mayor durabilidad, la opción es el FT-50R. Fabricado bajo las rígidas normas comerciales de solidez, el FT-50 es el único equipo portátil bibanda cuya fortaleza responde a la Norma MIL-STD 810. De construcción hermética, emplea juntas impermeables que protegen los principales componentes internos contra la acción corrosiva del polvo y de la humedad. Igualmente, el robusto FT-50R soporta los golpes y las vibraciones ¡es ideal para formar parte del equipo propio!

Las características exclusivas y dinámicas también distinguen al FT-50R. La recepción de banda ancha comprende las bandas de 76-200 MHz (VHF), 300-540 (UHF) y 590-999 MHz*. La escucha dual (Dual Watch) controla la actividad en la sub-banda mientras se está recibiendo en una frecuencia distinta, de manera que cuando se detecta una señal en aquella, la operatividad se transfiere automáticamente a la misma.

La función «Digital Battery Voltage» muestra la

tensión real de la batería en funcionamiento. El «Digital Code Squelch» (DCS) controla silenciosamente los canales ocupados. El ARTS™ (Auto Range Transpond System™) se sirve del DCS (silenciador codificado digital) para el arrastre entre dos estaciones. Y, además, el FT-50R es compatible con el programa de PC ADMS-1C Windows™. Y para redondear la cosa, el FT-50R dispone de cuatro dispositivos de ahorro de consumo y de una señal de audio extremadamente fuerte, muy notable en un equipo portátil de este tamaño.

Compañero de absoluta confianza en cualquier lugar ¡el FT-50R es el robusto y pequeño bibanda que reúne todas las características deseables!

YAESU
... a la cabeza del progreso.SM

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

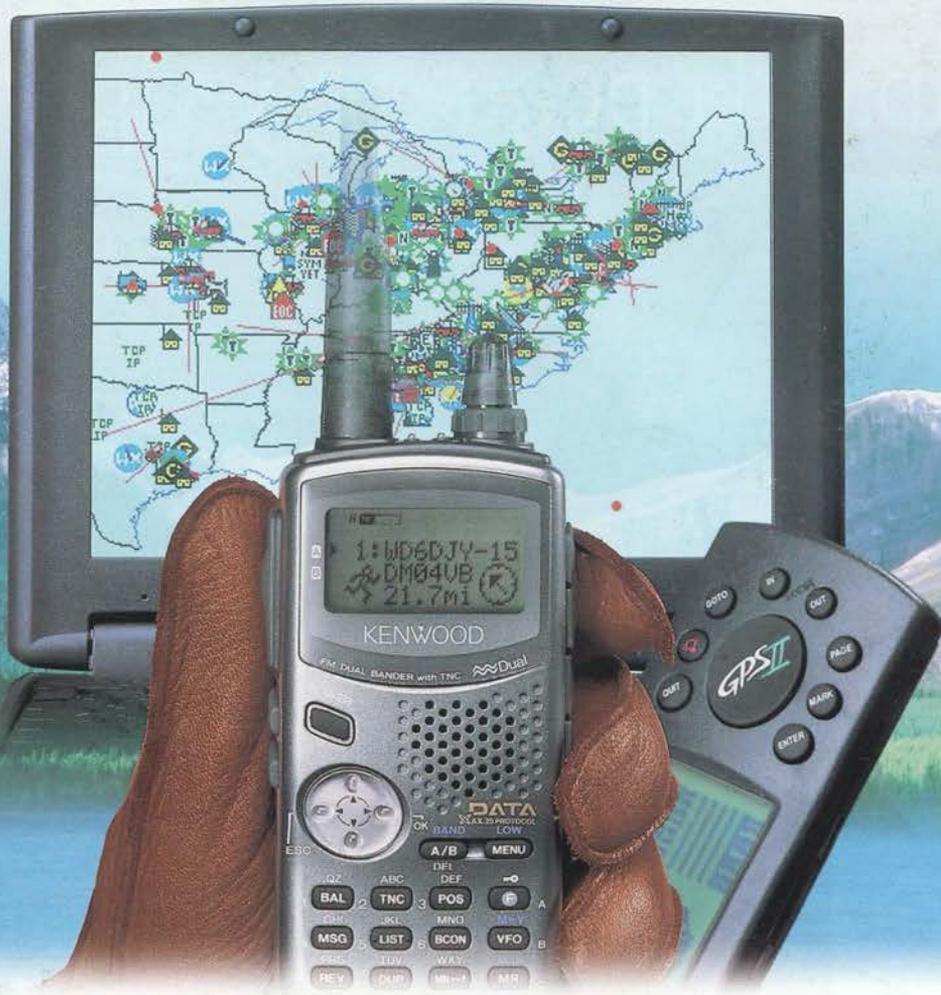
Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

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

Características garantizadas en las bandas de radioaficionado.

EXPLORE EL FUTURO



Conozca el nuevo TH-D7E de Kenwood, un transmisor-receptor portátil FM de doble banda (144MHz/430 MHz) equipado con un TNC y todas las características necesarias para una fácil comunicación de datos en radio amateur. Disfrute de un funcionamiento de paquetes sencillo utilizando el protocolo AX.25, y el Sistema Automático de Información de Posición/Paquetes (APRS), que está ganando popularidad rápidamente en todo el mundo. Puede enviar y recibir imágenes SSTV utilizando el VC-H1 de Kenwood. La radioafición nunca ha sido tan apasionante.

TNC de 1200/9600 bps incorporado con el protocolo AX.25 • Cluster de control DX • Recepción dual en la misma banda (Solo VHF) para voz y datos (dos frecuencias simultáneamente) • LCD de matriz de puntos grande (12 dígitos x 3 líneas), tecla multi-scroll, modo menú y otras características que facilitan su uso • 200 canales de memoria con edición de nombres hasta 8 caracteres • 16 teclas retroiluminadas • Tonos CTCSS más 1750 Hz incorporada • 10 memorias DTMF de 16 dígitos • MIL-STD 810C/D/E resistente al agua • Entrada de 13.8 V DC • Antena de banda dual de alta ganancia • Conector SMA.

APRS (Sistema Automático de Información de Posición/Paquetes)

- **Datos de posición/dirección** Conéctelo con un receptor compatible con NMEA-0183 y podrá transmitir su posición exacta para el cálculo automático de distancia, velocidad actual y rumbo. Permite la entrada manual de la latitud/longitud.
- **Mensajería versátil** Transmita sus propios mensajes alfanuméricos (hasta 45 caracteres), comunicados, comentarios (hasta 20 caracteres) y mensajes fijos (8 modelos).
- **Lista de estaciones** Almacene los datos APRS recibidos hasta en 40 canales de memoria.
- **Localizador con grid incorporado**
- **Intervalo TX (0,5/1/2/3/5/10/20/30 min.)**
- **Selección del path de packets para Digipeat**
- **Estación meteorológica y recepción de datos PHG***

PHG * P = potencia / H = altura / G = ganancia

144/430MHz TRANSCCEPTOR DE DOBLE BANDA TH-D7E

KENWOOD

KENWOOD IBÉRICA, S.A. Bolivia, 239 · 08020 Barcelona - España <http://www.kenwood.es>

