

Radio Amateur **15 años**

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES

OCTUBRE 1998 Núm. 178 560 Ptas.

CQ

H40AB

EME París 1998

Una antena oculta

**El problema de fecha
del año 2000 en los PC**

Isla Decepción (LU1ZC)

El campo de antenas de GIØAIJ



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

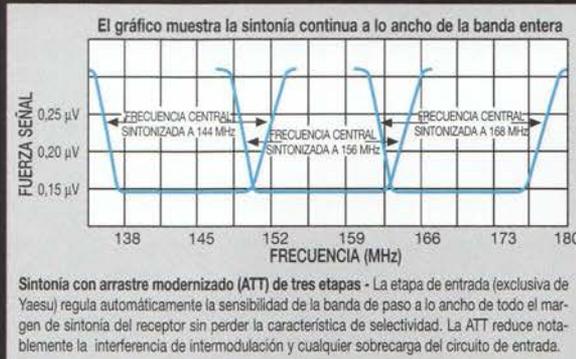
Equipos móviles 2m/70cm FT-2500M/FT-7400H

Sintonía de arrastre modernizado, construcción bajo norma militar, FM verídica... ¡Todo en un mismo equipo!

Por el exterior es fácil comprobar que el FT-2500M puede soportar choques y vibraciones como ningún otro equipo. Allá por los años ochenta, Yaesu diseñó y construyó el primer equipo móvil bajo las rígidas normas militares USA. Ahora, con igual atención, ha fabricado el FT-2500M. Desde la simplificación del panel frontal, los mandos protegidos con caucho, la capa de acabado granular indestructible y el gran visualizador Omni Glow®, hasta el chasis de fundición y una sola pieza... ¡el FT-2500M es capaz de resistir el impacto de cualquier cosa que se arroje contra él!

Por el interior, el circuito eléctrico se montó con normas tan rígidas que el equipo FT-2500M responde como ningún otro equipo lo puede hacer. La incorporación de la sintonía de arrastre perfeccionado de tres etapas (ATT) permite la resintonía automática desde 140 a 174 MHz con la máxima sensibilidad del receptor a lo ancho de toda la banda.

Pero todavía hay más... ¡Cómo la capacidad del visor alfanumérico! Permite programar una frecuencia o un nombre de cuatro caracteres en cualquiera de las 31 memorias. Con tres niveles de potencia de salida a elegir, hasta 50 W, el amplio refrigerador del FT-2500M evita la necesidad de aire forzado. Y



cada equipo FT-2500M va acompañado, a guisa de regalo, de un micrófono DTMF de iluminación indirecta, exclusivo de Yaesu.

Dicen los expertos que el FT-2500M es el único equipo con características comerciales para uso del radioaficionado. En conclusión, por su característica de fortaleza, tanto interior como exterior, por su claridad de verdadera FM y por su sobresaliente comportamiento, el FT-2500M es el equipo móvil ideal.

YAESU

Rendimiento sin concesiones

«¡Mira el interior! ¡La Norma militar tiene ciertamente significado para Yaesu!».

«El examen de QST dice que el FT-2500M presenta un margen dinámico de IMD de 103 dB con separación superior a 10 MHz!».

«El arrastre de sintonía modernizado elimina prácticamente la intermodulación!».

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!».

Características

- **Márgenes frecuencias**
FT-2500M
RX: 140-174 MHz
TX: 144-146 MHz
FT-7400 H
RX/TX: 430-440 MHz
- Sólida construcción bajo norma militar
- Arrastre de Sintonía avanzado (ATT)
- Visualizador alfanumérico conmutable
- El visualizador actual de mayor tamaño
- Potencia de salida:
FT-2500M 50/25/5 W
FT-7400H 35/15/5 W
- Panel frontal abatible (ocultación de los mandos menos usados)
- Micrófono con DTMF de iluminación indirecta
- 31 canales de memoria
- Codificador CTCSS incorporado
- Dispositivo de apagado automático (APO)*
- Temporizador de apagado (TOT)*
- Iluminación de fondo ajustable manual* o automáticamente
- **Accesorios:**
FP-800 Fuente de alimentación de 20 A con altavoz frontal incorporado.
FRC-6 Unidad «Paging» DTMF
FTS-17A Unidad decodificadora CTCSS
SP-4 Altavoz exterior móvil con filtros de audio incorporados

*FT-2500M

FT-3000M

Transceptor para 2 metros FM de alta potencia. Cualidades sobresalientes: 70 W de salida y construido bajo las más estrictos estándares que se pueden esperar de Yaesu. **CARACTERÍSTICAS:** Amplio margen de cobertura de frecuencia en recepción. RX: 110-180 MHz, 300-520 MHz y 800-999 MHz*; AM banda aérea. TX: 144-146 MHz. Bajo normal MIL-STD 810. Programación interactiva. Alta potencia de ventiladores. Programable bajo ADMS-2 de Windows. Silenciador digital codificado (DCS). 81 canales de memoria. Sistema transpondedor de ajuste automático (ARTS). Compatible con radiopaquete a 9.600 Bd. Búsqueda rápida. Visualizador alfanumérico. Doble escucha. Línea de accesorios completa.

*Banda celular 800 MHz bloqueada.





Radio Amateur

La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España) - Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Internet - Correo-E: cqra@cetiboi.es - http://www.intercom.es/cqradio

LA PORTADA



Sede de la Federación de Radioaficionados de Cuba (FRC) que se encuentra frente al Consulado de Italia en la zona de Vedado de La Habana. (Foto de EA2KL).

ANUNCIANTES

Astec	45
Astro Radio	41
Audicom	9
Cab-Radar	81
CEI	79
Comercial Radio Amater	81
GCY	83
Icom Telecom	5, 7 y 27
Inac	27
Kenwood Ibérica	88
Librería Hispano Americana	84
Mabril Radio	37
Mecxico	80
Mercatrón	55
Pihernz	87
Radio Alfa	18
Scatter Radio	83
SG-SAT	82
Yaesu	2

SUMARIO

178 / Octubre 1998

Polarización cero

.....Xavier Paradell, EA3ALV 4

15 años 6

Instantáneas 8

Noticias 13

El campo de antenas de G10AIJ.

Diez años para recolectar una buena cosecha
.....Dick Weber, K5IU 14

Una antena oculta «super furtiva»

.....Bernie Coler, KC7CP, y Frank King, AA7XA 19

Notas de telegrafía. El código Morse y sus orígenes

.....Lluís-René Loran, EA3YY 22

Alimentación ininterumpida 23

Internet

.....Alfonso Gordillo, EB3FYJ 24

CQ Examina.

Receptor portátil de margen extendido AR-8200
.....Xavier Paradell, EA3ALV 25

Radioescucha

.....Francisco Rubio 28

El rincón del CAT 30

CQ Examina.

Transceptor portátil banda DJ-C5E de Alinco
.....Diego Doncel, EA1CN 31

Expedición a la isla Pigeon, H40AB

.....Jim Smith, VK9NS 33

Los radioaficionados frente al problema de fecha
del año 2000 36

DX

.....Jaime Bergas, EA6WW 38

La isla Decepción - LU1ZC

.....Héctor M. Ombroni, LU6UO 42

EME París 98

.....Josep M.ª Prat, EA3DXU 46

VHF-UHF-SHF

.....Jorge Raúl Daglio, EA2LU 49

Propagación. Y continúa mejorando

.....Francisco José Dávila, EA8EX 57

Resultados. Concurso «CQ WW DX CW» de 1997

.....Bob Cox, K3EST 59

Concursos-Diplomas

.....José Ignacio González, EA1AK/7 67

Legislación 72

Productos 76

Tienda «Ham» 80



8



42



46



49

Director Editorial Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

Autoedición y producción Carne Pepió Prat

Colaboradores

- Destellos de Informática** Jabier Aguirre Kerexeta, EA2ARU
Ayudantes de Redacción Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Xavier Paradel·l Santotomas, EA3ALV
- DX** Jaime Bergas Mas, EA6WV
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 Llauredó Olivella, EA3PD
Xavier Solans Badía, EA3GCY
- Checkpoint•
Concursos CQ/EA** Sergio Manrique Almeida, EA3DU
- Comunicaciones digitales** Luis A. del Molino Jover, EA30G
- 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 Sampedro, EA3WC
Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA30G
José M^º 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

Administración

- Publicidad** Nuria Baró Baró
Suscripciones Isabel López Sánchez
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, 1998.

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

OPINIÓN

Las leyes deben ser concebidas a la medida de las personas, y no al revés. La ley está al servicio de la comunidad y del interés común. La ley no debe perjudicar innecesariamente a ningún colectivo. Los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna. La ley protege el derecho a comunicar o recibir libremente información veraz por cualquier medio de difusión. Los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general. La Constitución garantiza la interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos... No, no se trata del primer capítulo de un relato de ciencia ficción sobre un reino utópico de esencia beatífica. Es un resumen de algunos apuntes de Derecho Civil de mis tiempos de estudiante, y de algunos artículos de nuestra Constitución.

Pero para alguien, cercano al Poder —así, en mayúscula, según parece creer— el mejor remedio para evitar las desviaciones de conducta de los ciudadanos acaso sea suponerlos a todos, «a priori» e indiscriminadamente, culpables y dispuestos a realizar toda clase de fechorías a su alcance. Y en ese sentido apuntan algunas disposiciones adicionales al Reglamento de Estaciones de radioaficionado y, en especial el Anexo I del Reglamento, publicado en el BOE núm. 92 de 15 abril 1986 y, más recientemente, en la Orden del Ministerio de Fomento de 25 de junio de este año (BOE núm. 165 de 11 de julio).

En el primero de los textos citados se establece que los aparatos emisores para radioaficionado no deberán poder emitir fuera de las bandas y frecuencias autorizadas y definidas en el Anexo del Reglamento. Bien. En 1986 eso era algo bastante difícil de hacer cumplir si el equipo no disponía de control integral computarizado y, aún así, requería incluir una memoria ROM específica para el mercado español. Por supuesto, los fabricantes e importadores (y la propia Administración) hicieron oídos sordos a tal exigencia, y se siguieron importando, vendiendo y homologando aparatos cuyos márgenes de emisión superaban claramente los establecidos. Al igual que se fabrican, importan, venden y matriculan automóviles que pueden sobrepasar ampliamente el límite de 120 km/h establecido como máximo para nuestras autopistas, sin que por ello deba colegirse que resulta dañado el ordenamiento jurídico.

Y en el segundo de los textos, ya rozando claramente el dislate, se establece que serán los receptores los que no podrán funcionar fuera de los márgenes establecidos. Es decir, que un transceptor de «la nueva ola» (si tal ola llega finalmente a concretarse) deberá quedar «sordo» (además de mudo) por debajo de 1.830 y a partir de 1.850 kHz en la banda de 160 metros, por encima de 3.800 kHz en la de 80 metros, o por encima de 7.100 kHz en la de 40 metros. Y aún más; ni siquiera podremos verificar la exactitud de los frecuencímetros de la estación al no poder escuchar las emisiones patrón de 5, 10 o 15 MHz. El autor o autores de esa Orden Ministerial, ¿sabe en que frecuencias transmiten los aficionados japoneses, norteamericanos y otros de otras Regiones ITU? Más aún, ¿sabe que existen Regiones ITU? ¿Ha manejado alguna vez un transceptor en un concurso internacional? Me temo que las respuestas sean NO.

Es decir, que cualquier español, que no sea radioaficionado, puede adquirir y utilizar un receptor (incluso un escáner de los que se venden libremente en el mercado), con las únicas limitaciones que establece la Ley de Telecomunicaciones (no utilizar la información obtenida en provecho propio o ajeno y ni siquiera difundir la existencia de la misma, etc.). Sólo los radioaficionados, por el hecho de serlo y de estar registrados, tienen prohibido el acceso a la libre recepción de señales de radio. Y en lo que respecta a la emisión, desearía hacer llegar desde aquí un mensaje tranquilizador a los técnicos de la Secretaría General de Comunicaciones: la mayoría de los radioaficionados no tenemos ningún interés auténtico fuera de los márgenes internacionales de nuestras bandas. La realidad es que el mayor número de infracciones a los reglamentos de radiocomunicaciones se dan en otros ámbitos, distintos de los del Servicio de Aficionados, pero para cuya corrección y sanción acaso se precisarían más medios y más voluntad política de los que la Administración está dispuesta a poner en juego.

No soy jurista y dejo a los especialistas la valoración de la situación, pero me tengo por poseedor de una razonable dosis de sentido común. Y es ese sentido común —que se muestra a menudo como el menos común de los sentidos— el que se aprecia perjudicado en todos esos intentos de constreñir la actividad de un colectivo que, si algún interés común tiene, es el de disponer de reglas de juego claras, simples y universales, que permitan la continuidad de sus estudios, experiencias y formación individual que es, en última instancia y además de declararlo así expresamente el vigente Reglamento, lo único que nos importa en el terreno de las comunicaciones por radio.

XAVIER PARADELL, EA3ALV

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



años

Fue en el mes de octubre de 1983 cuando iniciamos, con la publicación del número 1, nuestra andadura hacia un objetivo, cual es realizar una revista mensual dedicada exclusivamente al Servicio de Aficionados y satisfacer las necesidades, al máximo posible, del radioaficionado hispano. Nuestra filosofía, y en la seguimos apoyándonos, es fomentar y divulgar lo que es la Radioafición «del día a día» en todas sus facetas; escrita específicamente por y para los radioaficionados. Son más de 15.000 páginas publicadas desde entonces, que nos avalan y nos alientan para seguir en esta trayectoria: conseguir la mejor y más útil revista para el radioaficionado en lengua española.

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

COMERCIAL RADIO AMATER

Zaragoza ☎ 976 49 81 63

ASTRO RADIO

Terrassa ☎ 93 735 34 56

MABRIL RADIO

Úbeda ☎ 953 71 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 Telecomunicaciones

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750

08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)

Tel. 93 589 46 82 - 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 - 907 69 50 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

NORTE: ☎ 91 671 65 98

Les presentamos uno de los puntos de venta de ICOM



CATELSA C/. Nicolás Salmerón, 12 47004 Valladolid ☎ 983 20 84 70

ICOM Telecomunicaciones

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750

08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)

Tel. 93 589 46 82 - 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 - 907 69 50 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

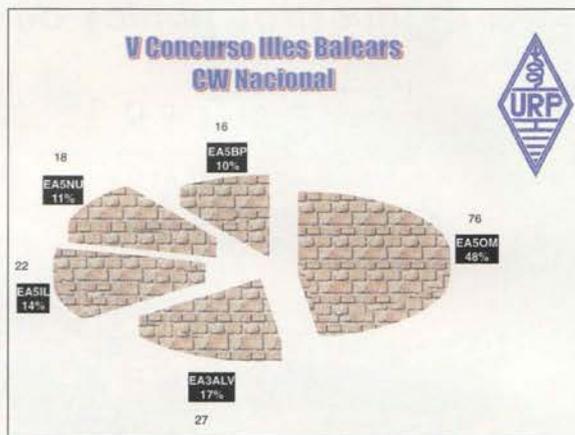
NORTE: ☎ 91 671 65 98

Instantáneas



TNX WB2AOC.

Nellie, XE1CI, la conocida XYL diexista, que sostiene su perrito «CQ», posa bajo su eficiente instalación de antenas, cuya simplicidad es sólo aparente.



Si la originalidad tiene premio, el grupo de concursos del Radio Club de Palma, organizador del «V Concurso Illes Balears CW Nacional» se lo ha ganado al presentar en este formato la posición de los cinco primeros clasificados.



TNX EASFPV.

Manolo, EA7IL; Juan, EA5FID, y Alfonso, EA5AJE, al abrigo del «pájaro Canario», el campo de antenas de EA8EA, donde reside gran parte del secreto de los éxitos en los concursos en que participa.

Los operadores de HR6XX: Mario, CX4CR; Bert, CX3AN, y Gus, CX3CE (que también es el QSL manager) aprovechan un descanso en la operación para catar las propiedades refrigerantes del Caribe (foto pequeña).



De izquierda a derecha: Antonio, EA4CAV; Joan, EA3OM, y Juan, EB4BFL; tras la recogida de los trofeos del «Memorial EA4AO 1998», que tuvo lugar en el hotel Puerta de Segovia.

Arturo, XE1NAD, presidente del «Radio Club Azteca» nos muestra su completa colección de equipos, a la que ya le empieza a faltar espacio vital...



TNX WB2AOC.



ALINCO

Entra en el mundo de la radio



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

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



Nota: El micrófono DTMF representado es opcional

ALINCO DR-140 Transceptor móvil de VHF

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



La Línea Maestra en Radioafición



Tel: 902 202 303

INDIQUE 6 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ÚLTIMOS EJEMPLARES*

**Este año
no se quede sin ella**

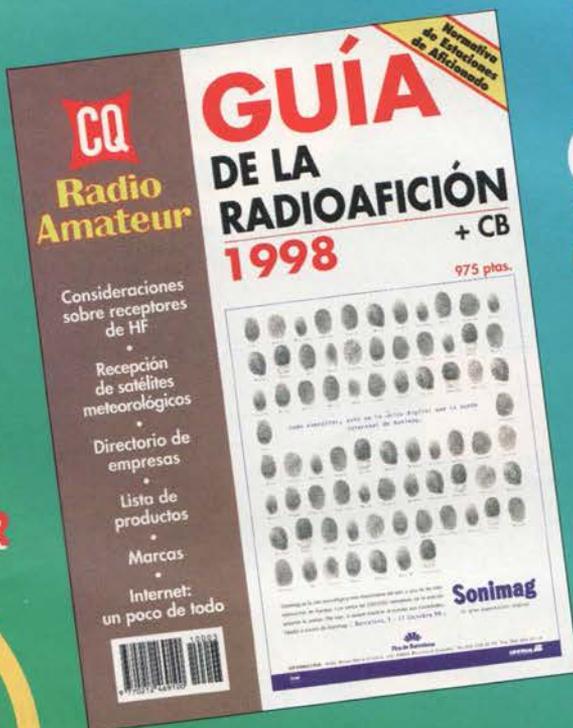
**Por sólo
975 Ptas.**

(gastos de envío no incluidos)

**Si es suscriptor
de la revista
CQ RADIO AMATEUR**

**¡¡ LLÁMEME !!
93 243 10 40**

**tengo una sorpresa
para Ud.
(Srta. Susana)**



**Todo lo que hay que
saber sobre:**

Empresas
Marcas
Productos
Internet
Reglamento de estaciones
Plan de banda IARU
Código "Q"
Abreviaturas de tráfico
Vocabulario más usual
... y mucho más

* sólo disponibles en nuestros almacenes. Venta por pedido directo. <http://www.intercom.es/cqradio>

BOLETÍN DE PEDIDO DE LA GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN 1998 DE CQ RADIO AMATEUR

- Sí, deseo recibir la **Guía de la Radioafición 1998 + CB** a un precio de 975 Ptas.
(125 Ptas. de gastos de envío no incluidos)

Remitente

Nombre _____ Dirección _____
Población _____ CP _____ Provincia _____
País _____ Tel. _____ Fax _____ E-mail _____
NIF _____

Forma de pago

- Contra reembolso (sólo para España)
 Cheque a nombre de Cetisa|Boixareu Editores, S.A.

Firma y sello (imprescindible)



**SERVICIO DE ATENCIÓN
AL SUSCRIPTOR**

93 243 10 40

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

@ suscri@cetibo.es

FAX 93 349 23 50

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

Noticias

Contactos a larga distancia en 136 kHz.

El día 5 del pasado agosto se estableció un contacto a larga distancia en CW en la frecuencia de 136 kHz entre G3LDO y HB9ASB, intercambiándose controles de señal de 329 y 449, respectivamente. Esta es la primera ocasión en que se escuchan en Reino Unido señales de Suiza en esta banda de onda larga. La comunicación fue posible gracias a diversas mejoras incorporadas en las estaciones de ambos extremos y fue seguida de varios informes de recepción de estaciones inglesas por parte de HB9ASB.

Nuevo procesador Pentium para ordenadores portátiles.

Para equipar los nuevos modelos de ordenadores personales portátiles, Intel ha desarrollado un procesador Pentium II, a 300 MHz, basado en la microarquitectura P6 con tecnología de 0,25 micras, ya usada en las series de 233 y 266 MHz. El nuevo procesador es totalmente compatible con los anteriores y no requiere nuevos diseños de sistema. Con una tensión en el núcleo de tan sólo 1,6 V genera una disipación típica de 7,8 W y lleva incorporado un gestor de ahorro de energía que ayudan a administrar el consumo y mejorar la fiabilidad.

Software de reajuste de ordenadores para el salto al 2000.

London Computer Services Ltd. informa que los programas LXS 2000 Test/Fix pueden ajustar al 2000 el 90% de todos los ordenadores, evitando así los problemas relacionados con el cambio de fecha de dos dígitos. El programa LCS 2000 comprueba la continuidad del reloj de tiempo real, del reloj Bios y del reloj de sistema entre 1999 y 2000, verifica el apoyo activo del cambio del CMOS y efectúa pruebas de la capacidad del sistema para el año bisiesto 2000. Si es posible lograr que el PC se ajuste al 2000, el programa actualiza el ordenador, asegurándose que todo el sistema funcione correctamente (reconociendo el año bisiesto 2000).

Conexión por radio a microauriculares.

Astec ha firmado con Televisión Española (TVE) un contrato para el suministro de microauriculares enlazados por radio en vez de cables para los operarios de TVE, usando sistemas multitransmisores de la marca A2E combinados con equipos Yaesu VX-1000, que permiten activar cuatro transmisiones simultáneas, gobernadas desde una consola central, diseñada específicamente en España. La ausencia de cables permite una gran

libertad de movimientos a los operarios y reduce el riesgo de pérdida de comunicación por desconexión accidental.

Servicio de consulta y ayuda de Cushcraft a través de Internet.

Cushcraft Corporation ha introducido recientemente un programa de ayuda, «TecExpress», a través de Internet para los usuarios de sus productos. Este servicio puede ser accedido 24 horas al día y siete días a la semana en: www.cushcraft.com y permite a los clientes de la compañía remitir pedidos de piezas, consultar cuestiones técnicas, revisar el archivo de «preguntas más frecuentes», iniciar la información para la garantía, localizar números de piezas y sus descripciones.

¿Tarifas telefónicas especiales para Internet en Reino Unido?

Don Cruickshank, en una intervención frente al Comité de Cultura, Medios y Deporte del Parlamento británico, durante la aprobación de la nueva Ley de Comunicaciones, mostró su desacuerdo con el presidente del Comité, Gerald Kaufmann, sobre la conveniencia de ofrecer acceso telefónico gratuito a Internet, que ha sido una de las razones del masivo desarrollo de la Red en EEUU. Dijo que las llamadas gratuitas son en realidad llamadas subvencionadas, así como los costes de conexión, pero que el coste de las llamadas nacionales e interzonales se aproximará inexorablemente y cada vez más al de las llamadas internacionales.

Versión miniaturizada de radioteléfono por satélite.

KVH Industries ha lanzado una nueva versión del terminal Mini-M para enlaces a través del satélite Inmarsat, destinada a instalaciones donde el tamaño y el peso son determinantes. El Trackphone 25 tiene

los mismos componentes internos que los de su predecesor, el Trackphone 50, pero es considerablemente más pequeño y ligero. Con un diámetro de 25 cm y algo menos de 30 cm de altura, ocupa aproximadamente la mitad de volumen que su antecesor teniendo, naturalmente, las mismas prestaciones. Pesa sólo 5 kg, que se compara muy favorablemente con los 13,6 kg que pesaba su pariente más próximo. Su precio en origen es de 6.500 \$ US. A título de curiosidad, se informa que el precio medio de las llamadas a través de Inmarsat es de unos 3 \$ US por minuto completo.

Los radioaficionados canadienses y la catástrofe del avión de Swissair.

Con motivo de la catástrofe aérea del vuelo 111 de Swissair el pasado día 2 de septiembre, se puso de manifiesto la preparación de los radioaficionados canadienses en situaciones de emergencia. Antes de haber transcurrido dos horas desde la catástrofe y a requerimiento de las autoridades locales, el coordinador de la red RAC ARES de Halifax, Dave, VE1AJP, activó el equipo de emergencia de radioaficionados, que trabajó coordinadamente con el Grupo de Desastres de la Cruz Roja de Nueva Escocia. El equipo de radioaficionados, formado por 20 personas trabajando a turnos, estableció un servicio permanente de enlace mediante dos repetidores, atendiendo asimismo, a petición del coordinador de emergencias, una escucha permanente sobre el canal de emergencia marítima. Los resultados fueron elogiosamente comentados por Joe McPherson, oficial de Comunicaciones de la Cruz Roja canadiense.

JY1, en el aire desde EEUU. Durante su estancia en la clínica Mayo, en Minnesota, el rey Hussein de Jordania, JY1, encontró un

poco de tiempo entre el tratamiento del linfoma que padece para estar activo en HF, como prueba la QSL que tiene Bruce Paige, KK5DO, de Houston. ¡Y vaya QSL! Es la única que lleva incorporada una hoja dorada como adorno, y le llegó una semana más tarde vía WA3HUP. El QSO se celebró el 22 de agosto alrededor de las 2200 UTC en SSB en la banda de 20 metros y se prolongó durante diez minutos «...hasta que el "pileup" se hizo demasiado incontrolable». Como dice Bruce «He trabajado astronautas a bordo de sus naves, estaciones DX en raras islas, ¡pero ninguna me produjo la excitación de hablar con un Rey!». Hussein estuvo en el aire también unos minutos el domingo 30 de agosto. La QSL se puede ver en <http://www.amsat-net.com/jy1.html>



El campo de antenas de GIØAIJ

Diez años para recolectar una buena cosecha

Soñamos con una localización perfecta para la estación, con un equipo de última tecnología y con un eficaz sistema de antenas. Pocos de nosotros alcanzamos estas bendiciones. Pero nos solzamos con el brillo de nuestras quimeras y con el «¡si yo pudiera!» imaginando lo que sería operar la estación soñada. Con todo, siempre nos resulta atractivo saber de quienes sí lograron realizar su sueño. Vamos a seguir las aventuras de Ivor Greenwood, GIØAIJ, a lo largo de los diez años que le costó llegar a realizar su sueño.

DICK WEBER*, K5IU

A medida que Ivor iba leyendo su ejemplar de CQ de Agosto de 1986, iba dando forma a una idea en su mente. En pocos minutos la idea se convirtió en el más firme de los propósitos, en un objetivo que se llevaría todo su tiempo libre durante los próximos diez años y del que resultaría una de las instalaciones de antenas de radioaficionado más impresionantes que existen en este mundo.

Lo que Ivor acababa de leer era un artículo de Bob Mitchel, N5RM, titulado «La TH28». En dicho escrito Bob describía la torreta giratoria o rotativa de 44,50 m que utilizaba para la instalación de cuatro antenas TH7 apiladas. Bob detallaba la construcción de su torreta y los componentes de la misma, el proceso de sus decisiones durante la realización del proyecto y el rendimiento alcanzado. Tras la lectura del artículo, Ivor decidió que deseaba tener una torreta giratoria con apilamiento de antenas. De hecho, decidió tener, al menos, dos torretas rotativas.

Con esta decisión tomada, Ivor puso en juego una serie de acciones que requirieron unos esfuerzos y unos compromisos tremendos. Desde el momento en que Ivor leyó el artículo de N5RM hasta que su primera torreta giratoria estuvo en el aire y entró en acción, transcurrieron nada menos que diez años.

Tras la decisión de construir una o más torretas giratorias con antenas apiladas, Ivor tuvo que enfrentarse de inmediato con varios problemas. El primer obstáculo fue el hecho de vivir en la ciudad de Belfast con sitio sólo para antenas alámbricas de poca envergadura. En consecuencia se vio obligado a



GIØAIJ y GI4WXA mecanizando componentes para las directivas.

buscar un QTH que fuera capaz de contener varias torretas; una casa y un local anexo para cobijar su negocio de construcción de motores para coches de carreras. Tras una búsqueda persistente por los alrededores de Belfast, acabó adquiriendo poco más de ocho hectáreas en Dundrod. Durante los siete años siguientes Ivor empleó su tiempo libre en la construcción de su hogar, de un taller de coches de carreras con la inclusión de maquinaria y de un dinamómetro y preparando dos torretas autosoportadas para que le fuera posible salir al aire. Durante el transcurso de todo este tiempo Ivor procuró reunir la mayor información posible acerca de las antenas directivas, las combinaciones de estas últimas apiladas, las torretas, las clases y características de las líneas de transmisión, líneas de enfaseamiento, materiales y componentes disponibles y conocer los proyectos de antenas de

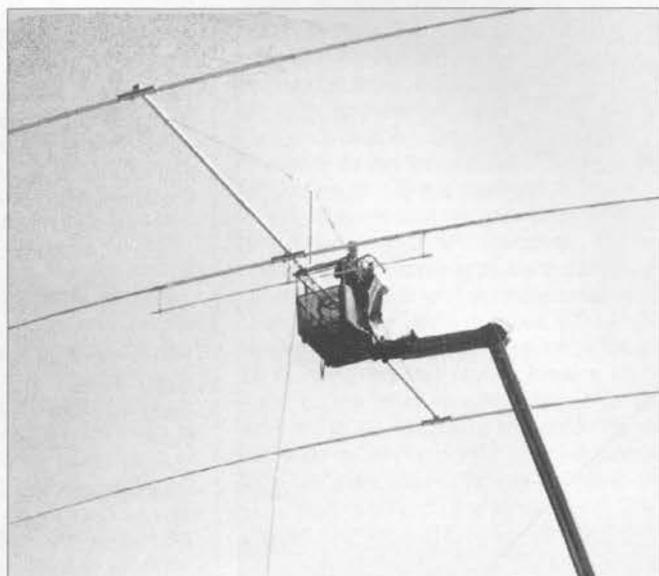
los demás. Ivor trató con numerosos radioaficionados de todo el país durante sus viajes de negocios y durante sus desplazamientos anuales a la Hamvention, de Dayton, en el otro lado del océano. El resultado de muchas horas de conversación tratando el tema de las antenas con K3LR, N4AR, KN8Z, WX8T, W6NL, WA8OSE y K4TO fue un excelente conocimiento de los obstáculos con los que se iba a encontrar. Una vez completó la casa y el taller de coches, consideró llegada la hora de dedicarse a la construcción de directivas y de la primera torreta giratoria para 40 y 20 metros.

Tim Duffy, K3LR, tuvo una marcada influencia inicial al recomendar el apilamiento de tres o cuatro monobandas de 20 metros junto al de dos monobandas de 40 metros en una torreta giratoria de 64 m. Asimismo recomendó otro juego de monobandas apiladas para 10 y 15 metros en una

* PO Box 44, Prosper, TX 75078, USA.
Correo-E: dickrts@texoma.net



GIQTZ y K5IU alineando la torreta con el teodolito.



GI0AIJ llevando a cabo las pruebas con la directiva de 40 metros.

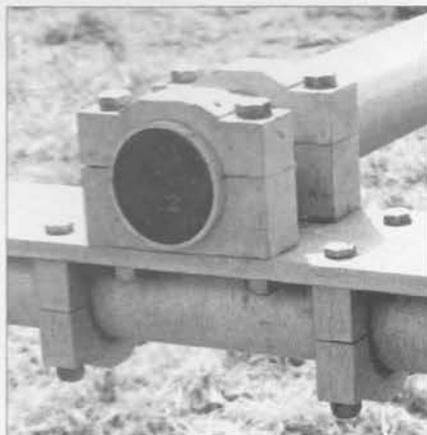
segunda torreta giratoria. El objetivo prioritario consistió entonces en la construcción del sistema para 40 y 20 metros.

Con esta idea en la mente, las cosas comenzaron a ir deprisa. Bill Maxson, N4AR, recomendó un proyecto inicial para las monobandas de 20 metros, proyecto que perfeccionó y finalizó Dave Leeson, W6NL. Bien que las cosas comenzaban a moverse en una dirección positiva, Ivor todavía no tenía ninguna torreta montada y mucho menos una torreta giratoria. Esto llevó a las primeras de las numerosas llamadas telefónicas y cartas cruzadas entre Ivor y yo mismo. Recuerdo muy bien la noche en que llegué a casa del trabajo y mi esposa me contó que había tenido una llamada telefónica pidiendo información acerca de la construcción de una torreta giratoria. Puesto que yo había estado construyendo materiales para torretas giratorias durante los últimos doce años trabajando para la firma Rotating Tower Systems, Inc., las llamadas telefónicas como la mencionada se sucedían cada semana y no eran nada sorprendente. Lo que ya no era habitual es que la llamada procediera de otro continente, de Irlanda del Norte, lo que verdaderamente me dejó asombrado.

Tras una serie de llamadas y conversaciones telefónicas, Ivor y yo llegamos a la conclusión de que la importación de la torreta Rohn 55G y de mis componentes resultaba prohibitiva, ya que saldría a un precio muy elevado por el cargo de los impuestos aduaneros y el importe del flete del transporte. Puesto que Ivor disponía de un taller mecánico muy completo con toda clase de facilidades para la soldadura, acordamos que se construiría sus propios componentes para el cable de los vientos y la unidad base, todo ello partiendo de mis propios planos, bien que modificados dada la clase de torreta localmente disponible. Las mayores

piezas del rompecabezas se fueron situando en el lugar apropiado y los esfuerzos se multiplicaron. Pero a causa del transcurso de las circunstancias y de los compromisos personales, algunos trabajos de última hora se llevaron a cabo cuando se instalaron las antenas, allá por el mes de julio de 1996. Hablaremos de ello más adelante.

Con planos y fotografías en mano y con la incansable ayuda de su amigo Fred Shaw, GI4WXA, Ivor construyó cuatro cojinetes para cable de riostra y una unidad rotatoria de base para ser utilizada con una torreta construida por GMT Towers en Inglaterra. La torreta se izó en unos días muy fríos del mes de diciembre de 1995 con nevadas intermitentes. Durante este período los componentes y los elementos para las directivas de 20 metros se construyeron a la manera de una cadena de montaje con Ivor y Fred trabajando de sol a sol durante varias semanas. Con iguales esfuerzos se llevaron a cabo los proyectos de la directiva para 40 metros y sus componentes quedaron en el corres-



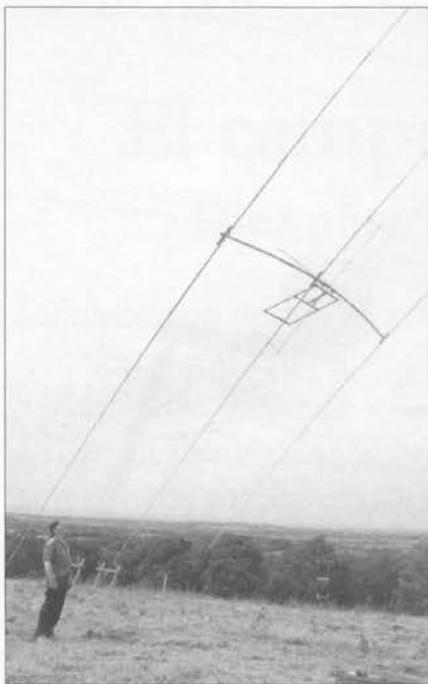
Instalación del contrapeso en la directiva de 40 metros.

pondiente turno de fabricación de GIOAIJ-GI4WXA.

A lo largo de los meses de primavera y de principios de verano de 1996 se construyeron los travesaños y se montaron las directivas con anticipación a la fecha prevista para el montaje de las antenas en la torreta. No era moco de pavo situar directivas de tamaño tan grande y de tres elementos para 40 metros con travesaños de 12 m y más de 150 kg de peso con un travesaño de 14,65 m y 5 elementos para la directiva de 20 metros, todo en una torreta de 64 m de altura. Sin embargo, la cosa se llevó a cabo con premura sin que se señalará una fecha determinada para la instalación de las antenas en la torreta.

A mediados de junio se concibió rápidamente un plan para la última fase. Personalmente preparé las cosas para emprender mi viaje a Europa y pasar una semana con Ivor ayudándole en la instalación de la antena y colaborando en el final del proyecto mecánico y eléctrico. Ivor decidió tomarse dos semanas de vacaciones de su trabajo en la construcción de motores para coches de carreras y así poder disponer las cosas para la semana en que estaríamos juntos. Aunque jubilado, GI4WXA confirmó que estaría totalmente disponible para ayudar en la fecha prevista. John Cairns, GIONHK, y Harry Bonner, GI0THZ, se combinaron sus tareas de manera que pudiesen colaborar tanto como fuera posible.

Parecía que la cosa iba a tener un final. Ivor alquiló un teodolito que utilizaríamos para la alineación de la torreta. También se las arregló para disponer de un montacargas o elevador de cubilete, de los utilizados en la construcción, capaz de alcanzar 18,5 m de altura y que demostró más adelante, ser una valiosísima herramienta. Se llevaron a cabo otros preparativos incluyendo la construcción de un sistema de narrya deslizante de dos



GIQTHZ dirige cuidadosamente la operación de la elevación por deslizamiento.

cables para elevar las directivas torreta arriba, la construcción de un cabestrante eléctrico para elevar la narria deslizándola por sus cables de soporte, llevar a cabo el trato para el préstamo de un tractor agrícola de un granjero local que se iba a utilizar como punto de amarre para los alambres de la narria y, por último, la terminación de las últimas partes de las directivas.

En el transcurso de este tiempo Ivor me hizo llegar copias del programa NEC-Win (NEC2) y de la última versión del YO para llevar a cabo el proyecto final de los sistemas de adaptación y para la evaluación de los diferentes proyectos de apilamiento.

Igualmente utilicé copias de los numerosos programas escritos por mí en mi negocio de asesoría sobre los sistemas de arriostamiento, para la determinación de las propiedades de secciones estructurales y para el cálculo de la resistencia al viento de las estructuras, análisis de dichas estructuras y predicción de posibles deformaciones. Se hizo intervenir una aplicación especial de un análisis de elementos finitos en el manejo de los problemas estáticos indeterminados de la estructura. Llegué al punto de sospechar que los aduaneros pensarían que yo trataba de pasar software de contrabando a juzgar por el número de disquetes que iba a llevar conmigo. Además de todas estas cosas, Ivor me hizo llegar una lista de los componentes que convenía que llevase conmigo, con mi equipaje. Estos componentes serían necesarios para el montaje final de las antenas.

Tras el vuelo desde Dallas hasta Londres y luego hasta Belfast, me sentí aliviado de no tener que explicar a las autoridades aduaneras los motivos por los que llevaba conmigo docenas de disquetes, varios cientos de metros de Phillystran, engrasadores, latas de butano y botas para trepar por las torretas llenando mi maleta y, sin embargo, casi ninguna ropa de vestir.

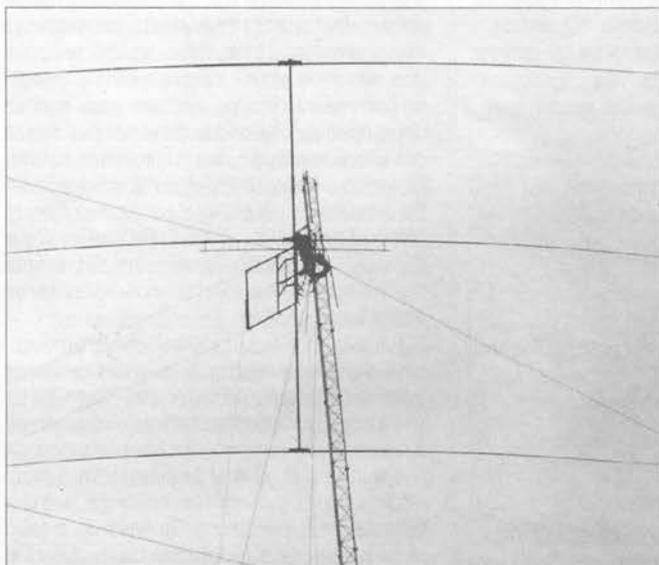
Una vez cruzados los saludos de mi encuentro con Fred y con Ivor en el aeropuerto de Belfast, me obsequiaron con un breve paseo por esta ciudad, de camino para Dundrod. Mucho antes de girar por Tully Rusk Road, el camino del hogar de Ivor, ya pude distinguir con facilidad y a lo lejos su torreta de 64 m. Al principio creí que mis ojos veían visiones tras 36 horas sin dormir al observar que la torreta no parecía estar recta. De hecho los 30 m superiores se separaban de la parte inferior de la torreta en 1 m aproximadamente. Ivor y Fred me explicaron que la torreta había sido izada durante una tormenta de nieve y no se había

afirmado definitivamente dada esta circunstancia. Tras nuestra llegada al hogar de Ivor procedimos a examinar las directivas durante un buen rato, observamos la torreta con detalle y planeamos el trabajo para toda la semana siguiente.

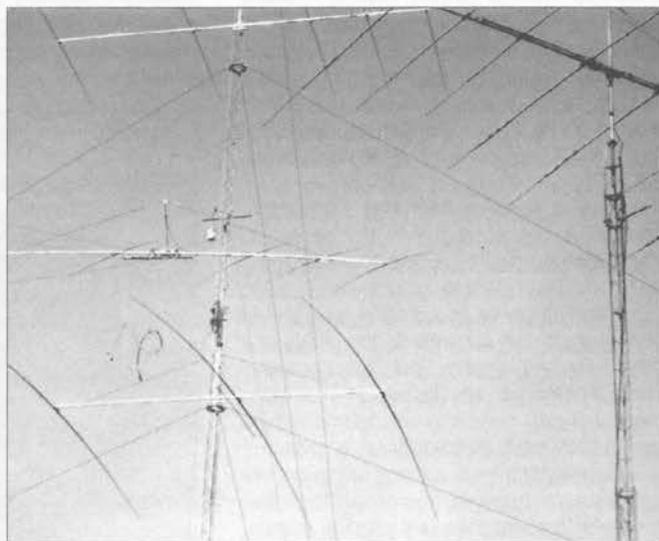
La primera tarde se nos pasó haciendo planes para la semana siguiente y cargando el software. Nuestra intención abarcaba: el refuerzo de la torreta, la finalización del montaje de las directivas de 20 y 40 metros, solucionar los espacios muertos de las rios-tras y el estudio de las posibilidades de las disposiciones de apilamiento, todo ello trabajando con el programa YO para una comprobación final acerca de las directivas y sus sistemas de adaptación, con el uso del programa NEC-Win para evaluar el comportamiento de distintos sistemas de apilamiento sobre el suelo real, llevando a cabo un análisis completo de la torreta con las distintas configuraciones de apilamiento para asegurar que la torreta sería capaz de soportar las cargas circunstanciales bajo las condiciones extremas del viento; trazado y preparación de las líneas coaxiales incluyendo las líneas de media onda como adaptadores T de relación 4:1 de la directiva de 40 metros, llevar a cabo las modificaciones de la narria, la sintonía de todas las directivas antes de su montaje en la torreta, equilibrar la aerodinámica y el peso de las directivas y un sinfín de otras muchas cosas.

No es preciso mencionar que nuestro plan incluía una cantidad de trabajo aparentemente imposible de llevar a cabo en los próximos seis días. Cuando tuvimos los planes listos, era más de la una de la madrugada, hora de irse a la cama.

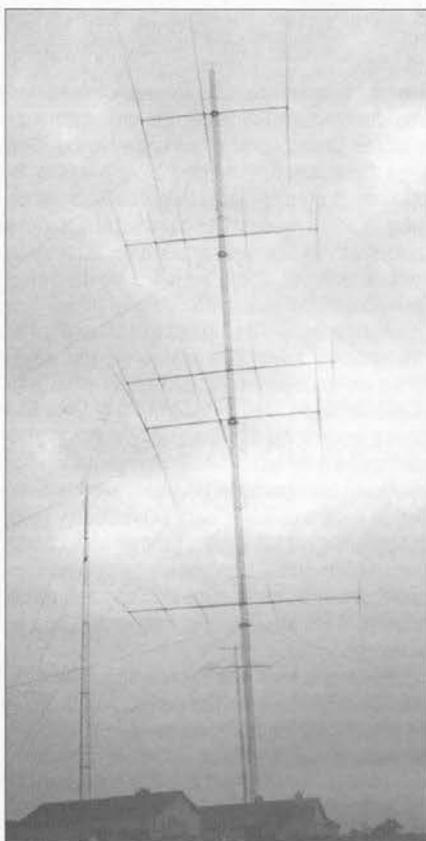
La mayor parte del primer día nos dedicamos a reforzar la torreta utilizando el teodolito para la comprobación de su alineación. Una vez hecho esto, utilizamos el teodolito y unos complicados cálculos trigonométricos para determinar las alternativas



Montaje de la directiva de 40 metros en la torreta.



GIQAIJ aguarda allá arriba la llegada de la segunda directiva de 20 metros.



Instalación de todas las directivas.

y posibilidades de los vientos o riorstras en las localizaciones potenciales apropiadas al montaje de la antena. Aquella noche, bien pasada la una de la madrugada, trabajamos con el programa NEC-Win y llevamos a cabo una serie de análisis estructurales de la torreta para tomar una decisión respecto a las configuraciones de apilamiento que prometían los mejores resultados de conjunto, tanto en 20 como en 40 metros, siempre con estructuras de probada solidez. La configuración final consistió en las directivas de 40 metros situadas a 60,35 y 29,85 m con las directivas de 20 metros a 42,65, 29,85 y 16,75 m. Los días que siguieron sirvieron para completar el montaje de las directivas, ajuste de sus redes de adaptación y prueba de las mismas.

Las verificaciones de las directivas se llevaron a cabo casi sin problema alguno gracias al uso del elevador de cubillete (de albañilería) que Ivor había alquilado por una semana. A medida que cada directiva quedaba lista, se sujetaba a la parte superior del elevador y se izaba a unos 18,30 m. Una vez arriba, procedíamos a medir la ROE. Las tres adaptaciones beta de las directivas de 20 metros se ajustaron correctamente a la primera tentativa mediante la información facilitada por el programa YO. No fue necesario ningún retoque posterior. Una de las cosas que tui-

mos en cuenta trabajando con el programa YO fue la de asegurarnos que empleábamos longitudes exactas de alambre desde el balun de corriente de perlas de ferrita hasta el punto en que se unía a las varillas beta (me costó un aprendizaje duro, meses atrás, llegar a comprender la importancia de esto último). Inicialmente tuvimos problemas para ajustar la directiva de 40 metros hasta que varias horas después John, GIONNK, descubrió un problema en la instrumentación. Una vez que se solucionó la anomalía, hallamos que las dos directivas de 40 metros se encontraban solamente 35 kHz fuera de sintonía, según nuestras previsiones. Consideramos este hecho como un gran triunfo de la metodología aplicada al proyecto con la que habíamos situado el elemento excitado y las dimensiones del adaptador en T.

Se utilizó el programa YO para hallar las dimensiones del adaptador en T de las directivas de 40 metros, bien que no se tuviera en cuenta la alteración del diámetro del elemento excitado debido a que quedaba paralelo y conectado a los tubos del adaptador en T. Abordamos este problema utilizando la información procedente de 17 directivas de 20 metros que yo había construido anteriormente, a primeros de año, que utilizaban estos adaptadores en T. Llevamos a cabo una transpolación para hallar la longitud necesaria en 40 metros y dimos perfectamente en el blanco. El acierto a la primera fue por suerte, en gran parte, puesto que otros colegas que transpolaron partiendo de mi información se apartaron de la frecuencia de mínima ROE en 50 a 100 kHz. Con todo, nos sentimos muy felices de no tener que perder nada de tiempo resintonizando las directivas.

Con la sintonía eléctrica finalizada, nos dedicamos a equilibrar las directivas aerodinámicamente. Tuvimos que añadir peso por el interior de los travesaños para lograr el equilibrio físico de las antenas. Lo hicimos así para que la localización de los travesaños elegidos para el montaje de las antenas en la torreta ofreciera la menor resis-

tencia de giro al viento, pero sin tener en cuenta el equilibrio de pesos. Esta tarea fue posible amarrando las directivas por debajo del montacargas mientras calculábamos a ojo de buen cubero la medida adecuada de las barras de acero que íbamos a colocar en el interior de los travesaños. Con todas las facilidades de taller a mano, la fabricación de las pesas o lastres resultó un trabajo relativamente fácil. Por supuesto que el contar con un experto mecánico como Ivor aportó toda clase de facilidades. Se colocaron barras de acero de unos 0,90 m de longitud en el interior de los travesaños de 20 metros, con sus puntos medios en el lugar donde el travesaño soportaba los amarres de los vientos. La colocación de las pesas de equilibrio en este lugar no aumentó la caída del travesaño. Las directivas de 40 metros quedaron casi en equilibrio. Sólo requirieron una corta longitud de barra de acero que se fijó en el interior del extremo de los travesaños. Con todas las directivas sintonizadas y dispuestas para su montaje en la torreta, iniciamos la parte más crucial del trabajo de la semana. Había llegado el momento de montar las directivas en la torreta.

Fred e Ivor habían dedicado mucho tiempo y esfuerzo a la preparación necesaria para la instalación de las directivas en la torreta. Se había construido un sistema deslizante con doble cable y un cabestrante eléctrico. El extremo del suelo de los cables del trineo deslizante se afirmaron al tractor prestado y los extremos superiores se amarraron a una cruceta montada en la torreta. Puesto que se esperaban grandes tensiones sobre los cables del deslizador, enganchemos una riorstra temporal por el lado contrario de la torreta, justo en el lugar en el que montó la cruceta de amarre.

Con todos los cables y sogas dispuestos, llegó el momento de izar la primera directiva de 40 metros hasta la altura de 60,35 m. ¡Era una perspectiva aterradora! Pero el trineo se deslizó sin esfuerzo hacia la cima de la torreta, muy suavemente, empujado por el silencioso cabestrante eléctrico manejado

con pericia por GI4WXA. La observación del ascenso de la primera directiva procuraba una sensación de surrealismo. Ningún ruido. Ni media palabra. Nadie se sentía fatigado. La directiva recorría su camino hacia la altura de 60 m aparentemente sin esfuerzo alguno. Transcurridos varios minutos la directiva alcanzaba su altura prevista e Ivor trepó por la torreta y afirmó aquel monstruo para 40 metros en su sitio. Esto sí que requirió un esfuerzo extenuador.

Fundamentándonos en la experiencia de Ivor con la primera directiva, modificamos nuestro quehacer. A lo largo de los dos días siguientes la directiva de 40



Determinación: GIØAIJ con su íntimo amigo GI4WXA.

metros restante y las tres directivas de 20 metros se montaron en la torreta. Una vez quedaron listas, habían transcurrido seis días enteros y todavía quedaba mucho por hacer. Por desgracia yo me veía obligado a regresar a Texas.

Con las directivas en la torreta el trabajo común se dedicó a tender cable coaxial, enganchar redes de enfriamiento y poner en marcha las antenas apiladas. Estos esfuerzos se prolongaron durante un periodo de tres meses puesto que habían motores de coches de carreras que construir y asuntos comerciales que atender. Pero, al final, quedaron a punto los apilamientos de 20 metros.

A las 1725 UTC del día 28 de octubre de 1996 tuvo lugar el primer QSO con W7RM en California. El control de 30 dB sobre S9 fue la primera recompensa por casi diez años de esfuerzo. Tras el QSO con W7RM, Ivor y Fred operaron en un *pile-up* durante tres horas seguidas sintiendo la emoción de los excelentes controles que iban recibiendo. Pruebas posteriores vinieron a demostrar que el apilamiento de 20 metros presentaba 15 dB de mejora en comparación con una TH7 montada a una altura de 18,5 m. Este fue el resultado de la conmutación entre los dos sistemas de antena operando las estaciones continentales y las estacio-

nes DX por el salto más largo. Ivor experimentó periodos en los que prácticamente no existían señales en la TH7 y sin embargo resultaban consistentes si se utilizaba el apilamiento.

Había llegado el momento de celebrar el éxito del sistema que ya estaba totalmente operativo. La hora de celebrar los frutos de diez años de trabajo, compromiso y determinación. También había llegado el momento de iniciar el proyecto para la construcción de una segunda torreta rotativa que soportara antenas de 10 y 15 metros.

Con la torreta de 20/40 metros en activo, se consideró el proyecto para la construcción de una segunda torreta giratoria que soportara las antenas para 10 y 15 metros. Se tardó menos de un año en fabricar esta segunda torreta giratoria, plantarla y dotarla de las directivas. Cuatro monobandas M² de 7 el. para la banda de 10 metros se instalaron a las respectivas alturas de 12,5, 22,85, 34 y 44,5 m, al mismo tiempo que cuatro M² de 6 el. para 15 metros se dispusieron en las respectivas alturas de 16,45 - 30,45 - 47,55 y 62,55 m. El primer arquitecto de este sistema fue Tim Duffy, K3LR, quien proyectó la conmutación de ambos sistemas con la utilización de relés Transco controlados mediante fuente de alimentación que él mismo fabricó para Ivor. El siste-

ma conmutador permite la selección de las dos directivas superiores, las dos inferiores o de las cuatro antenas en cada banda. Con esta flexibilidad, Ivor podrá aprovechar al máximo el amplio margen de condiciones de propagación que se esperan del próximo ciclo solar. Si Ivor suena fuerte en 20 metros ¡habrá que ver cómo se va a oír la señal procedente de estos últimos sistemas!

La disposición de dos torretas giratorias proporciona a Ivor una extraordinaria capacidad en las bandas de HF lo cual lleva a la consideración de lo que probablemente podrá ocurrir en las bandas de 80 y 160 metros. En la actualidad Ivor tiene en su mente la construcción de una directiva o tal vez de cuatro cuadros para 80 metros y posiblemente una vertical de cuarto de onda para 160 metros. Una cosa es segura: cualquier sistema que salga de las manos de Ivor, será sólido, grande, robusto e impresionante.

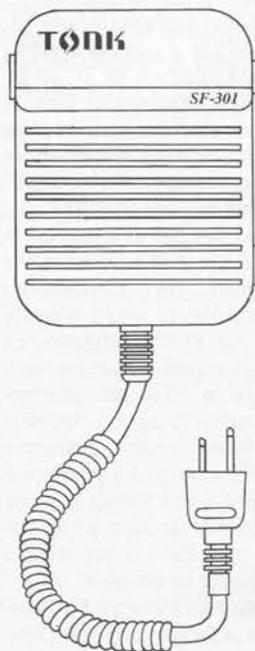
Si se tiene especial interés en ver con los propios ojos las antenas de Ivor, será preciso volar hasta Belfast, alquilar un coche para el corto recorrido hasta Dundrod y girar por la carretera de Tully Rusk. No hay pérdida posible con las torretas a la vista... También se puede ver en www.mscomputer.com/gi0aij

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

INDIQUE 7 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

La auténtica y genuina

GUÍA

para ¡ser radioaficionado!

LA MÁS COMPLETA

215 Páginas
21 X 28 cm.
ilustrada



PVP:
3.200 Ptas.
(IVA incluido)

Para pedidos utilice la **HOJA-LIBRERÍA**
insertada en la revista



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Una antena oculta «super furtiva»

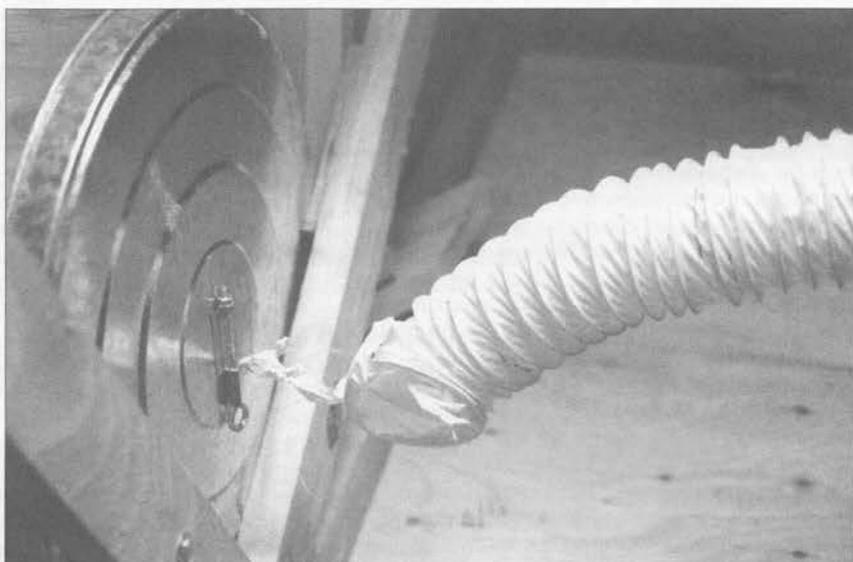
La ferretería o la tienda local de suministros puede tener un insospechado departamento de radioaficionado en el que nunca se haya reparado... ¡Ciertos artículos, de los más comunes, son fácilmente transformables en una moderna antena!

BERNIE COLER*, KC7CP, Y FRANK KING, AA7XA

En el mundo de la alta tecnología mi antena *super furtiva* se vería estrictamente clasificada como una «basura» de baja tecnología. En cambio, es muy sencilla y muy eficaz. Los materiales para su construcción se hallan prácticamente en todas partes, desde las pequeñas tiendas de saldos hasta los grandes almacenes locales que suministran enseres domésticos. Los elementos primarios, de muy baja tecnología, son secciones de tubo helicoidal, flexible y cubierto, para ventilación de las secadoras de ropa, a las que se unen dos tapaderas metálicas de cubo de basura.

Dieciocho años atrás, cuando mi mujer y yo adquirimos nuestra parcela en la preciosa costa de Oregón, pensábamos que aquello iba a ser el paraíso para nuestro retiro. Personalmente yo soñaba con una *super* estación de radioaficionado y una gran cantidad de antenas. Nuestra elección en la costa de Oregón tenía todo cuanto ambicionábamos. Se hallaba a la distancia de 150 m de la orilla del océano Pacífico, situada en la cúspide de una roca de 30 m de altura, sin ninguna línea de suministro eléctrico a la vista y tan sólo a poco más de media milla de la autopista. Adquirimos el terreno, aguardamos hasta nuestra jubilación y nos entregamos a nuestros sueños de futuro.

Cuando se dio comienzo a la construcción de la casa, en 1993, recibimos la primera bofetada. Nuestro terreno se hallaba en una comunidad residencial privada, con estrictas ordenanzas restrictivas respecto a las estructuras de las antenas. ¡No era de extrañar que no quedara a la vista ni un solo cable eléctrico! Como tantos otros, no habíamos leído la letra pequeña del contrato de compra del terreno. Ninguna súplica vehemente ni ninguna vívida descripción sobre los valores de la radioafición lograron conmovir a los administradores de la comunidad. Todo lo que llegaban a permitirnos era la presencia de una corta varilla vertical sujeta a la chimenea y apta para 2 metros, pero nada de antenas para las bandas de HF. Sin embargo ¡mi espíritu



Detalle del tubo de secadora unido a la tapadera del cubo para la basura. Esta tapa cumple la función de capacidad terminal. La antena se sujeta a un soporte firme mediante hilo de pescar monofilar.

de radioaficionado me decía que debía haber algún medio de poder transmitir!

¿Qué tal una vertical disimulada en el interior de un mástil de bandera? Desgraciadamente se ve que los administradores también habían pensado en ello por cuanto las ordenanzas estipulaban que los mástiles de bandera en ningún caso deberían exceder los dos metros y medio de altura y que debían ir sujetos al muro del edificio con un ángulo determinado. ¿Qué tal un alambre muy fino, de calibre 26 (0,44 mm Ø) o inferior y esmaltado, disimuladamente tendido entre los árboles? Disponíamos de una arboleda que sobrepasaba los 15 m de altura pero un alambre de esta delicadeza no llegaría a soportar el primer vendaval que se desencadenara en la zona, cosa por demás habitual. Nos hallábamos en un cabo de tierra con un horizonte marítimo que sobrepasaba los 180°. En verdad que probé la antena de alambre invisible pero se rompió al cabo de tan sólo una semana de haber sido instalada.

¿Qué tal si tratara de excitar los canalones del desagüe del tejado? Nada que hacer: eran de vinilo. En el colmo de

*PO Box 508, Glenden Beach, OR 97388, USA.

la frustración decidí consultar los libros más indicados: el «Handbook» de la ARRL, los manuales de antenas y cantidad de material de distinta procedencia como literatura sobre unidades móviles, folletos procedentes de la AEA, MFJ y demás fuentes habituales.

Mi hipotética antena debería transcurrir a través de la pequeña escotilla que daba acceso al desván e instalarse en un espacio de 1,22 m de altura y cerca de 10 m de longitud. Mientras lo iba pensando, me dediqué a hacer todo lo que estaba en mis manos para que mi nuevo QTH fuera casi perfecto en cuanto a una buena tierra de RF. El sistema consistió en una estrella de tres brazos con jabalinas terminales de toma de tierra de 2,45 m de longitud más una jabalina central, todas ellas conectadas y soldadas por su parte superior a un tubo de cobre de 19 mm de diámetro. Uno de los brazos de la estrella se halla justo sobre los cimientos de la casa, de manera que a través de un orificio en la pared del sótano, transcurre una sección de malla de cobre de 1,50 m de longitud que termina en una pletina de cobre sobre la que se asienta mi nuevo Icom IC-737 con su acoplador de antenas automático incorporado. El constructor del edificio instaló un tubo de PVC de 5 cm de diámetro exterior que transcurre desde el sótano hasta el ático.

Procuré sacar provecho de todo lo que leí o de cuanto me contaron para conseguir el éxito, excepto en lo referente a la antena propiamente dicha. Por aquel entonces me inclinaba por alguna clase de carga lineal. Leí un ejemplar de «Antennas West» titulado «Antenas furtivas helicoidales para utilización en portable y en espacios reducidos». No resultó nada optimista esta lectura. Aquel fue realmente un mal día para mí.

Estaba de muy mal humor cuando me dejé caer en la tienda local de suministros domésticos, ya se sabe, de esas tiendas que tienen de todo lo imaginable, a por alguna chuchería que necesitaba. De pronto ¡allí estaba como mirándome lo que yo tanto necesitaba! Brillaron los relámpagos, se desencadenaron los truenos, sonaron las trompetas y repicaron las campanas, todo ello en el interior de mi cabeza. ¡Presentía que lo estaba viendo era precisamente aquello de lo que yo tanto anduve detrás!

En la trastienda, en la sección de materiales, uno de los dependientes de la tienda se hallaba cortando una sección de tubo ventilador para secadora, una especie de muelle metálico bobinado y cubierto de vinilo blanco delgado y que era de utilización común para la ventilación de las secadoras de lavandería. Con voz trémula pregunté al dependiente si disponían de una caja entera de aquella tubería. Me contestó que sí. Corrí hasta mi coche en busca del tester, un imán y la cinta métrica. Mis lecturas inmediatas me indicaron:

- Resistencia de extremo a extremo de la bobina: 3,8 Ω .
- El material de la bobina era magnético, seguramente un muelle de alguna clase de acero; poca resistencia a la corrosión pero la capa de vinilo ofrecería, sin duda, una buena protección.
- Diámetro de la bobina: 10,15 cm; longitud alámbrica: 453 espiras según recuento a mano (aproximado) $\times 0,1015 \times \pi = 144,4$ m.

¡Vaya antena furtiva con carga lineal (helicoidal)! El artí-

culo anteriormente citado sobre la antena furtiva helicoidal hablaba de las limitaciones del rendimiento de un muelle de juguete para niños de 5 cm de diámetro y mucho más corto que mi tubo, con problemas serios para la conexión de varias secciones una tras otra. ¡Seguro que el autor no habría tenido ocasión de fijarse en los tubos de ventilación de las secadoras domésticas! ¡Casi llegué a besar al dependiente de la tienda!

Por casualidad, mientras iba devolviendo la preciada bobina a su caja, distinguí unos hermosos cubos de basura con sus tapas de metal galvanizado. ¡No cabía duda, aquél era mi día de suerte!

¿No nos habían enseñado la necesidad de una capacidad terminal en los extremos de un dipolo, tanto para mejorar la anchura de banda operativa como para reducir los problemas de los arcos de RF en las puntas de las antenas? Las tapas de los cubos de basura eran circulares, con costuras en su perímetro, y llevaban el montaje de un asa central metálica. Los 61 cm de diámetro de la tapadera

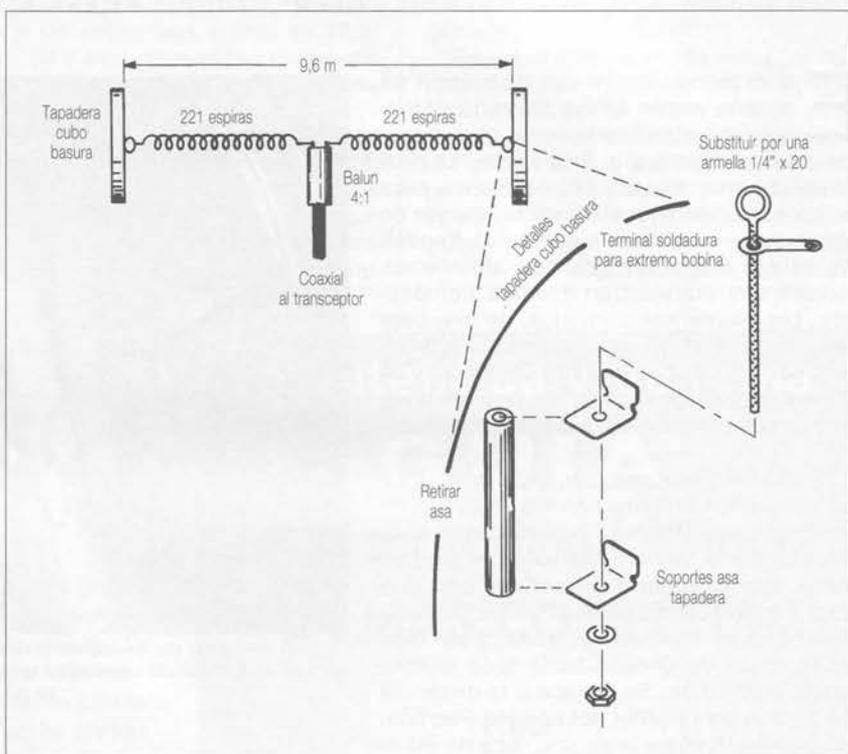


Figura 1. Croquis básico de la antena super furtiva.

pasarían por la escotilla de mi desván. Adquirí dos tapaderas junto con la caja del tubo de ventilación y me lo llevé todo a casa corriendo.

Desde el rincón más apartado de mi garaje hasta mi mesa de taller existe una distancia despejada de 11,5 m de manera que pude montar la antena antes de subirla e instalarla en el repleto desván. Corté la bobina-tubo exactamente por su mitad y empalmé los dos extremos próximos a un balun de corriente de relación 4:1 salido de «Antennas West» y a su vez y provisionalmente, mediante una sección de cable coaxial, a mi puente de antenas (Antenna Bridge Mod. 204B) de MFJ, con lo cual pude comenzar a tomar medidas. Con sólo cortar y retirar cinco espiras de cada extremo de los dos devanados y mediante el ajuste de la bobina con una separación entre las espiras tan uniforme como me fue posible, obtuve lecturas en cada una de las bandas de radioaficionado comprendidas entre 80 y 10 metros.

Todas las bandas, incluidas las bandas WARC, quedaron dentro del margen de impedancia comprendido entre 18 y 143 Ω y el acoplador de antenas automático de mi Icom adapta relaciones de hasta 3:1, con lo que todo el sistema quedó adaptado si no perfecto.

A la vista de tan excelentes lecturas óhmicas, recé para que la antena se comportara igual de bien una vez instalada allá arriba en la cueva que significaba el desván. Gateé y anduve de puntillas procurando poner las manos y los pies exclusivamente sobre las vigas. Ciertamente que mi mujer no hubiera apreciado en nada la aparición de un pie de su marido a través de los bien acabados techos de la casa.

La cosa es que la antena funcionó. ¿Cómo de bien? Quizá no tan bien como una directiva, un alambre o cualquier otra variedad de antena conocida, desde luego, pero un desván de 9,60 m por 1,22 m siempre tiene sus limitaciones. La antena viene comportándose muy bien en recepción hasta el extremo de que me veo obligado a apagar todos los fluorescentes de la casa para poder oír bien. ¡Ya se sabe que si no los oyes, no puedes comunicar con ellos!

Ideas constructivas

Mi primera lección la aprendí en la tienda cuando pretendí contar las espiras de aquel tubo de ventilación de secadora. Era como un juguete de niño pero diez veces peor. Aquella bobina se movía como una serpiente viva en cuanto se la soltaba. Para controlarla necesité más de un metro y medio de sogá. Me serví del mango de una escoba introducido entre las espiras por la mitad de la bobina antes de proceder a cortarla. Y fue preciso guardar la escoba para la segunda lección...

La segunda lección trata de la sujeción de la bobina helicoidal. Utilicé hilo de pescar monofilar de unos 52 kg de resistencia (comprobado). Es un hilo muy práctico siempre que se utilice con el cuidado requerido. El peso de toda la bobina es de tan sólo de unos 2 kg pero si uno trata de eliminar la catenaria del hilo de pescar cuando está soportando la antena helicoidal, aquél acaba por romperse. Esto último me ocurrió tres veces antes de que mi intelecto reaccionara y procediera a soportar la bobina con el mango de la escoba. Luego, con mi romana de pescador, apliqué una fuerza de unos 18 kg al hilo de pescar. El resultado fue una catenaria inferior a 30 cm, lo que podía dar por bueno. También es muy conveniente servirse de nudos de pescador que afirmen lo suficiente sin llegar a cortar la línea. En cualquier manual de pesca se hallará el dibujo de un buen nudo de pescador. Por último, para evitar la rotura de la línea (que significaría una nueva excursión al desván) procedí a matar todo canto y a forrar o acondicionar cualquier superficie alrededor de la cual arrollaba la línea para su amarre, así como traté de evitar los cantos agudos.

La tercera lección pueden ignorarla aquellos afortunados que dispongan de un desván de suelo entablado y pulido. Hay que estar en buena forma antes de adentrarse en el desván y proceder a la instalación de la antena. Yo recomiendo que se practique mucho el andar a gatas y para ello tal vez sea conveniente citarse un par de veces con el entrenador del equipo de fútbol local.

Los detalles de la construcción de la antena se muestran en la figura 1. El diagrama indica cómo esta antena se halla instalada en mi desván.

Información furtiva adicional

Aunque yo realicé mediciones con el puente de antenas, no incluyo aquí los detalles porque se trata de una clase de antena de valores muy variables. Se puede estirar, alterar la separación de espiras en busca de un comporta-

miento especial en una determinada banda de mayor interés, etc. Por suerte, cuando la antena quedó instalada en mi desván, las lecturas no se vieron significativamente alteradas por las cargas parásitas de la propia instalación eléctrica del edificio, presencia de clavos de pared (muy abundantes en las proximidades de la antena) y de cualquier otro material de construcción. ¿Quién sabe? Tal vez precisamente sea por esta causa que la antena *super furtiva* se comporte como lo está haciendo.

Utilicé las fórmulas del «ARRL Handbook» para averiguar la inductancia de la bobina helicoidal y obtuve un valor aproximadamente de 227 μ H y de 0,2 pF de capacidad de las tapaderas de contenedor de basura. Partiendo de lo indicado en el mismo «Handbook», la resonancia propia de la combinación es de 31 MHz. Mi QTH está en lugar tan escarpado, rocoso y poblado de árboles que resulta imposible llevar a cabo las medidas para la obtención del diagrama de radiación de la antena. Conozco, a través de los planos de la casa, que la cúspide del tejado se halla a una altura de 8,08 m por encima de la pendiente, de manera que la altura media probable de la antena vendrá a ser de 7,32 m. La línea de transmisión de cable coaxial RG8-U de doble blindaje que transcurre hasta el transceptor por el interior del tubo de PVC instalado, tiene una longitud de 9 m.

Si queda por hacer alguna pregunta acerca de esta antena, enviarme un SASE (sobre con la dirección y franqueo) a mi dirección postal y os aseguro que obtendréis una respuesta a vuelta de correo a no ser, claro está, que coincidiáis con unos días en que a los peces les de por picar.

¿Cuánto me gasté con este engendro «casi» toda banda? En la tienda del pueblo pagué 20 \$US por el tubo de secadora y 3,75 \$US por cada una de las dos tapaderas de cubo de basura.

La línea de pescador estaba en la caja de mis avíos de pescar y el cable coaxial salió de mi cajón de sastre. El balun de corriente de relación 4:1 fue de «Antenna West». Sin valorar el sudor, la sangre y el llanto derramado en el desván hasta dejar las cosas a punto. Ahora disfruto con la antena que, al igual que la casa, se halla orientada de nordeste a sudoeste.

Cuando bien entrada la noche sólo se ve una luz aquí y allí que proceden de las casas vecinas, nuestro pequeño refugio se queda muy silencioso. En esas noches es cuando me hallaré operando mi estación de radioaficionado. Hasta ahora he tenido contacto con la mayoría de los estados costeros orientales (incluidos Maine y Florida), Texas y medio Oeste. Por el Norte he llegado hasta Alaska, pero todavía no he podido contactar con Hawai. Sin embargo mi lista de QSO con la antena furtiva incluye Nueva Zelanda, Japón, Portugal y Suecia. Todos ellos contactados con una potencia inferior a los 100 W.

¡Si todo esto lo llegaran a saber los administradores de la comunidad! ¡Sabrían que no es posible vencer a los esforzados radioaficionados!

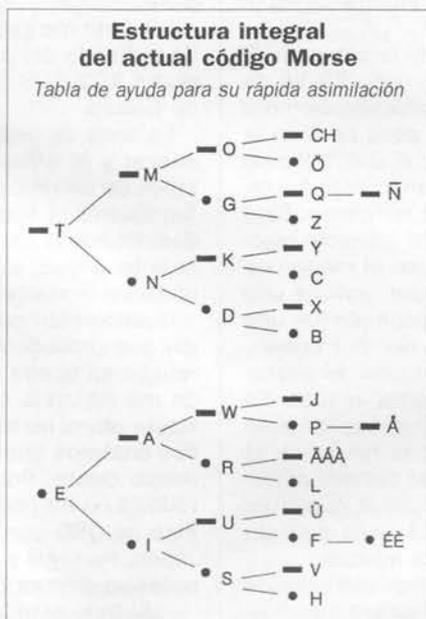
TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

El final de la misión del astronauta Andy Thomas (KD5CHF y VK5MIR), a bordo de la estación espacial rusa Mir supone prácticamente el final de las transmisiones en las bandas del Servicio de Aficionados desde esa instalación, ya que no está prevista la incorporación de ningún otro tripulante con licencia de radioaficionado antes de la demolición del ingenio, prevista para finales del año 1999. Aunque el equipo de cosmonautas rusos permanecerá a bordo hasta el último momento, no hay nada decidido respecto al uso que se hará del equipo de radioaficionado que aún permanece en la nave; la única actividad posible, salvo incidentes, deberá ser, probablemente, a través de la instalación de radiopaquete.

El código Morse y sus orígenes

LLUÍS-RENÉ LORAN*, EA3YY

surgieron como mínimo seis tipos de códigos conocidos, vinculados a los nombres de Bacon (1605), Rees (1809), Swain Schilling; Gaus y Weber (1833), así como a Steinheil (1836). Hasta que en el año 1838 apareció el código original Morse, al que los telegrafistas contemporáneos y más tarde los radiotelegrafistas de nuestros tiempos deben a su creador Samuel Finlay Breeze Morse, y posiblemente a la decisiva ayuda de su aventajado alumno Alfred Vail, el poder usar una «lengua internacional».



El código llamado *Código Original Morse* en principio no fue usado de forma general por los telegrafistas de aquellos tiempos ni por los posteriores radiotelegrafistas. Tampoco lo fue el que más tarde se modificó en el año 1844 llamado *Código Morse Posterior*.

El código Morse es el producto de un largo y detenido estudio de la lengua inglesa, en el cual las letras de más frecuente uso en este idioma están representadas por signos breves, y las que se emplean menos, por signos largos.

El código utilizado actualmente comprende los elementos básicos del código

	Código Morse Norteamericano	Código Morse Internacional (continental)
A	.-	.-
B	---.	---.
C	-.--	-.--
D	..--	..--
E
F	..-.	..-.
G	-.-	-.-
H
I
J	.-.	.-.
K	-.-	-.-
L	.-..	.-..
M	---	---
N	-.	-.
O	---	---
P	.-.-	.-.-
Q	--.-	..--
R	.-.	.-.
S	...-	...-
T	-.	-.
U	..-	..-
V	...-	...-
W	.-.-	.-.-
X	-.--	-.--
Y	-.-.	-.-.
Z	--..	--..
1
2	...-	...-
3	..--	..--
4	..-.	..-.
5
6	.-..	.-..
7	.-.	.-.
8	.-.-	.-.-
9	..--	..--
0	----	----
(.)	..-.-	..-.-
(.)	..-.-	..-.-
(?)	..-.-	..-.-
(:)	..-.-	..-.-
(:)	..-.-	..-.-
(-)	..-.-	..-.-
(=)	..-.-	..-.-
(\$)	..-.-	..-.-
()	..-.-	..-.-
(+)	..-.-	..-.-

En el tráfico internacional no suelen usarse las letras «N», «CH» o «C» y las acentuadas o con diéresis, que no se relacionan aquí. Para el paréntesis, en realidad, está establecido un signo para abrir y otro para cerrar, pero en la práctica se usa sólo el de cierre, que es el indicado en la tabla.

Morse, compuesto por puntos y rayas (en el caso de la radiotelegrafía, impulsos de tonos de corta y larga duración), la estructuración de este nuevo código comportó una nueva normativa y cambios, no obstante conservarse bastantes caracteres del original, algunos fueron sustancialmente reemplazados y unificada la modalidad de pausas entre los elementos que componen un símbolo, quedando normalizada la cadencia y duración de los caracteres de la siguiente manera:

Unidad básica de tiempo = un «punto» o impulso corto.

Una «raya» o impulso largo = tres puntos.

La necesidad de comunicarse en el hombre es tan antigua como la propia humanidad. En los anales de la historia éste ya empleaba diversos medios para expresarse desde lejos con sus semejantes, tales como hogueras, señales de humo, sonidos provocados por la percusión (golpes sobre objetos), etc. Para lograr dicha finalidad, o sea hacerse entender, se valía sin duda alguna de códigos rudimentarios, precursores de otros más precisos que se experimentarían con posterioridad.

Los cartagineses, de una manera más perfeccionista, acorde con el avance de los progresos de la época, pusieron en práctica un sistema de comunicaciones llamado telégrafo de Eneas el Tácito. Consistía éste en un par de recipientes llenos de agua, provistos de unas tabillitas con signos convencionales, y de dos grifos iguales, los cuales se cerraban o abrían en cada estación terminal según se requiriera; acompañándose por la noche con sendos faroles de advertimiento.

Asimismo los griegos revolucionaron los sistemas de comunicación a distancia valiéndose de banderas de colores. Estos procedimientos, esencialmente modificados, siguen usándose aún actualmente.

También los romanos disponían de sus propios métodos de información a distancia relativamente rápidos, utilizando antorchas colocadas en distintas posiciones sobre torres situadas a lo largo de las grandes vías del imperio.

En realidad estos sistemas se continuaron utilizando durante siglos, no cambiando mucho al paso de los años, puesto que en 1588 la presencia de la famosa Armada Invencible, avistada a la altura de Plymouth fue señalada por medio de fuego a Londres donde la noticia llegó en el tiempo de media hora.

Posteriormente, ya en el año 1791, apareció el telégrafo óptico de Chappe: un asta articulada con tres segmentos móviles colocada encima del techo de un edificio claramente visible desde la estación correspondiente. Este tipo de telégrafo fue adoptado en diversas naciones, incluso fuera de Europa, en Egipto. La vecina Francia llegó a extender una red de comunicaciones por treinta ciudades cubriendo cerca de 6.000 km². A pesar de las dificultades que este medio presentaba, la habilidad de los operadores franceses era extraordinaria, ya que en treinta minutos eran capaces de transmitir una noticia a más de 1.000 km de distancia, entre París y Marsella.

Todos estos sistemas y los que posteriormente fueron apareciendo después, funcionaban por medio de códigos convencionales previamente establecidos. Se tienen noticias de que el primer código comercial telegráfico para la transmisión de señales en serie fue presentado en el siglo XVII por Daniel Schwendter (1585-1636), profesor de Matemáticas de la Universidad de Atdorf (cerca de Nurnberg, Alemania). Esto acontecía 200 años antes del Morse. En este período de tiempo

*Sor Lluisa Estivill, 14, 6ª 1ª. 43202 Reus (Tarragona).

Intervalo entre puntos y rayas = un punto o impulso corto.

Intervalo entre símbolos = tres puntos o impulsos cortos.

Intervalos entre grupos o palabras = siete puntos. (Este intervalo o separación de siete impulsos aún hoy día es objeto de controversia y en muchos manuales de CW se especifican cinco).

El denominado alfabeto Morse Americano (norteamericano) se empleó hasta la mitad de nuestro siglo, si bien en Europa ya se practicaba el código Morse Internacional cuya normativa data en principio del año 1852. A efectos comparativos se ofrecen ambos en la tabla que se acompaña.

Hasta llegar a una completa universalización del código Morse Internacional, es

decir, mientras se empleaban distintos códigos, esta práctica dio lugar a comprometidos conflictos, al parecer uno de ellos estrechamente relacionado con el tristemente famoso hundimiento del transatlántico «Titanic». Como sea que este buque utilizaba el código Morse Internacional, y no el código Morse americano, esto «irritó» a los radiotelegrafistas de la U.S. Navy que, sintiéndose ofendidos, al parecer desconectaron sus aparatos, o quisieron ignorar la señal de SOS, que fue acaso usada entonces por primera vez. Este hecho se encubrió durante las investigaciones que se llevaron a cabo tras el accidente del «Titanic».

El 15 de abril de 1912 tuvo lugar el luctuoso naufragio cuando este lujoso navío de la White Star Line chocó en su viaje

inaugural contra un iceberg y se fue a pique; con él se ahogaron 1.517 personas en el océano. El ambicioso capitán había rehusado todas las advertencias de peligro, puesto que a toda costa quería conseguir la «Banda Azul» por la travesía más rápida del Atlántico. Cuando los 711 supervivientes de la más grande catástrofe naviera de la historia, vieron a Marconi en el puerto de Nueva York le gritaron: «Ti dobbiamo la vita» (Te debemos la vida).

En el vapor «Carpathia» David Sarnoff, radiotelegrafista de 21 años de edad, fue el primero en recibir la llamada de socorro del «Titanic» y organizó el tráfico de radio de rescate y salvamento. Como agradecimiento y reconocimiento por esta acción fue ascendido a ejecutivo de la Radio Corporation of America (RCA). ■

Montaje

Alimentación ininterrumpida

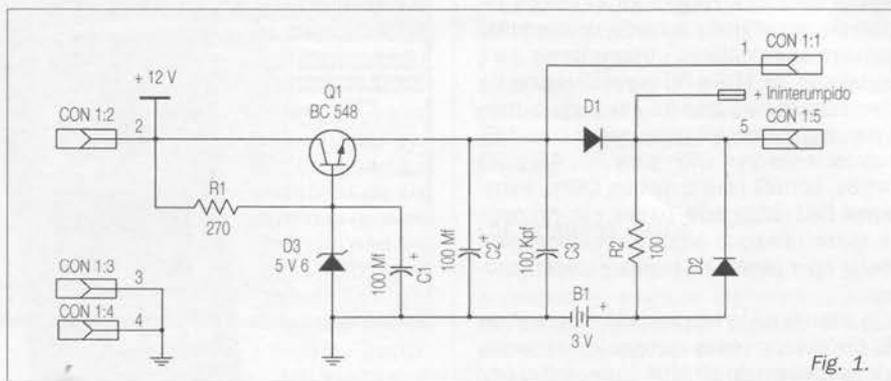


Fig. 1.

El objeto del circuito es proporcionar alimentación ininterrumpida a circuitos sensibles a los cortes de alimentación, tales como relojes, memorias y otros circuitos electrónicos que pueden perder la información almacenada en los mismos tras una interrupción de la tensión de alimentación.

Un uso habitual del circuito es la alimentación de una TNC de radiopaquete para que el buzón personal de mensajería no pierda los mensajes almacenados tras un corte fortuito de la alimentación o un apagado de la TNC. En ambos casos, una alimentación auxiliar, sostenida mediante pila recargable, nos garantiza que no se pierdan datos en ausencia de alimentación exterior.

Esta es la función que cumple el circuito electrónico que se detalla (figura 1) y que, debido a sus reducidas dimensiones, puede ser incorporado en el interior del dispositivo que necesita alimentación ininterrumpida.

El circuito está formado por dos partes. La primera es la alimentación estabilizada, compuesta por Q1, R1, D3, C1, C2 y C3 con el objeto de conseguir 5 V estabilizados partiendo de una alimentación de 12 a 15 V, proporcionada por la fuente de alimentación externa o la batería del vehículo. La segunda parte constituye el núcleo fundamental de la alimentación ininte-

rumpida y está compuesta por los componentes B1, D1, R2 y D2.

En el emisor de Q1 disponemos de los 5 V necesarios para alimentar los circuitos que no requieran alimentación ininterrumpida. Si en el emisor de Q1 se encuentran presentes los 5 V, la alimentación pasa a través de D1, polarizado directamente y alimenta los circuitos «sensibles», a la vez que se carga la batería mediante la resistencia R2. Si la tensión en el emisor de Q1 desaparece, los circuitos sensibles al corte de tensión son alimentados por la batería B1 a través de D2. El resto de los circuitos que no requieren alimentación ininterrumpida y que se alimentan desde el colector de Q1 quedan sin tensión, ya que el diodo D1 se halla polarizado inversamente.

En resumen, la parte que requiere alimentación ininterrumpida la recibe a través de D1 en el caso de que haya tensión de alimentación externa, o bien desde la batería y a través de D2 cuando no exista esa tensión principal. Con ello se consigue alimentar de forma autónoma los circuitos de poco consumo, limitado en todo caso por la capacidad de la batería empleada, y que funcionarán independientemente de que exista o no la alimentación principal.

Los planos de la figura 2 muestran la cara de componentes y la de pistas e inclu-

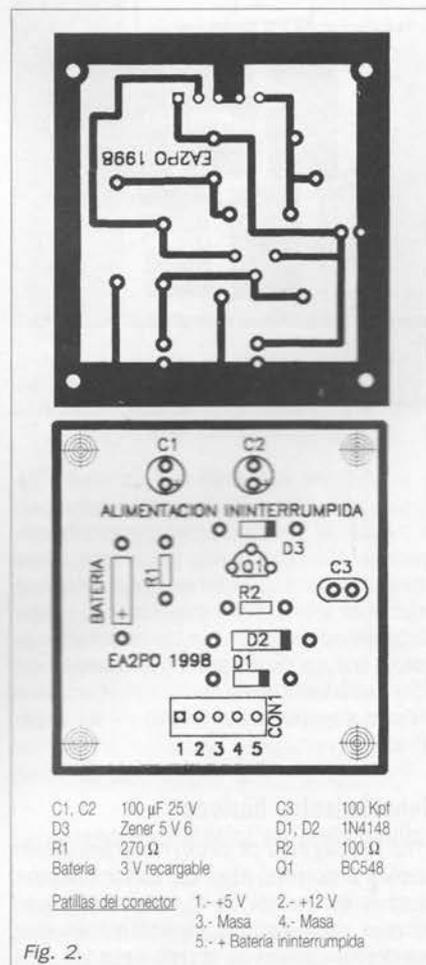


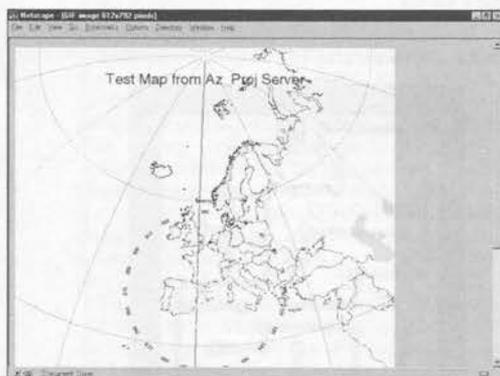
Fig. 2.

yen la lista de componentes necesarios. Espero disfrutéis con el montaje y os preste un buen servicio en el «cuarto de las chispas».

José Estepa, EA2PO
c/ Valle de Broto, 45, Bloque 1º 10º C
50015 Zaragoza

INTERNET

EL CIBERESPACIO DESTINADO A LA RADIOAFICIÓN



ALFONSO GORDILLO*, EB3FYJ

Internet es algo más que un medio de comunicación o de expresión personal; aunque a menudo pueden encontrarse páginas Web que tienen solamente como propósito de sus autores poco más que proclamar «¡soy yo y estoy aquí...!», seleccionando adecuadamente las «excursiones» por la red es posible obtener fuentes de información extraordinariamente útiles para mejorar nuestra formación en temas específicos.

Conocimientos básicos

En las páginas de <http://www.dxing.com> podéis encontrar algunos conocimientos básicos del mundo de la radioafición que, aunque para algunos ya estén más que superados, aquellos recién llegados con ansias de aprender se familiarizarán con aquellos términos y significados que les traen de cabeza, como la relación entre frecuencias y longitudes de onda, modos de trabajo, indicativos de países, etc. También

nos dará idea de cómo trabajan en Norteamérica las bandas de frecuencias superiores a 30 MHz y de la manera cómo están organizadas las bandas asignadas a otros servicios (policía, ambulancias, taxis, etc.). Si quieres encontrar explicación a algunas emisiones clandestinas o «piratas» aquí las puedes encontrar también.

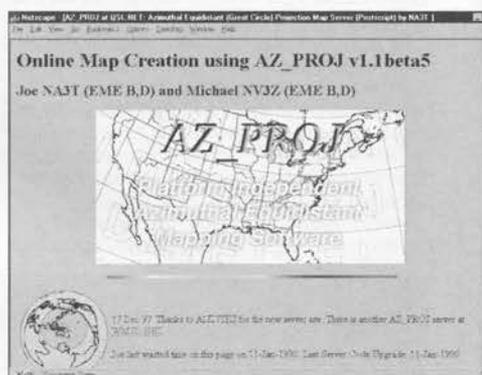
Bricolaje

Si eres aficionado al bricolaje de la radio, o simplemente te apetece experimentar, en <http://noname.cmpe.ubc.ca/pierre/hbradlos.htm> tienes a tu disposición esquemas e indicaciones para realizar tus propios equipos, ya sean específicos o para modificar alguna cosa que tengas en el «cajón de sastre», sin utilizar. A modo de ejemplo, encontrarás receptores y transmisores para las bandas de 160 y 80 metros, alguno de ellos con un solo circuito integrado o transistor, algún receptor regenerativo para 160 metros, emisores QRP para 80, 40 y 20 metros, portátil para 6 metros QRPP, transceptor BLU (SSB) para 70 cm, etc. No podían faltar tampoco algunos equipos para operar en más de una banda y amplificadores.

Si todavía no te has iniciado en el campo del bricolaje, puedes recoger los consejos que se encuentran en <http://user.tinet.se/~acz732k/index.htm>, sobre nociones básicas, material y métodos de uso. Si te animas, el primer proyecto que te proponen es un micrófono sin cables VHF-FM. Y si te sientes animado, puedes seguir investigando los esquemas para preamplificadores, transmisores CW con válvulas, transceptor VHF-FM, transceptor QRP SSB HF. Y para aquellos que siempre se quejan de que «no llegan» por falta de potencia, amplificadores desde 4 W hasta 2 kW, a gusto de todos. Pero si no quieres dejárselo todo a la potencia y prefieres hacer pruebas con mejores antenas (con lo que añadirás la ventaja de poder oír a los correspondientes con baja potencia), tienes un pequeño rincón donde encontrar ideas jugosas.

Propagación

Si el próximo sábado por la mañana, no sabes hacia donde puedes dirigir las antenas para cazar los mejores contactos DX, prueba a visitar primero <http://www.concentric.net/~jerrhall>. Te mostrará un mapa donde, marcando el origen y el destino de las transmisiones nos devolverá un gráfico con la MIN, FOT y MFU (frecuencias mínima, óptima y máxima utilizables) resultado con el cual acaso nos esté indicando que



mejor que moviéramos las antenas hacia otro lado donde encontrar contactos más «fáciles».

En <http://elbert.its.bldrdoc.gov/hf.html> encontrarás software gratuito para DOS, Windows 3.x y Windows 95 (no lo he visto todavía para Windows 98) para el cálculo de la propagación en HF.

Si lo que buscas es tener un cálculo en tiempo real de la MFU en un punto dado, en <http://holly.cc.uleth.ca/solar/www/real-time.html> tendrás el mapa correspondiente, con la posición de las auroras y la línea gris.

73, Alfonso, EB3FYJ

* Correo-E: alfonsog@redestb.es

Receptor portátil de margen extendido AR-8200

XAVIER PARADELL*, EA3ALV



La primera pregunta que se nos ocurre al abrir el embalaje del receptor AOR AR-8200 es: ¿Cabrán ahí dentro todo lo que anuncian en el folleto comercial? Y al tomarlo en la mano, otra: ¿Con qué lo han hecho, para ser tan ligero? En un tamaño de 150 x 61 x 39 mm, incluyendo los salientes, se ha logrado hacer caber un receptor completo de todo modo (y cuando digo «todo» es TODO) que cubre las gamas de ondas media, corta, extracorta y ultracorta o, en otros términos más técnicos, capaz de recibir en AM ancha, estándar y estrecha, FM (también en tres anchos de banda) USB o LSB y CW o, mejor aún, programar automáticamente una de las mencionadas modalidades para cada banda en particular (AM para radiodifusión y banda aérea, FM estrecha para las bandas de aficionados en VHF y UHF, BLU (SSB) o CW para las bandas de HF, etc.). Y todo eso desde 500 kHz hasta 2,039 GHz en sintonía continua (en realidad se puede sintonizar desde 100 kHz, sin garantía de especificaciones).

Evidentemente, introducir todo eso en una caja de las dimensiones indicadas, más cuatro acumuladores de NiCad tipo AA, además del altavoz, exige aceptar algunos compromisos y limitaciones. Los mandos accesibles son sólo 29, que es un número parti-

cularmente reducido teniendo en cuenta la cifra total de las funciones posibles. Ello ha aguzado la imaginación de los proyectistas para lograr la necesaria funcionalidad asignando, por ejemplo, hasta cuatro funciones a cada tecla del panel numérico y agrupando otros mandos de forma lo más ergonómica posible.

Los acumuladores de NiCad permiten una escucha de unas cuatro horas y se recargan en unas doce horas, bien por medio de un cargador convencional o a través de la toma para encendedor de automóvil que se incluye.

Los primeros pasos

Con el equipo de prueba me suministraron el manual de manejo original en inglés, aunque cuando el equipo esté disponible en el mercado hispanoparlante ya lo acompañará la correspondiente traducción. Con él vino el primer «susto». Nada menos que 140 páginas, tamaño cuartilla, necesita el fabricante para desgranar, con todo detalle, las operaciones precisas para extraer del AR-8200 todo lo que puede dar de sí. En un primer intento y queriendo hacer gala de mi experiencia en el manejo de equipos, traté de utilizarlo sin consultar más que los datos imprescindibles, como acostumbramos a hacer los aficionados. Tras la agradable sorpresa de leer un mensaje de bienvenida en su pantalla, logré apenas ponerlo en marcha y explorar algunas bandas y modalidades que ya estaban programadas en origen. Como era de temer, un dispositivo tan completo es poco intuitivo, y es natural que sea así. De modo que me armé de paciencia y procedí a seguir, paso a paso, las instrucciones del manual.

Lo primero a conectar es, por supuesto, la antena. Con el equipo vienen dos antenas: una antena de goma de 160 mm de longitud provista de un conector BNC, para ser usada en las gamas de VHF y UHF y una



En la ranura inferior se puede insertar uno de los cuatro módulos opcionales que añaden al AR-8200 prestaciones no ofrecidas hasta ahora en aparatos de su categoría.

pequeña antena magnética enchufable en un zócalo especial, apta para la recepción de la gama de onda media. Disponiendo de una gama de recepción tan dilatada es preciso imponerse un cierto método para evaluar el comportamiento del receptor, de modo que decidí que la mejor forma sería analizarlo siguiendo el «orden natural» de las frecuencias, empezando por la parte baja.

La prueba de escucha en onda media

La escucha de los radiofaros cercanos (SBD, por ejemplo, en 367 kHz) no resultó totalmente efectiva con la antena magnética ni con una antena exterior, revelando que, tal como declara el manual, no se garantizan las prestaciones por debajo de 530 kHz. En la gama de onda media, entre 540 y 1.620 kHz, con el espaciado entre canales programado a 9 kHz y recibiendo con la pequeña antena magnética se «pasó revista» las esta-

* Redacción CQ Radio Amateur.



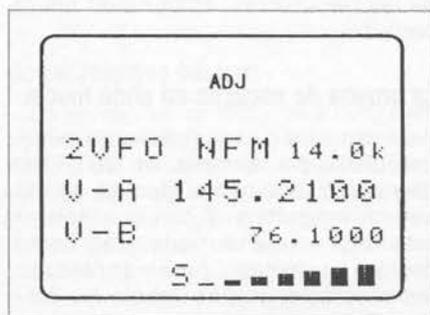
▲ Todos los componentes que contiene la caja embalaje. ▲

El bloque romboidal de cuatro teclas, al estilo de un «jog» informático es una excelente idea, aunque requiere una mano fina para manejarlo.



ciones de radiodifusión de la zona durante el día.

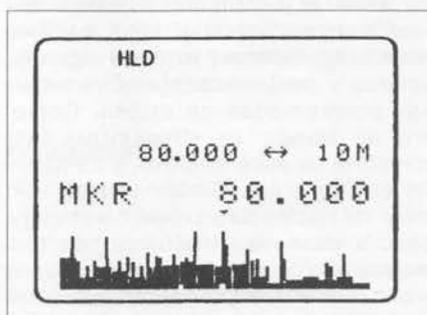
La antena magnética presenta una directividad muy acusada cuando se sitúa el equipo en posición vertical y menor si se le deja descansar horizontal sobre la mesa. Las fuertes señales de algunas estaciones próximas dieron origen a ciertos fenómenos de modulación cruzada en canales teóricamente libres, pero no se experimentaron dificultades en los canales asignados. De todas formas, y aunque el objeto de este receptor no es, evidentemente, la escucha DX en onda media, durante la noche se pudieron recibir estaciones lejanas de alcance puramente local, gracias a los pronunciados efectos directivos de la antena magnética, que permite eliminar eficazmente las señales perturbadoras próximas.



La pantalla de seis líneas ofrece mucha información sobre las condiciones de servicio. En ésta aparecen las frecuencias de los dos OFV, la modalidad, el salto y la intensidad de señal.

La escucha de la onda corta

Por una deformación «profesional» comprensible, inicié el ensayo de recepción en ondas cortas en el segmento de CW de la banda de 20 metros y con la antena vertical multi-banda habitual en mi QTH de Barcelona. En un atardecer con buenas condiciones de propagación como el del ensayo, se hizo patente la oportunidad de disponer del atenuador de entrada de 10 dB incorporado, sin el cual el receptor puede sufrir sobrecarga y modulación cruzada. Una segunda prueba con un hilo de 5 m extendido en L invertida dentro del cuarto de radio proporcionó resultados bastante buenos (¡si no se pretende la escucha de señales de DX, claro está!). Naturalmente, en un



La visualización del estado de ocupación de un segmento del espectro, puede ser interesante en ocasiones. En la pantalla aparece un tramo de 10 MHz con frecuencia central «marker» en 80 MHz.

equipo de ese tamaño no es posible incorporar un filtro estrecho adicional para CW, y los 3 kHz de ancho del filtro de BLU dejan pasar alguna señal no deseada.

La escucha de señales en BLU resultó muy aceptable, aunque para un operador acostumbrado a sintonizar mediante un gran mando frontal el hacerlo accionando el pequeño borde grafilado del mando correspondiente, situado en el lateral izquierdo, resulta una novedad a la que es preciso acostumbrarse. El salto mínimo de 50 Hz es lo bastante fino para poder ajustar las voces de los operadores muy aproximadamente a su tonalidad normal y la posibilidad de elegir saltos mayores con un toque de tecla es una comodidad muy apreciable.

La reproducción de la voz y música de las estaciones de radiodifusión resulta —como no podía ser de otro modo— excesivamente recortada con el pequeño altavoz incorporado, pero eso tiene fácil remedio usando un altavoz externo o escuchando en unos buenos auriculares.

Explorando la VHF y UHF

La primera de las gamas a explorar en ese margen es, evidentemente, la banda de 50 MHz.

Debí esperar hasta tener alguna apertura esporádica, dada la nula actividad local en esa banda. Y en efecto, durante una apertura a media tarde, pude escuchar algunas balizas europeas, usando una antena colineal para 2 metros que, por alguna razón, resuena también en 6 metros. La banda de radiodifusión en FM, absolutamente ocupada en todos sus canales en la ciudad de Barcelona, es una prueba de fuego para un receptor con entrada aperiódica. Con la antena de goma propia y explorando a pasos de 100 kHz se detectan «derrames» de estaciones por debajo del límite de 88 MHz, así como por encima de 108 MHz, donde el indicador de «S» se queda «clavado» a fondo de escala si no se inserta el atenuador interno, por medio de la función adicional de la tecla núm. 1.

En todo tiempo, pero aún más en verano y en los alrededores de Barcelona, la actividad entre 118 y 135 MHz (banda aérea) es considerable, de modo que ofrece una buena posibilidad de evaluar algunas características del receptor. Programando el AR-8200 en condición de «exploración entre límites» se obtuvo cómodamente un panorama real de la situación de esa zona del espectro. La prueba de recepción del Volmet (Servicio meteorológico aeronáutico), así como de un par de

los canales de aproximación del aeropuerto de Barcelona reveló que la sensibilidad del equipo, con su antena de goma, era demasiado justa para obtener una señal limpia, así que le conecté una antena exterior, vertical y de un cuarto de onda, con lo cual la recepción fue aceptable, sin trazas de sobrecarga ni modulación cruzada.

La banda de 2 m se exploró usando la antena colineal, y para la banda de 70 cm se construyó una antena vertical de cuarto de onda centrada en 440 MHz. Con la primera, los fenómenos de intermodulación eran aparentes en ocasiones, incluso insertando el atenuador, pero ese problema es común y casi inevitable en los alrededores de mi QTH. Con la antena de goma en ninguno de los márgenes altos se presentaron problemas de ninguna especie y la sensibilidad, comparada con la de un transceptor portátil, era perfectamente equivalente.

Funciones especiales

Sería imposible relacionar en detalle todas las funciones posibles que el AR-8200 incorpora, en número y variedad tales que sobrepasa sin

ningún género de duda a cualquier otro que le haya precedido en el mercado. Nos remitiremos, pues a resaltar algunas de las más destacadas. Por ejemplo, se dispone de CAF en AM, que es una variedad muy poco usual; o la posibilidad de explorar un segmento de banda (*Band Scope*) y mostrar la actividad en forma de gráfica en la pantalla, prestación que si bien no es exactamente un analizador de espectro, resulta útil cuando se quiere monitorizar en silencio una porción determinada. O que se puede sustituir el mensaje de bienvenida de inicio por un texto personalizado...

Pero la variedad más notable está en el uso de los bancos de memoria. 1.000 canales de memoria, repartidos en 20 bancos de dimensión flexible, cada uno de los cuales puede ser identificado con un nombre y en cada uno de los cuales se puede grabar, además de la frecuencia y modalidad, el «paso» de sintonía, atenuación, CAF, limitador de ruido, etc., y que además pueden ser editados, recuperados, copiados de uno a otro banco o explorados mediante instrucciones sencillas, proporcionan un

grado de flexibilidad y adaptación del receptor a las necesidades y deseos del usuario como no se había ofrecido hasta ahora. A título de ejemplo, digamos tan sólo que una función de grabación automática permite registrar en uno de los bancos los datos de las señales detectadas (y de nivel superior a uno dado) en un margen específico de frecuencias, examinar luego esas frecuencias y transferir las que resulten de interés a otro banco de memoria.

Resumen

El AR-8200 es un receptor programable de características fuera de lo común en su categoría. Su tamaño y peso lo hacen un acompañante nada engorroso en vacaciones o viaje y permite al radioaficionado seguir en contacto con su banda favorita en cualquier circunstancia. Dedicando la suficiente atención a la lectura de su manual, el radioescucha atento podrá obtener de este equipo prestaciones que sólo había podido imaginar.

El equipo lo importa y comercializa CEI. (Tel. 93 752 44 68. Fax 93 752 45 33).

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Jornadas de puertas abiertas

A partir del mes de octubre en:

REFLEX - San Sebastián	RADIO PESCA - Vigo
BREIKO - Madrid	MERCATRON - Málaga
MERCURY - Barcelona	ALHAMAR - Granada
ASTRO RADIO - Terrassa	SONICOLOR - Huelva
RTV MIRANDA - Tenerife	

24 de octubre

Scatter Radio

Avda. del Puerto, 131 - 46022 VALENCIA - Tel. 96 330 27 66

ICOM
Telecomunicaciones, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. (93) 589 46 82 - Fax (93) 589 04 46
E-Mail: ICOM@lleida.com

Dirección Fábrica: Cmno. de Vistabella, 198 50011 ZARAGOZA
AP. de correos 3101 - 50080 ZARAGOZA Tel. 976-53 77 64 y Fax 976-53 07 49

Visite nuestra página Web y disponga de nuestros manuales.
<http://WWW.arrakis.es/~inac> Email: inac@arrakis.es

Opción 01

Salida impresora 7.100 Ptas

Opción 02

Salida Video y T.V. 16.000 Ptas

INAC

Electrónica para radioaficionados
Fuentes de alimentación
Decodificadores CW-RTTY
Antenas Magnéticas para HF
Soportes para móvil



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

RADIOESCUCHA

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO*

Hemos recibido la información de lo acontecido en el «Cuarto Encuentro de Diexistas Mexicanos». Jeff White, representante de *Radio Miami Internacional*, nos ha enviado un resumen de la reunión que se celebró la primera semana de agosto en la ciudad de Tehuacán, en el estado de Puebla. Casi 70 personas participaron en esta reunión anual mexicana, incluyendo dos participantes de Europa, un representante de la AER, de Madrid, y otro del DSWCI, de Dinamarca.

Un dato relevante lo aportó el representante danés. Este club danés realizó una encuesta hace 15 años y otra recientemente. En la primera, la edad promedio de los miembros del club era de 35 años. Quince años después, la edad promedio es de 50 años. Eso quiere decir que son los mismos socios más mayores. Existe muy poca renovación en lo que hace referencia al alta de socios jóvenes. En el caso de México la cuestión es diferente. Iván López, presidente del *Nayarit DX Club*, en la ciudad de Tepic, en la costa oeste de México, manifestó que «la mayoría de los socios son menores de 30 años, debido a que en Europa la población en general es mayor, mientras nosotros en México somos más jóvenes». Uno de los jóvenes presentes manifestaba que «la onda corta es un medio accesible a cualquier persona». A pesar de la televisión, los satélites, ordenadores e Internet, la onda corta sigue teniendo una atracción especial para muchos jóvenes, sobre todo en los países donde la situación económica es difícil.

En este Encuentro de Tehuacán, por cierto quizás el primero de este tipo organizado por mujeres, se organizaron seminarios sobre temas variados: «Cómo hacer un Informe de recepción», Programas DX, y la Radio en el Ciberespacio. Participaron diversas emisoras mexicanas, que emiten por onda corta. *Radio Educación*, de México, que transmite por 6185 kHz, informó que amplió su programa DX y ahora realiza un nuevo programa denominado «Entre Medios». *XERTA, Radio Transcontinental de América*, en México D.F., inició sus transmisiones hace poco más de un año por 4800 kHz. Es una emisora comercial de onda corta, pero ha sido muy difícil encontrar patrocinadores para este tipo de empresa.

Por último, *Radio México Internacional*

también estaba presente. La emisora estatal transmite en español e inglés, y hace pocos días ha iniciado un programa en francés. Realiza un programa diexista «Estación DX». Utiliza cuatro transmisores de 10 kW y actualmente funcionan dos de ellos, a mitad de potencia, en las frecuencias de 5985 y 9705 kHz. Esta última frecuencia se sintoniza en Europa, a partir de las 0100 UTC.

En resumen, el «Encuentro DX Mexicano» demostró que se pueden hacer cosas con pocos recursos y mucho entusiasmo por la radio. La onda corta sigue siendo muy importante, sobre todo en el caso de América Latina. Los jóvenes siguen demostrando su interés por esa banda.

Enseñanza de idiomas

Uno de los aspectos importantes de la onda corta es sin duda la facilidad para aprender o practicar idiomas. Las más importantes emisoras de radiodifusión emiten en su programación diversos espacios de enseñanza de idiomas. Podemos aprender coreano con *Radio Corea* o japonés con *Radio Japón*, pero sin duda puede ser más útil aprender francés, alemán o inglés. La BBC emite hace muchos años sus cursos de inglés. Podemos sintonizar la versión en español de ese Curso de inglés, de 2345 a 2400 por 5875, 6110, 9825 y 11765 kHz.

Los que deseen aprender inglés con acento del otro lado del Atlántico, tienen una cita con el «VOA Special English», un conocido programa de *La Voz de América*, que se emite hace más de 38 años. Se trata de veinte minutos con lecturas de «inglés



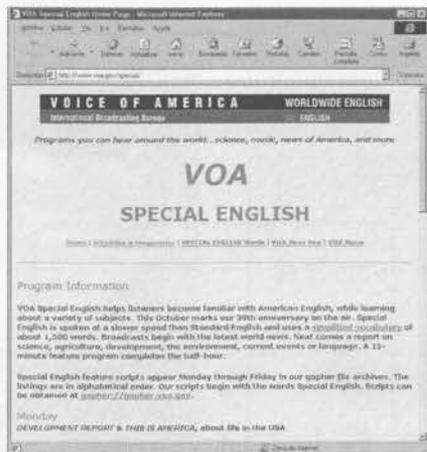
lento»: noticias, cuatro minutos con las novedades de la ciencia, la agricultura, el medio ambiente, y un espacio diario diferente cada día, que cubre la historia, la realidad estadounidense, la ciencia y la forma de vida en ese país. Veinte minutos intensos, pero con una lectura lenta y clara, para entender mejor lo que se dice en inglés. Con un vocabulario de 1.500 palabras, el «VOA Special English» permite practicar mucho mejor el inglés. Podemos escuchar este espacio de *La Voz de América* en este horario: 0130 a 0200 por 7405, 9775 y 13740 kHz; 1630 a 1700 por 13600, 15445 y 17895 kHz; 2130 a 2200 por 6095 y 9760 kHz.

Los que deseen más información sobre estos cursos, pueden escribir a: *Special English, Voice of America*, Washington, DC 20547, USA. También cuenta con una página especial en Internet: <http://www.voa.gov/special>. Correo-E: special@voa.gov

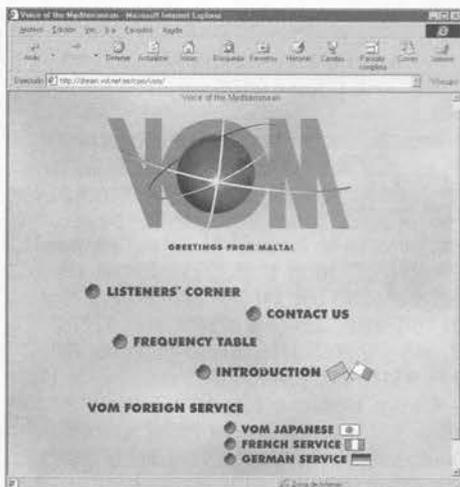
La radio en Internet

Cada vez más emisoras de radiodifusión están presentes en Internet. Hoy repasamos algunas de las más desconocidas. Desde Alaska la emisora religiosa *KNLS*, la podemos encontrar en: <http://www.knls.org> Se trata de una emisora muy difícil de sintonizar en Europa. Quizás a través de Internet podemos tener esa oportunidad.

La emisora de Malta, *Voice of the Mediterranean (VOM)* también está presente en la red de forma oficial (<http://vol.net.mt/>)



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



com/vom). Correo-E: vomradio@dream.vol.net.mt Esta emisora ha cumplido ahora diez años de existencia.

Para los que dominen el inglés, hay una sección en Internet en la cual podemos encontrar una relación de las emisoras internacionales que emiten en ese idioma a través de Real Audio. Su dirección es: <http://members.tripod.com/~realsw/>

La emisora saudita BSKSA la podemos encontrar en: <http://radio.kacst.edu.sa>

Una emisora desconocida es *Mauritius Broadcasting Corporation*. Podemos conocer esta emisora y este país del océano Índico visitando las páginas en <http://www.mbc-tv.com>

Una Web excelente es la de *Radio New Zealand International*. Un buen vistazo a Nueva Zelanda y su emisora. (<http://www.actrix.gen.nz/biz/rnzi>). Correo-E: rnzi@actrix.gen.nz)

Noticias DX

Estados Unidos. Emisiones actuales de la emisora religiosa *KJES (King Jesus Eternal Saviour)*, desde Vado, New Mexico, en inglés: 0100 a 0230 UTC por 7555 kHz; 1300 a 1500 por 11715 kHz; 1800 a 1900 por 15385 kHz; 2000 a 2100 por 15385 kHz. Emite en español de 1500 a 1600 por 11715 kHz.

Afganistán. *Radio Voice of Sharia* o *Radio Afghanistan* emite por onda corta por 7200 kHz. Ha sido sintonizada en inglés de 1645 a 1700.

Rep. Centroafricana. La *Radiodifusion Television Centrafricaine* ha sido sintonizada a las 1630 por la frecuencia de 7221 kHz.

Costa Rica. Desde este país emite una

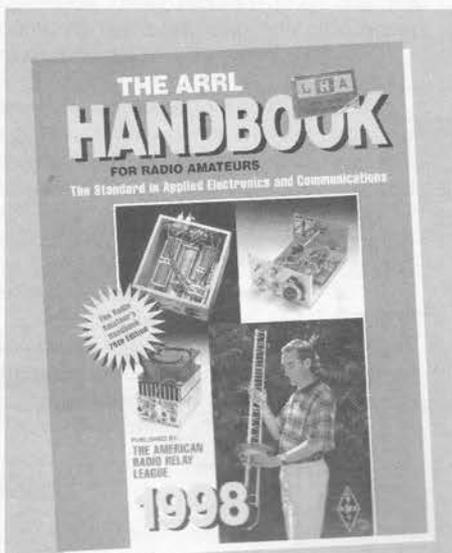
nueva emisora de onda corta, *Radio Universidad*, que emite por 6105 kHz.

Croacia. Según algunas fuentes la *Radio Nacional de Croacia* emite ahora un boletín informativo en español a las 0000 por la frecuencia de 9925 kHz.

Malta. *Voice of the Mediterranean* es una emisora que en los últimos meses se sintoniza habitualmente. La emisora está administrada por Malta y Libia, pero utiliza transmisores de onda corta de la RAI italiana y de Rusia. Desde Malta sólo emite por onda media. Emite desde Italia por 9600 kHz a las 0600 en italiano y 0630 en inglés. Por 12060 kHz (vía Rusia) a las 1900 en inglés. Los domingos los horarios son diferentes: 9600 kHz, 0700 italiano, 0800 inglés, 1030 francés. Y por 12060 kHz, los domingos, 1900 inglés y 2000 en francés.

Singapur. *Radio Singapur Internacional* emite un servicio exterior en inglés de 1100 a 1400 por 6015 y 6150 kHz.

Nueva Zelanda. Este país ha efectuado recortes en su servicio exterior. Ha suspendido los servicios en idiomas locales del Pacífico, ha recortado un par de horas su emisión internacional y durante varias horas retransmite su servicio nacional por onda corta. Hablamos de *Radio New Zealand International*. Su horario actual es: 1650 a 1750



The ARRL Handbook for Radio Amateurs 1998 (en inglés)

The American Radio League
1296 páginas. 27,5 x 21 cm. ISBN: 0-87259-178-6. 9.800 ptas.

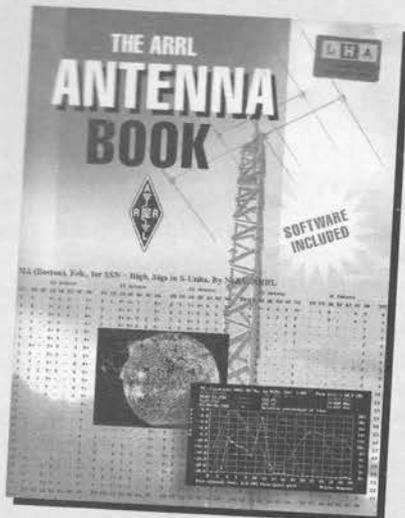
En la portada de la edición de este año de este conocido manual de radio figura una leyenda que resume magistralmente su contenido e intención: «The Standard in Applied Electronics and Communications» y, en efecto, así es como se le reconoce entre la comunidad de radioaficionados. Desde los más sencillos montajes, al alcance de cualquier aficionado medianamente habilidoso, hasta las bases del tratamiento digital de la señal, la 75ª edición de este extraordinario libro se detiene en todos los aspectos prácticos y teóricos de la radiocomunicación por y para aficionados.

The ARRL Antenna Book (en inglés)

The American Radio League
736 págs. 27,5 x 21 cm. ISBN: 0-87259-613-3. 9.800 ptas.

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 se puede aplicar la experimentación. Una excepción a la regla son las antenas, de las que aún no se ha dicho la última palabra y donde un aficionado documentado puede desarrollar libremente su imaginación. El manual de antenas de la ARRL proporciona a los experimentadores la información necesaria para llevar a cabo, con bases sólidas, el desarrollo y experimentación de sistemas radiantes al alcance del aficionado.

Para pedidos
utilice la hoja
PEDIDO LIBRERÍA,
insertada
en la revista





Radio New Zealand International
QSL
 Report Verified

24 June 1998
 17075 kHz
 2215-2230 UTC

RADIO NEW ZEALAND INTERNATIONAL
 PO BOX 2092, WELLINGTON 6000, NEW ZEALAND
 TELEPHONE (64 4) 474 1437 FACSIMILE (64 4) 474 1433
 E-Mail Address :- adrian@actrix.gen.nz

por 6145 kHz; 1750 a 1950 por 11675 kHz; 1950 a 0500 por 17675 kHz; 0500 a 0705 por 11905 kHz; 0705 a 1015 por 9700 kHz.

Armenia. La emisora *La Voz de Armenia* sólo emite en español una emisión de 0245 a 0315 por 9965 kHz.

Emiratos Arabes Unidos. Emisiones actuales de *Dubai Radio*, en inglés: 0330 a

0400 por 15400, 13675 y 12005 kHz; 1030 a 1110 por 21605, 15395, 15370 y 13675 kHz; 1600 a 1640 por 21605, 15395, 13675 y 13630 kHz.

Santa Helena. Recordamos que la única emisión anual de *Radio Santa Helena* se realizará en este mes de octubre. La cita será el sábado 24 de 1900 a 2300 UTC por 11092,5 kHz en USB; es decir, en banda lateral.

Ecuador. *HCJB, La Voz de los Andes*, es una de las emisoras sudamericanas con mejor sintonía en Europa. Emite en español de 2130 a 2230 por 17795 y 21470 kHz. Destacamos los primeros quince minutos de «Noticias Latinoamericanas». También realiza una emisión matinal de 0700 a 0730 por 9765 kHz.

Argentina. *La RAE, Radiodifusión Argentina al Exterior*, se sintoniza con muy buena señal en español de 2200 a 2400 por 15345 kHz.

Guinea Ecuatorial. La emisora religiosa *Radio Africa* ha sido sintonizada a las 2245, cerrando sus programas a las 2300 con el himno de Guinea. Emite en inglés por 15185 kHz. Perteneció a un grupo religioso estadounidense, a pesar de emitir desde Bata, Guinea Ecuatorial, con un transmisor de 50 kW.

Rumania. Emisiones actuales de *Radio Rumania International* en español: 1800 a 1900 por 11840, 15250 y 17745 kHz; 2200 a 2300 por 11940 y 15270 kHz;

0000 a 0100 por 9530, 9570, 11790 y 11830 kHz; 0300 a 0400 por 6155 y 9570 kHz.

Francia. *Radio Francia International* emite en español sólo hacia América Latina, desde los transmisores de la Guayana Francesa. Pero la buena propagación permite su escucha también en España. Estas son algunas frecuencias: 1600 a 1630 por 21765 kHz; 1800 a 1830 por 17630, 21645, 17575 y 21765 kHz; 2100 a 2130 por 17630, 21645 y 21765 kHz. Su dirección es: RFI, B.P. 9516, 75016 París, Francia.

Alaska. Horario actual de la emisora religiosa *KNLS*, desde Anchor Point, en inglés: 0800 a 0900 por 9615 kHz; 1300 a 1400 por 7365 kHz. Su dirección es: *KNLS, Anchor Point, Alaska 99556*. Correo-E: *KNLS@aol.com*

Hawai. El amigo Claudio Peter Schenk nos informa que ha sintonizado *KWHR* por 17555 kHz, en inglés de 0630 a 0700, emitiendo desde Naalehu, Hawai. Su dirección postal es: *World Harvest Radio International, PO Box 12, South Bend, Indiana 46624, Estados Unidos*.

Tahiti. Claudio también nos informa haber escuchado *RFO Tahiti* por 15170 kHz en francés, con un boletín de noticias a las 0700. Su dirección: *RFO, Societe Nationale de Radio TV Francaise d'Outre Mer, B.P. 125, Papeete, Tahiti, Polinesia Francesa*.

73, Francisco

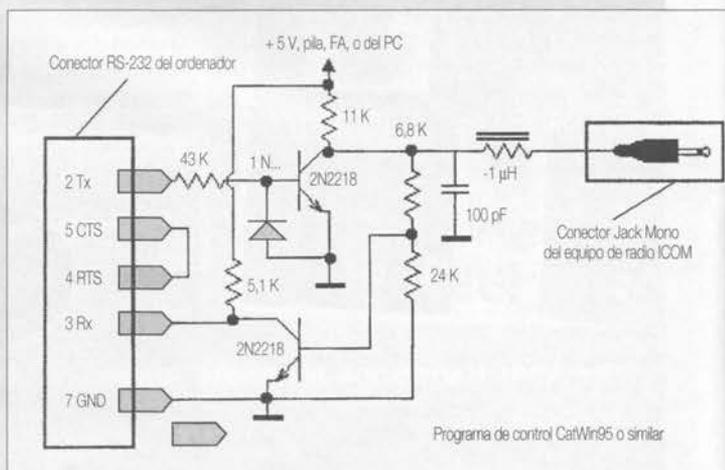
El rincón del CAT

Hola a todos los amigos aficionados a conectar sus equipos al ordenador personal (PC). A continuación os voy a mostrar un sencillo adaptador para comunicar de forma bidireccional nuestro equipo de radio Icom (actualmente 36 modelos) con el ordenador; como veréis el coste del mismo es mínimo.

Sabéis muchos de vosotros que los ordenadores trabajan por lógica binaria [verdadero o falso], «1» o «0», o tensiones positivas y negativas (± 10 V). Estos niveles de tensión en los ordenadores son superiores a los utilizados en los puertos de comunicaciones de nuestros equipos de radioafición, que normalmente admiten solamente tensiones «TTL»; es decir, tensiones de cero a cinco voltios positivos. Para paliar estas diferencias es preciso intercalar un adaptador entre el ordenador personal y el equipo de radio, adaptador que pasamos a describir brevemente.

En el esquema adjunto se puede observar la sencillez del adaptador: un jack monoaural conectado al REMOTE del equipo de radio y un conector serial RS-232, DB-9 o DB-25 endosado al PC es todo lo que se necesita.

Cuando la radio lanza una llamada «FE,FE,radio,E0,xx,xx,FD» hacia el PC, ésta atraviesa el choque y excita al transistor inferior pasando las variaciones de tensión a la patilla número 3 del conector RS-232 (Rx). Obsérvese que en ausencia de señal en la base de este transistor, la tensión en la patilla número 3 del PC será positiva. Este hecho es importante, ya que Icom define su estado de reposo cero como positivo, y no como nivel cero voltios. Por otro lado, si desde el PC se envía una orden hacia el equipo de radio (patilla nº 2), los datos transcurren por el transistor superior hacia el equipo de radio.



En posteriores artículos hablaré del protocolo *System-V* de Icom para el control de sus equipos. Seguro que más de uno se habrá hecho la pregunta «¿Y si ambos equipos se hablan al mismo tiempo?, ¿qué hace el adaptador?». En el siguiente artículo de esta sección comentaré puntos importantes del protocolo, tales como la colisión, peticiones de llamada, etc.

Jorge Comas, EB3FZH

Correo-E: *jordicat@maptel.es*

Apartado de Correos 10158, 08080 Barcelona.

Transceptor portátil bibanda DJ-C5E de Alinco

DIEGO DONCEL*, EA1CN

Cuando recibí la muestra del equipo más pequeño de la marca *Alinco*, la primera cosa que me dejó perplejo fue el tamaño mismo de la caja que lo contenía. Al abrirla se revelaron las dos pequeñas cajas en su interior que incluían, respectivamente, el transceptor en sí mismo y el dispositivo de carga de baterías. Incluido en la caja viene un transformador para suministrar la tensión necesaria de carga de baterías.

Al abrir y sacar de su cajita el transceptor dejó ver, por fin, lo que ya había oído decir: «Excepcionalmente delgado». Tan sólo 10,6 mm. Y, para añadir distinción y singularidad, no es «negro», como es habitual, sino en color aluminio mate.

El bibanda DJ-C5E es el resultado final de un intenso estudio de *Alinco* por conseguir en el mínimo espacio el máximo de prestaciones. Y, precisamente, ello ha sido como consecuencia del paso por dos equipos no comercializados en España, los monobandas DJ-C1 y DJ-C4, de 144 y 432 MHz, respectivamente.

Como suele decirse, «no me cuentan como lo consiguen, pero lo hacen». Ahí, en ese reducido espacio, han logrado ubicar un bibanda con todas las prestaciones imaginables.

Antena

El equipo viene con una antena helicoidal, y por lo tanto flexible que se enrolla en su parte superior. Las prestaciones de esta antena son, por las pruebas realizadas, algo superiores a lo normal en este tipo de antenas; quiero decir que sí, habitualmente la ganancia de estas antenas es muy reducida, según las pruebas que he realizado, he podido observar una mejora en sus características, comparando con otros equipos y antenas en las mismas bandas y con igual potencia.

No hay que pensar en adaptar el



▲ Conjunto: unidad de carga, transceptor y transformador.

Obsérvese el grueso del DJ-C5E comparado con el de un transceptor portátil bibanda «normal» (DJ-G5).



conector que trae (roscado) a cualquier otro tipo para conectar otras antenas. No es así. Los equipos portátiles se definen como tales y no es aconsejable conectarlos a antenas exteriores, como se ha podido demostrar en cientos de experiencias. Este equipo viene sin la antena, para ser puesta cuando se saca de su caja y, lo normal, es no volver a quitarla si no es para guardar en su caja todo el equipo.

Sonido

Ya estábamos acostumbrados a la miniaturización de micrófonos, no tanto a la planicie de altavoces, pero, aquí se revelan, una vez más, las ansias de empequeñecerlo todo. Micrófono y altavoz separados. A pesar de todo, es decir, a pesar de que el altavoz es tan pequeño, la audición es perfecta a volumen normal. Claro que si se desea una utilización más «disimulada», existe la posibilidad de conectarle un microauricular en la parte superior del equipo.

Batería

Aún más cabe hablar de miniaturización en el equipo si mencionamos la batería, que se lleva la tercera parte



En la palma de la mano se aprecian las verdaderas y casi increíbles dimensiones del DJ-C5.

del espacio interior del transceptor. La batería es de litio-ion y permite un número elevadísimo de cargas y descargas.

Para el proceso de carga es necesario utilizar un adaptador que interconexiona el equipo con el transformador, se trata de una cajita en la que se adapta con un clic el transceptor.

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

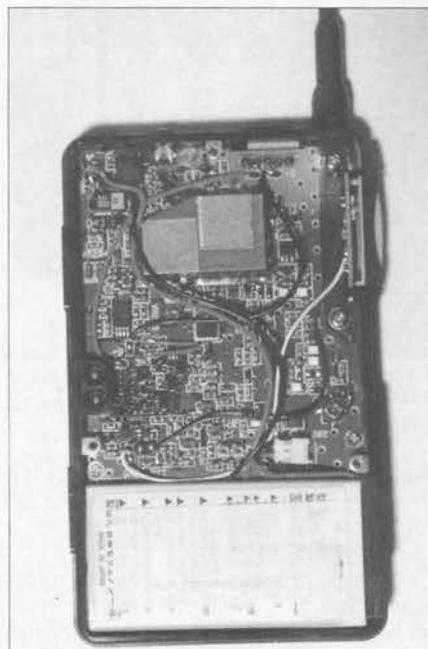
Características técnicas

Cobertura de frecuencias	144 a 146 MHz - 430 a 440 MHz
Modulación	F3E (FM)
Potencia de salida	300 mW
Relación de espurios	- 60 dB máx
Sistema de recepción	Superheterodino a doble conversión 21,7 MHz y 450 kHz
Sensibilidad	-16 dBmV
Consumo	240 mA Tx en VHF y 300 mA en UHF 30 mA Rx en VHF y 40 mA en UHF
Tensión de trabajo	3,8 V
Dimensiones y peso	56 x 94 x 10,6 mm 85 g con batería

Mejor. De no ser así, hubiera sido necesario adaptar un conector en el lateral del equipo, con la pérdida de espacio y posibilidad de mal funcionamiento; mientras que por este procedimiento se consiguen dos objetivos: cargar el equipo fácilmente y suministrar un soporte para el mismo. El equipo, descargado, obtiene su pleno rendimiento a las dos horas de carga.

Prestaciones

Si hiciera un análisis exhaustivo de las prestaciones técnicas, bajo intensas pruebas en laboratorio y las expusiera aquí, con gráficos y tablas, conseguiría dos cosas: confirmar las prestaciones técnicas de fábrica del equipo (¿notaríamos 2 o 3 dBµV de diferencia en alguna medida?) y aburrirnos soberanamente con montones de cifras y datos. He asistido a las pruebas en el laboratorio de *Audicom*, S.A. y me ha parecido perfecto el cumplimiento de



Un tercio del espacio disponible está ocupado por la batería de ion-litio.

las prestaciones que se señalan en el manual. Punto. No obstante lo anterior, copio las características técnicas que vienen en el manual en la tabla adjunta.

Este equipo no tiene botones rotativos; así pues todo el control, a excepción del interruptor deslizante de encendido y del PTT, es por pulsadores de membrana. El silenciador (SQL) se fija

normalmente de una vez para siempre y el volumen, cuando se habitúa uno a él no hay que andar tocándolo constantemente, pero, aún así, es fácil de modificar. Vamos, que se acostumbra uno enseguida.

¿Cuánto es 300 mW de potencia? Bien, pues si tenemos en cuenta que un equipo «normal», como el DJ-G5E, su hermano mayor, por poner un ejemplo, tiene una potencia de 5 W en el conector de antena, y con su antena helicoidal suministra una PRA (Potencia Radiada Aparente) de, aproximadamente, 500 mW. Con este equipo, y su «mejor» antena conseguimos, prácticamente, resultados muy similares. Pero vamos a ser realistas. No estamos hablando de un «walkie-talkie» habitual, no es el equipo destinado a ser «la» estación de radio (los portátiles en sí nunca lo son o, al menos, no deben serlo), sino un accesorio utilísimo que permitirá la continuidad de las comunicaciones, abandonado el móvil o en situaciones concretas. No obstante, en mi ciudad, Segovia, y a 2 km del repetidor local, no he tenido problemas, desde la ventana de mi domicilio, en utilizar dicho reemisor. Y en Madrid, no ha habido ninguna pega para excitar el repetidor de UHF a un montón de manzanas de él.

El equipo viene dotado de 50 memorias, más que suficientes en la mayoría de los casos para las necesidades habituales. Incorpora subtonos en Rx y Tx, lo que tiene, a mi modo de ver, la utilidad de conexión «semiprivada» con otra estación, sin que esto quiera decir «secretismo» en las comunicaciones, no se trata de eso, sino de facilidad en la conexión individual. Dispone de un aviso de autodesconexión si no se utiliza, para ahorro de baterías; consiste en la transmisión de la palabra «END» en CW. No hay que saber Morse, se oyen los pitos y se sabe que se va a desconectar. Permite ajustar el desplazamiento de la frecuencia de repetidor, para almacenar en cada caso los canales de memorias. Sabemos que entre 2 m y



Comparación del tamaño del DJ-5E respecto al «hermano mayor» de la familia DJ-G5.

70 cm hay hasta tres desplazamientos distintos de repetidor.

Visualizador (display)

La pantalla LCD presenta la frecuencia o el número de canal (seleccionable), así como el número de memoria asociado, bloqueo de teclado, canal ocupado y desplazamiento de repetidor.

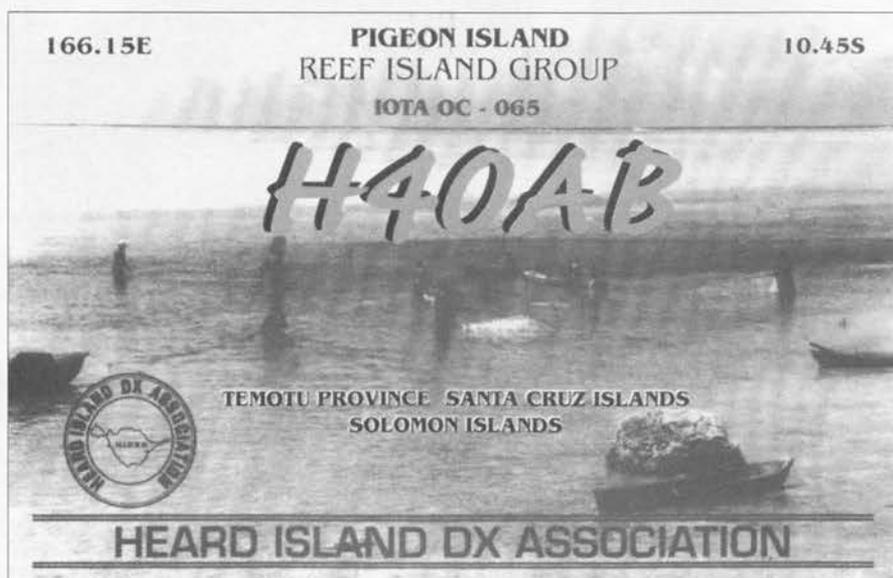
Conclusiones

En la puesta en funcionamiento del equipo me he servido del manual en inglés. Debido a la obligatoriedad de homologación de todo equipo de radiocomunicaciones (incluidos los de radioaficionados), la comercialización del DJ-C5 se hará, por supuesto, con manual en español y cumpliendo la normativa CE. El equipo que hemos tratado es un equipo de radioaficionados. Otros sistemas de comunicación tienen otros equipos más adecuados.

La miniatura de equipo que tengo entre las manos, poco más grande que una tarjeta de crédito, menor que un disquete y escamoteable en el bolsillo de la camisa, es un buen equipo, útil para cortos alcances, repetidores locales, excursiones, o, incluso, radiopaquete (packet radio). Incorpora una funda transparente de protección.

Debo agradecer a *Audicom*, S.A. las facilidades concedidas para examinar tanto personalmente, como en sus laboratorios, las prestaciones del equipo.





La QSL de H40AB muestra los reconocimientos debidos. El envío de tarjetas empezó un par de semanas después de haber llegado a casa.

Expedición a la isla Pigeon, H40AB

¿Nuevo país? Tal vez. ¿Buena pieza para los cazadores de IOTA? Definitivamente. VK9NS se desplaza para operar desde la provincia de Temotu en el grupo de islas Santa Cruz, en las Salomón (OC-065).

JIM SMITH*, VK9NS

A principios de 1998 se dictaron por la ARRL nuevas reglas relativas a los criterios para calificar nuevos países (ahora «entidades») para el diploma DXCC. Estos cambios serían efectivos a partir del primero de abril de 1998 y despertaron de inmediato el interés de los diexistas. Aunque muchos de los cambios eran puramente «cosméticos», tres de los cambios tenían grandes consecuencias. Uno de ellos fue la definición del tamaño mínimo de una isla para poder ser considerada como país, a los propósitos del DXCC, lo cual, tras los sucesos de Scarborough Reef, suponía una notable decisión política. Otro cambio fue el relativo a las entidades políticas, lo que permitía la adición de dos grupos de islas de

la Polinesia Francesa como nuevas entidades para el DXCC. Y otro de los cambios fue la modificación de la unidad de medida hasta entonces adoptada para medir «la separación por agua» entre dos áreas; esa unidad fue cambiada de la milla al kilómetro, y la conversión de 225 millas se redondeó a 350 km (en lugar de los 362 teóricos), lo cual trajo como resultado la reducción, en un pequeño factor, de las distancias anteriores.

Fue este último factor el que hizo que el grupo de islas Santa Cruz, de las islas Salomón, se convirtiera en una nueva entidad para el DXCC. Ese mismo grupo no había podido ser asignado a un nuevo país sólo algunos años antes por un estrecho margen. En aquellos días yo estaba trabajando en aquella región como P29JS y, de hecho, tenía una licencia con el indicativo VR4BJ el

cual, tras la independencia, fue cambiado por H44BJ. Yo acostumbraba a visitar las islas Salomón regularmente. El grupo de Santa Cruz está a unos 350 km de Guadalcanal y parece que, cuando escribo esto, se le ha calificado ya como un nuevo país para el DXCC. La mayor de las islas es la de Nendo (Ndeni) que es, al mismo tiempo, el punto más próximo al país de la metrópoli. La capital es Lata y allí cerca hay una estrecha faja de hierba que sirve como aeródromo para el enlace con Honiara (Guadalcanal) dos o tres veces por semana. La llegada y la partida del avión «Twin Otter» es siempre bien atendida, dado que en una comunidad tan pequeña la mayoría se conocen entre sí.

El diexista Martti Laine, OH2BH, y un grupo de bien conocidos diexistas eligieron operar desde Lata con el indicativo H40AA. El grupo de Santa Cruz es actualmente mejor conocido allí como la provincia de Temotu, que tiene su propio gobierno provincial, etc.

La razón para mi elección de la isla Pigeon, en la provincia de Temotu, es sencilla: no parecía razonable el que dos grupos operasen al mismo tiempo desde Lata. En términos del IOTA, la isla Pigeon forma parte del grupo de las islas Reef y está numerada como OC-065, que yo mismo necesitaba. Las reglas IOTA me permitían solicitar la referencia OC-065 si la activaba, mientras que la isla Nendo es la IOTA OC-100, así que los radioaficionados tendrían la posibilidad de trabajar dos referencias IOTA y acaso un nuevo país para el DXCC.

El grupo de islas Reef consta de varias de ellas y se encuentra a unos 75 km al NNE de Lata (isla Nendo). El viaje hasta allí significa una travesía de unas tres horas en mar abierto y las canoas usadas tienen 6,5 m de eslora, con cascós en fibra de vidrio reforzados con cuerdas y movidas por un motor fueraborda. El viaje en una de esas canoas es toda una experiencia, nada recomendable para espíritus débiles o pusilánimes. El viaje de ida a la isla Pigeon fue agradable, pero el de regreso, un par de semanas más tarde, fue memorable y costó más de cuatro horas en un mar embravecido.

Mi llegada a la isla Pigeon fue al atardecer, justo un par de días antes de la importante fecha del 1º de abril, cuando el indicativo H40A tendría efectividad. Cuando hube descargado mis 95 kg de equipaje y material de radio y los hube dispuestos en su sitio, había ya anochecido y no era oportuno pensar en levantar una antena. El generador/estaba en funcionamiento, proporcionando luz y energía en mi aposento, así que procedí a desembalar mi TS-690S, el IC-706MKII y la fuente de alimen-

* PO Box 90, Norfolk Island, Australia 2899.

tación y saqué la antena de su caja. Enseguida probé el equipo para ver si todo está conforme. El TS-690S, el manipulador y el resto del equipo parecía encontrarse en buen estado, sin que el viaje desde Norfolk hubiera causado problema alguno. Luego saqué el amplificador, le instalé las válvulas 572B y aparté las cajas a un lado; era ya hora de acostarse.

Debo explicar que mi TS-690S está alimentado con una fuente conmutada PS-35 de Icom metida en una caja casera que incluye un manipulador electrónico Icom. Debido a que cuando estuve en India como VU2JBS, la fuente tuvo a menudo arranques erráticos, compré otra fuente PS-35 en Brisbane durante mi viaje, de modo que era feliz en mi seguridad que, si tenía problemas de esa índole otra vez, simplemente sólo debería cambiar de fuente. A la mañana siguiente procedí a instalar correctamente la estación: el generador había sido trasladado a una posición algo más cercana, para poder repostarlo más fácilmente, mi fiable Butter-nut HF6V multibanda fue levantada prontamente y estuve enseguida más o menos listo para trabajar. H44/VK9NS estaría pronto en el aire y el FL-2100Z sería activado a su debido momento. Sin embargo, al conectar ¡se oyó un chasquido en la fuente de alimentación y luego nada! Tenía el íntimo (y erróneo) convencimiento de que, finalmente había vuelto a aparecer el fallo del arranque intermitente. ¡Ningún problema! Me puse a trabajar y en un santiamén la fuente fue sustituida por la nueva. Esta vez, el estampido fue aún mayor, seguido de un ominoso silencio. ¡Buena, tenía un auténtico problema con mis fuentes de 13,8 V!

No quiero cansarles con los detalles menudos, pero al verificar la tensión de salida del generador, ¡encontré que estaba enviando 320 V! No podía creer la lectura del voltímetro, pero se demostró que era correcta. La noche anterior, la energía me llegaba a través de una línea de 100 m de longitud, y la caída de tensión me había salvado. Yo creía que el generador había sido reparado y puesto a punto para mi llegada. Luego, cuando tuve tiempo, comprobé la posición de la mariposa del carburador y la reposición, por si acaso estuviera equivocado el punto de enganche del regulador; con ello, la tensión de salida se puso en 240 V, pero la regulación era muy pobre; el generador tenía también una salida de 12 V para cargar baterías.

Por supuesto, todo ello era desastroso. No tenía modo de arreglar el problema de manera inmediata y no parecía haber solución. Fui al principal de la isla, le expuse mis problemas y



Una escena típica de pesca en la isla Pigeon.

me sugirió que tomase prestada una de sus baterías. ¿Cuáles baterías, pensé? Allí, en una caja debajo de la mesa del equipo de radio de la isla, había dos baterías de 12 V y 150 Ah, conectadas en paralelo. Ellos acostumbraban a utilizar paneles solares, con alguna ocasional recarga a fondo con el generador para dejar las cosas en su sitio. De cualquier modo, parecían nuevas, y una de ellas fue llevada pronto a mi «cuarto de radio». Fue un caso de buena suerte; me tranquilicé y me dio tiempo para pensar en una solución más permanente; ello suponía el envío de otra fuente de alimentación desde Australia.

Mientras, la salida de 12 V del generador y un par de paneles solares (uno de los cuales tuvo que ser reparado primero) me permitirían mantener una carga flotante a la batería. El equipo funcionaba muy bien y, con el indicativo H44/VK9NS, empecé a hacer QSO. Sin embargo, las malas noticias

eran que, con el generador a sólo un par de palmos de mí, mi señal en SSB era ininteligible debido al fuerte ruido de fondo. El operador de una estación estaba bastante excitado, diciéndome cuán fuerte sonaba mi señal. Luego, en CW, que tendería a utilizar más y más, se me dijo que mi señal tenía un gorjeo muy característico. Bueno, ¿por qué no? En unos pocos casos me enviaron controles de 575 y 598, etc., lo cual no me preocupaba en absoluto, aunque en los viejos tiempos acostumbrábamos a pasarnos 559c. Dejémoslo así.

El amplificador Yaesu FL-2100Z fue puesto pronto en servicio gracias a un segundo generador casi nuevo y con excelente regulación. Lo hice funcionar con una potencia realmente modesta, lo cual me permitía reducir la potencia de salida del TS-690S, conservando así la energía de la batería. Estuve todo el día con la batería y el cargador del generador hasta que, justo antes de anochecer, devolví éste a los isleños. Entonces continué con el otro generador (que no tenía cargador) para el lineal y las luces hasta que la batería estuvo demasiado descargada para ser útil. Mientras tanto, la rutina de la expedición DX siguió su curso y, a pesar de los distintos retos, mi total de QSO empezó a crecer de verdad. Sin embargo, la limitación de potencia durante la noche representó una gran limitación.

Entretanto, había hecho los arreglos necesarios para que me fuese enviada mi pesada fuente de alimentación Kenwood de 13,8 V a transformador. Eso fue un traslado de libro de aventuras: desde Brisbane a Honiara, de Honiara a Lata, pasando las aduanas con una gran etiqueta diciendo «MUST



El equipaje y las cajas del equipo de radio en el aeropuerto de Lata.



La alimentación de fortuna: una batería, un generador como cargador y paneles solares.

GO» (gracias, Solomon Island Airlines), seguida de un viaje de canoa desde la isla Pigeon a Lata y regreso para traérmela. Recuerdo con cariño la sonrisa de Dawoo cuando vadeaba hacia la playa cargado con mi preciosa fuente de alimentación. ¡Cuanto más pienso en ello, más feliz me siento! Desde ese momento, estuve en forma y, durante la mayor parte del tiempo, la ausencia del ruido del generador cargador fue una bendición. A menudo me sentía como si mi pensamiento estuviera muy lejos de allí. Y no bromeo.

No hay mucho que decir sobre la rutina usual de una expedición DX: operar, comer, dormir y, de cuando en cuando, reabastecer los generadores, etc. La estación H40AB estaba instalada fuera, en la veranda cubierta (con un super «aire acondicionado»), pero con algún pequeño problema de mosquitos durante la noche, y hubo que trasladarla adentro los dos últimos días debido a un

súbito cambio de las condiciones meteorológicas. Ese cambio de tiempo era aún aparente la mañana de mi partida de Lata. Tenía una buena vista, aunque restringida, del mar y pronto aprendí a reconocer sucesos diarios, tales como la pesca local, las aves marinas haciéndose el desayuno, otras aves merodeando por allí y cosas así. La isla Pigeon tiene pichones, claro está, y dos o tres variedades de lagartos, algunas especies de pequeños loros y un colibrí. También se encuentran en la isla un cangrejo de tierra y otro que sube a los cocoteros. Y hay, por supuesto, pescado, pescado y más pescado.

La isla Pigeon no es muy grande, de modo que la recorrí casi al completo y tomé muchas fotografías, así como un poco en cinta de vídeo. Me reunía con la familia para la cena alrededor de las seis y media de la tarde iluminados por el generador. Los aposentos y la comida eran excelentes,

aunque, todo sea dicho, tomábamos arroz, pescado y verduras un par de veces al día. Una exigencia diaria era tomar abundante agua con limón y tenía incluso un refrigerador a petróleo dispuesto para mi uso. Hay allí un almacén general, una pequeña escuela, varios edificios comerciales y unos pocos residenciales. Compré en el almacén todo el combustible que precisaba, el cual era bombeado a mano a un recipiente de plástico.

La posibilidad del alto número de QSO durante esos días es el resultado de las mejores condiciones de las bandas. Es muy reconfortante poder trabajar de nuevo los 10 metros. Tanto en 10 como en 12 metros tuve tremendas aperturas que me permitieron incrementar los QSO posibles.

Tuve asimismo la oportunidad de utilizar el IC-706MKII, que había comprado como repuesto. Es un gran equipo y varias estaciones me comentaron su excelente calidad de audio en SSB. ¿Cómo se las arreglan los de Icom para meter tanto en una caja tan pequeña? La función de programación es muy sencilla de utilizar, una vez se ha acostumbrado uno a ella. No probé a excitar con él el amplificador, aunque para ser honesto, no estoy seguro que hubiese sido una buena idea sin una buena interfaz para conmutar el amplificador. Probé también un par de veces la banda de 6 metros, ya que varias estaciones de Japón me informaron que la banda estaba abierta, pero no tuve ningún éxito, casi seguro debido a problemas de antena. No salí en 160 metros aunque, francamente, mis actividades en 80 y 40 metros me dejaron poco tiempo disponible. ¡Quizá en mi próxima visita!

Mi cuenta «bruta» de QSO muestra que se hicieron casi 15.800 contactos desde H40AB. Esta cifra se reducirá, por supuesto, en cuanto los entre en el ordenador y elimine los duplicados, etc. En total, creo que es una buena cifra, a la que se deben añadir los más de 800 QSO como H44/VK9NS. En esta ocasión y a pesar de su proverbial dedicación a las expediciones, Murphy falló.

La expedición DX a H40 de la HIDXA ha sido dedicada a Ken Stevens, VK5QW, recientemente fallecido y quien ofreció un notable apoyo a la HIDXA y por quien tengo seguro se habría sentido feliz con los resultados de la operación en H40. Permítaseme desear que las islas Santa Cruz (Temotu) se conviertan en un nuevo país del DXCC. Para los cazadores de islas IOTA que hicieron QSO con H44/VK9NS o con H40AB, obtuvieron una nueva referencia (OC-065) para sus registros.

Un cordial ¡gracias! debemos a todos, y especialmente a los miembros de la HIDXA y a Kristi, VK9NL, que debía haber venido conmigo, si una desgraciada caída ocurrida un par de días antes de la partida y de la que resultó con la rodilla lastimada, no lo hubiese impedido.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV



La estación H40AB: TS-690S, IC-706MKII, FL-2100Z, manipulador MFJ, etc.

Los radioaficionados frente al problema de fecha del año 2000

El año anterior al cambio de siglo traerá aparejados algunas preocupaciones más que las profecías catastrofistas sobre el año 2000. El simple cambio de numeración puede causar serios problemas.

Jan Galpin, G1SMD, ha escrito una propuesta de normativa para uso de los operadores radioaficionados, que trata de evitar las complicaciones que el cambio de siglo traerá aparejadas en lo relativo a las fechas. Las consideraciones que siguen han sido extraídas de su propuesta y de algunas otras fuentes.

Aun cuando prácticamente todos los países utilizan para sus relaciones exteriores el calendario gregoriano, de Europa occidental, prescindiendo de algunas variantes propias adoptadas por razones históricas (como por ejemplo el calendario musulmán referido al año de la Hégira o el calendario japonés, relativo al aniversario de la coronación del Emperador), esta unificación no está exenta de riesgos de malinterpretación. En efecto, el 1º de enero del año 2000 (que no significará aún el cambio al siglo XXI, que tendrá lugar la medianoche de San Silvestre de ese año, como sabemos) traerá problemas a muchos sistemas informáticos antiguos, que creerán que les han metido en el túnel del tiempo y han saltado a enero de 1900. Este es un problema que, a no dudarlo, nos afectará a los radioaficionados que aún conservemos viejas CPU o programas que determinen la fecha utilizando sólo dos cifras para el año. A título de ejemplo, yo sé perfectamente que mi DXLog rechazará las entradas de QSO a partir de aquella fecha fatídica advirtiéndome que ese contacto es de *antes del establecimiento del DXCC*. No nos extenderemos en las razones que llevaron a los primeros programadores de ordenadores a adoptar el formato «reducido» para la fecha, eliminando las cifras del millar y de las centenas del año. El ahorro era de 2 o 3 bytes por registro, que ahora no vemos tan importante, aunque lo pareciera entonces.

Fechado y culturas

Pero no sólo los sistemas informáticos experimentarán dificultades. Las fechas manuscritas, por increíble que parezca, son susceptibles de presentar ambigüedades. En el mundo hispanoparlante no nos ofrece ninguna duda cómo escribir por ejemplo: «Catorce de mayo de mil novecientos ochenta» para encabezar una carta: «14 mayo 1980» o su expresión alfanumérica abreviada: «14-may-80», o incluso en el formato para ordenadores «14/05/80». Es decir, al expresar la fecha, adoptamos de forma instintiva el formato «día-

CONFIRMING: <input checked="" type="checkbox"/> OUR QSO <input type="checkbox"/> YOUR SWL REPORT				
DATE			UNIVERSAL TIME	FREQUENCY
D	M	Y	UTC	MHz
20	12	97	23:17	3.5
JO 40 NU · DOK F 34 · CQ 14 · ITU 28				

El encasillado DMY no deja lugar a dudas.

CONFIRMING OUR QSO	No
To EA3ALV	
98/JAN/25 08:32-UTC	
14MHz 2xCW Ur599	
TS850S TL922 4EL YAGI 100 500W	
FUJIEDA CITY SHIZUOKA 426	
de JH2QLC	

JH2QLC deberá modificar sólo la cifra del año, completándola, para estar en línea con la norma ISO.

DIGITAL CONTACT WITH KF8KW	
EA3ALV	01/07/96 15:47 14.1
RTTY QSL Thanks	
Thanks for the "chat" Xavier	
73	Dave

Si hay que buscar el QSO en un libro manual, tenemos una probabilidad sobre dos de equivocarnos. Probablemente sea el 7 de enero.

mes-año», que nos parece perfectamente natural, por tradición cultural. Y así les ocurre también a la mayoría de europeos (incluidos los británicos) y a muchos otros. Pero al otro lado del Atlántico, los norteamericanos ven las cosas de forma distinta. Por alguna razón histórica, allí el formato habitual es «mes-día-año». Y ese formato, por razones culturales, se ha extendido a algunos otros países (Japón, por ejemplo). En algunos contados países, para mayor confusión, se usa a veces el formato «aa/mm/dd» mediante cifras. De todos modos tampoco parece tan descabellado escribir la «magnitud tiempo» empezando por la unidad mayor (el año) a la izquierda y siguiendo con las unidades menores hacia la derecha. Al fin y al cabo es lo que hacemos cuando escribimos una dimensión con guarismos. El problema mayor estriba en el uso de sólo dos cifras para el año.

Fechas ambiguas

Esas diferencias de estructura no deberían crear dificultades si todos, en todo el mundo, utilizáramos tanto en manuscritos como en registros de ordenador, las cuatro cifras del año. El formato 14/05/1980 o 1980/05/14 serían fácilmente reconocibles como

expresiones de la misma fecha. Incluso ahora (y desde hace tiempo, después de 1931) el formato americano es fácilmente reconocible si la cifra del día es superior a 13 (e inferior a 31, claro está) que no puede ser confundida con la del mes o año. Así, al leer «08/19/97» en una tarjeta QSL podemos deducir —sin ningún género de dudas— que se trata del diecinueve de agosto del año pasado: 19 sólo puede ser un día del mes, 97 sólo puede ser el año, 8 es el mes. Pero no todo es siempre tan sencillo; actualmente, una fecha con la cifra del día inferior a 13 puede dar lugar a confusiones hasta que comprobamos que se trata de un formato americano. Y ¿qué ocurrirá a partir del 1º de enero del 2001? Podemos recibir una carta o QSL fechada el 01/02/03. ¿Qué fecha reconoceremos, el primero de febrero del 2003 o el tres de febrero del 2001? ¿O acaso el dos de enero del 2003? Y el problema no será tan sólo en logs o QSL. Internet basa muchas de sus transacciones y tratamiento de archivos en el calendario. La confusión que se organice en la Red puede ser monumental si no se previene el problema.

DX

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

JAIME BERGAS*, EA6WV

Para empezar, intentemos ser muy optimistas y esperemos que esta vez sea la definitiva y Bután (A5) una asignatura pendiente para muchos radioaficionados de todo el mundo y en especial del viejo continente, esté en el aire en la última quincena de octubre...

Una vez más, las últimas noticias apuntan a Jim Smith, VK9NS, quien en representación de la *Heard Island DX Association* se va a desplazar a Thimphu, la capital de Bután, para comprobar el estado de los equipos donados en su día por INDEXA y que HIDXA se encargó de llevar allí y que permanecen inoperativos en este país asiático. En la entrevista que va a mantener con el propio ministro de Comunicaciones, podrá constatar si existe algún avance en la legislación vigente en lo que respecta a la autorización de la radioafición.

Por otra parte, Jim Smith tiene previsto ayudar a una «persona muy importante» de Bután a instalar una estación, destinada en primer lugar a ensayos y posterior debate de una posible operación tipo expedición DX con operadores nacionales y extranjeros.

A tal efecto, la *Heard Island DX Association* (HIDXA) solicita cartas de apoyo y donaciones ya sea con carácter individual y/o clubes. Por lo que pueda ocurrir, atentos a este posible indicativo: A51MOC (Ministry of Communications) en detrimento de A51JS (Jim Smith), el indicativo que usó la última vez allá en marzo de 1990 y cuya tarjeta QSL guardo con especial cariño con un característico 59 2xSSB 21 MHz 1104 GMT...

ZL9CI, expedición DX isla Campbell 1999

La *Kermadec DX Association* ha hecho público algunos detalles de lo que será la expedición DX a la isla Campbell que tendrá lugar en enero de 1999, así como una primera lista de los operadores que intervendrán.

A pesar de las fuertes restricciones impuestas por el «New Zealand Department of Conservation», el buen hacer de Ken, ZL2HU, ha conseguido todos los permisos necesarios para ir a la isla Campbell, lo cual representa una oportunidad única durante estos últimos años de realizar un QSO con

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



esta entidad del DXCC y en especial para estaciones europeas.

La expedición partirá de Nueva Zelanda hacia Campbell el mismo 1/1/99, adonde se espera llegar allá por el día 9, teniendo previsto el regreso hacia el 25 del mismo mes. Estas dos semanas de operación han de permitir a los *DXers* trabajar las bandas y modos que deseen y asegurar como mínimo un contacto con los puntos más complicados.

El grupo de operadores liderado por ZL2HU incluye además a EI6FR, GIONWG, JH4RHF, K3VN, N6MZ, VE3XA, ZL2AL, ZL2TT y ZL2URN. Este último, y según lo pactado,

pertenece al Departamento de Conservación y a la vez será responsable de asegurar la integridad del entorno. El indicativo será definitivamente ZL9CI, que estará disponible en todas las bandas y modos en SSB, CW y RTTY.

El coste de la operación se estima en 85.000 \$ US, aportando los operadores un total de 33.000, por lo cual se agradecerán contribuciones a título individual, así como desde radioclubes, que se deberán dirigir a *The Kermadec DX Association*, PO Box 56099, Tawa, Wellington, Nueva Zelanda, o a la sección europea de la misma, 167 St. James's Road, Greenhills, Dublin 12, Irlanda.

CQ ZONE 26
ITU ZONE 50
IOTA AS-051
LOC: DJ67XI

9MOC

CDXC
CAMPBELL DX CLUB

TOURISM
MALAYSIA

PULAU LAYANG LAYANG
LAT: 7° 25' N LONG: 113° 48' E

¿Nuevas entidades?

Desde el Sultanato de Omán llegan noticias sobre que Ahmed Al-Ri, ministro de Comunicaciones de Yemen, asistió a un encuentro con el ROARS dentro de un programa de visitas destinadas a hacer posible el restablecimiento de la radioafición en 70. Así mismo se trató una posible operación DX desde la isla de Socotora. Parece ser que el Sr. Al-Ri está muy interesado con el tema de la *radio amateur* ya que en la década de los años cincuenta él fue radioaficionado.

Tony, A45ZN, apunta que la isla Socotora está alejada entre 368 y 378 km del «país padre», en este caso Yemen, y además geográficamente pertenece a África, un continente diferente al de 70. En principio sólo era posible acceder a ella por mar, si bien en la actualidad dispone de una pequeña pista de aterrizaje para aviones ligeros.

Socotora emerge del mar con una forma alargada y rocosa pero es eludida por cualquier marino, dada la acción de los piratas existentes en esta zona marítima próxima al Cuerno de África.

Tony afirma que hace unos diez años la sobrevoló en numerosas ocasiones y que estima su longitud en unos treinta y cinco kilómetros y unos quince en su parte más ancha. Por todo ello, la isla de Socotora cumple los requisitos de «nueva entidad» para el DXCC.

En otro orden, un 61,8 % de los votos de los residentes de la isla de Nevis (St. Kitts & Nevis a efectos del DXCC) fueron favorables a la secesión de la Federación con St. Kitts, pero para ello es necesaria una mayoría de dos terceras partes de un total de 6.785 votantes sobre un total aproximado de 9.000 residentes, y que pueda dar lugar a una «nueva entidad» para el DXCC.

Notas breves

A3. Del 21 al 28 de este mes de octubre Gerard, PA3AXU, tiene previsto operar desde Tonga posiblemente con el indicativo A35XU. Su actividad se limitará a telegrafía y RTTY. QSL vía «home call».

BY. BI7W era el indicativo de la operación DX desde la isla de Weizhou (BY7), de la cual BD7JA es el QSL manager.

En la última *New Orleans DX Convention* a la cual asistió Paul, BV4FH, éste no descarta una posible operación desde las islas de Pratas (BV9P) a lo largo de este mes de octubre y en el cual participarían un grupo de diez operadores, en el caso que se confirme la autorización para desembarcar. A tal efecto, Paul ruega el envío de correos electrónicos y mensajes de apoyo y respaldo a la dirección bv4fh@ms2.hinet.net, que sin duda ayudarían a la obten-

QSL vía...

0S0D OM9ALZ
3C1AGD SM0AGD
3D2AH ZL1BQD
3D2RJ ZL1BQD
4K80ADR KJ9RI
4U0ITU I1YRL
5N4GG I2EOW
5W1FP ZL1BQD
6M0HZ HL1XP
8J7BSJ JARL
8P0V K7BV
8P9AK KT9P
8P9JJ K7BV
8Q7AO SM3CXS
8Q7JD G0EZU
9G100 PA2FAS
9M6AG JA9AG
A2CNN SM3CXS
AY0Z LU1SM
B14M W3HC
B02YA BV2KI
C30MF EA1QF
C6AKL N8ZJN
C6IOTA WA8LOW
CE3/SM3SGP SM3EVR
CE5/SM3SGP SM3EVR
CH3LAS VE3UDK
C00XE XE1CI
C04BM CT1ESO
CT3/DL7UTM DL7VRO
CY9AOE VE1AOE
CZ1SSB VO1GK
DK/MU0BKA K4ZLE
DL0ABT DL7VRO
ED9DDC EA9CE
EI4VVF/P W0GLG
EJ2HY EI2HY
EJ2IB EI2IB
ER40T W3HMK
EU200A EU4AA
EV200M EV4EW
EW200M EW4MM
EZ0AB UA4FAO
FK0RR ZL1BQD
FP5AA K2RW
FS/K9NW WW9DX
FS/N0BSH WW9DX
GD6YB/P G3SWH
GT6YB/P G3SWH
GU0MEU ON40N
GU8D G3LZQ
H44AO DL7VRO
HB0/MU0BKA K4ZLE
HC1MD/HC4 K8LJG

HH2/KC0ARG F6DJB
IG9/I2VXJ I2EOW
I6M IK6WOU
IQ9L I2EOW
J28ISL SV2AEL
J5HTL SM3CXS
JX1AO UA6WAR
K1USN W1QWT
KH6/ZL1BQD ZL1BQD
KL7Y N2AU
LX/MU0BKA K4ZLE
LY10XJ LY3BA
LY60RMD LY Bureau
NP3/N0BSH WW9DX
NP4/N0BSH WW9DX
OJ8AU DJ6LAU
OJ0VR OH1VR
P29BW N5FTF
PJ7/N0BSH WW9DX
PT8ZCB DL9OT
PY1LVP/P PY1NEZ
PY1MGM/P PY1NEZ
PY1NEW/P PY1NEZ
R00FW F6FNU
RK1B RV1AC
RU0C RA3DEJ
RW1ZZ/P RA1QQ
S01HA EA2JG
S07QF EA1QF
S21YG DL3NEO
SM0CNS/4E7 SM6CNS
SN0WK SP4KIE
SN7N SP7NMW
SW8LTI SV1ATV
SW8LTI SV1ATV
T20YK JA2ECL
T88AD JR1MLU
T88AJ 7N3AWE
T88HG JA1HGY
T88ND JA4DND
T88RK JA1BRK
TA0/TA3J TA3YJ
TU/K4ZW K4ZW
TZ6YL AA0GL
UE0ZZZ RZ0ZWA
UE1QQQ RA1QQ
UE1QQQ/1 RA1QQ
UK8GK RW6HS
UTS0JY F6FNU
V2AMK K9MK
V73PU N6PU
VK9NR ZL1BQD
VQ9VK N1TO
VU2NTA N2AU

WH7/K9NW WW9DX
XE2NJ F6FNU
X01CWI VE2CWI
YM75TA TA3YJ
Z31FK I1YRL
Z33RR ZL1BQD
ZL0AJW/8 ZL1BQD
ZL88QD ZL1BQD
ZL98QD ZL1BQD
ZM1BQD ZL1BQD
ZP6CW ZP6CU
ZS1FJ G4MFW
ZS6BNF/3D6 SM3CXS
4S7BRG Mario Primavesi, 327/3
Main Street, Ambalangoda, Sri Lanka
4S7TZ Trevor Abeyesundere,
38/15, Gower Street, Colombo 5,
Sri Lanka
4X/4YT Karl J. Renz, 26
Hate'ena St., 43577 Ra'ananna, Israel
5B4/UN7FK Willy Martemyanov,
P.O. Box 2100, Pavlodar 637000,
Kazakhstan
8P6FH Rodney O'Neale, Upper
Carlton #2, St. James, Barbados
9K20K Waleed A. Abul, P.O. Box
17292, 72453 Khaldiya, Kuwait
9K2SQ Abdullah Ali al-Sayegh,
P.O. Box 38899, Abdullah al-Salem
72259, Kuwait
BD4SE Chen Yu Ming, 8
Taoyuan Road, Jinxi, Kunshan,
Jiangsu 215324, China
BV4KR Tasi Chung-Ming, P.O.
Box 11-12, Miaoli 366, Taiwan
BV4YE Miaoli Group Station,
P.O. Box 35, Toufen, Miaoli, Taiwan
CN8YR Agayr Mohamed, P.O.
Box 1762, Casablanca, Morocco
DS0EZ Sarang Nanugui Net, P.O.
Box 54, Dongjak, Seoul 156-600,
Korea
DS1CIT Kim Sang Jin, P.O. Box
99, Yangchun, Seoul 158-600,
Korea
DS1GNS Yu Myung Ock, P.O.
Box 99, Yangchun, Seoul 158-600,
Korea
DS1ILV Kim, P.O. Box 54,
Dongjak, Seoul 156-600, Korea
DS2AGH Kang, 938-24, Kesan 1-
dong, Incheon 407-051, Korea
DS2CFQ Hyeon Ok Nam,

Hyundai APT 102-1110, Yonghyun-
dong, Uijongbu, Kyungkido 480-
050, Korea
DS2CYI Dae Geun Kwon, P.O.
Box 67, Suwon, Kyonggi 440-600,
Korea
DS3CQU Young Kuu Park, P.O.
Box 17, Chon An 330-6, Korea
DS5RDA Sang Un Lee, P.O. Box
23, Taegu 700-600, Korea
DS5ROJ Jeongsoon Kang, 105-
501, Daeyoung APT, Yongju 750-
053, Korea
DS5SYF Tai Sik-Choi, 1-15 Dae
Do Dong, Pohang 790-140, Korea
K7DTS/DU1 John Gibson, Barrio
Salong, Calaca, Batangas,
Philippines
E21EJC Krissada Futrakul, P.O.
Box 20, Bangkok 10163, Thailand
HL10YF Kim Dug Nam, P.O. Box
54, Dongjak, Seoul 156-600, Korea
HL1SRJ Kwon Young Ouk, P.O.
Box 54, Dongjak, Seoul 156-600,
Korea
HL1SYB Kim Yoo Sung, P.O.
Box 54, Dongjak, Seoul 156-600,
Korea
HL2DRY Kim Sangjun, P.O. Box
12, Youngwol 230-600, Korea
HL2YNA Dong Duk Seo, Hyundai
APT 102-1110, Yonghyun-dong,
Uijongbu, Kyungkido 480-050,
Korea
HL3ENE Shin Hyun Kyun, Donga
APT 3-1303, Kyohyun-Dong,
Chongju, Chungbuk 380-060, Korea
HL3QVZ Young Kuu Park, P.O.
Box 17, Chon An 330-6, Korea
HLSNLQ Kang Young Tae, Green
APT 219-301, Jigok-dong, Pohang
790-390, Korea
HLSMNT Kim Suk Bong, 733-
144, Dong Chun-Dong, Chongju
780-190, Korea
HLSYAW Euljae Lee, 105-501,
Daeyoung APT, Yongju 750-053,
Korea
HLSYDP Jung Weon Sik, 611-
20, Chang Po-Dong, Buk-Gu,
Pohang, Kyungbuk 791-250, Korea
HR5MAG Miguel Gomez, "Los
Gauchos", Barrio El Centro, Copan
Ruinas, Honduras

J39JX Floyd C. Dowden, Mt.
Moritz, St. George's, Grenada
JR0BQD/JD1 Satoshi Honda,
1435 Oishi, Horinouchi,
Kitauonuma, Niigata 949-7411,
Japan
JW8AV Egil Skudsvik, Brottet
120, 3029 Drammen, Norway
LX1SP Scharz Louis, 3 Rue du
Nord, L-4469 Soleuvre,
Luxembourg
LX1TI Trezzi Carlo, P.O. Box
117, L-4901 Bascharage,
Luxembourg
P43T Anthony Thiel, P.O. Box
614, Oranjestad, Aruba
P43W Randy Geerman, P.O. Box
5160, Oranjestad, Aruba
V44KMC K. McKoy, P.O. Box
505, Nevis
VQ9RU James E. Thiessen, Urb.
Monte Mar, Calle F-95, Fajardo, PR
00738
WH2U John van der Pyl, P.O.
Box 2679, Agana, GU 96932
YBBAI Ir. Taufan Prioutomo,
P.O. Box 7004 JKSKL, Jakarta
12070, Indonesia
YB9CCB Andi Chandra, P.O. Box
2051, Kuta 80361, Indonesia
YC0HXH N. Erwin Hanafiah, P.O.
Box 7022 JATPB, Jakarta 13070,
Indonesia
YC2JVQ Muarief, P.O. Box 1019,
Brebes 52212, Indonesia
YC7JEK Hatirudin, P.O. Box 3,
Banjarmasin 70001, Indonesia
YCNRMF Ferdy Konay, P.O. Box
1021, Kupang 85000, Indonesia
YK1AH Fadel Shehab, P.O. Box
9597, Damascus, Syria
ZF1PM Peter H. Massie, P.O.
Box 314, Savannah, Grand Cayman,
Cayman Islands
ZP5DAV Gustavo D. Paiva A., 14
de Junio #176 C/Gral. Santos,
Asuncion, Paraguay

Información cortesía de John
Shelton, K1XN, editor de The
GOLIST, P.O. Box 3071,
Paris, TN 38242 (phone 901-
641-0109; e-mail: <golist@wk.
net>).

UGANDA

WAZ 37 AFRICA ITU 48



5X1K

Henri Le BAIL KAMPALA

L'OFFICINE

VIA F6FNU P.O. BOX 1-4, 91201 ARPAJON CEDEX 9 FRANCE I.E. MAIL: ANTOINE.BALDECCO@STES.FR

Anguilla B.W.I.
G.L. FK89LD
IOTA: NA022

**VP2END
VP2UC**

ZONE 8

**FS/JA4DND
FS/JA5AUC**



EDYG
SINCE 1970

G.L. FK89LA
IOTA: NA105
ST. Martin, F.W.I.

ción final de los permisos necesarios.

D6. Hermann, DJ2BW, tiene previsto operar desde las islas Comoros con el indicativo D68BW desde el próximo día 25 de octubre hasta el 7 de noviembre, dando prioridad a las bandas bajas. La tarjeta QSL vía «home call».

EK. La estación especial de Armenia EK88L estará de nuevo en el aire el próximo mes de diciembre. Estuvo activa hasta el pasado 31/8/98 en recuerdo a las víctimas del terremoto que en 1988 destruyó la ciudad de Leininakan, en la actualidad denominada Gyumri. El QSL manager de esta estación es IK2DUW. Véase *Apuntes de QSL*.

EP. Bill, NC1L, del DXCC Desk, desmien-

te las informaciones aparecidas sobre la suspensión del crédito para los diplomas del DXCC a las QSL de la estación de Irán EP2MKO, operada por Alí. En todo caso se trataba de una suspensión cuatellar en espera de recibir cierta documentación.

H40. La ARRL DXCC News Release de fecha 17/8/98 confirma que las islas Temotu (H40) se añaden a la lista de países del DXCC, por lo cual las tarjetas QSL serán aceptadas a partir del 1/10/98.

FK. Por unos problemas de última hora se suspendió la operación TX8B desde la isla Belep en Nueva Caledonia, prevista para el pasado 28/8/98, hasta el 2/9/98.

FO. Reportado en estas últimas semanas con señales escasas en la banda de 20

metros la estación FOOYAM desde la isla de Bora Bora (Polinesia Francesa) por un operador JA, quien solicita la QSL vía JK1FNN. Véase *Apuntes de QSL*.

FTz. Se confirma la expedición DX a la isla de Amsterdam por parte de dos operadores franceses, concretamente F5PFP y F5SIH del Lyon DX Group que tendrá lugar entre el 28/11/98 y el 24/12/98 con el indicativo FT5ZH. QSL vía F6KDF, por cierto la estación piloto de esta operación es Gil, F5NOD.

KH6. El pasado mes de septiembre Rob, ND3A, se trasladó a la isla de Oahu donde va a trabajar durante los dos próximos dos años, por tanto es de esperar una próxima actividad desde KH6 y sin descartar otras desde KH4 y KH7K.



Lista de Honor del WPX WPX Honor Roll



MIXTO

4773F9RM	3183YU1AB	2848K9BG	2542K0DEQ	2218F6IGF	2001OE6CLD	1696PY2DBU	1328W9IAL	1100KB5OHT
47409A2AA	3114YU2NA	2831KF2O	2520JK2ILH	21879A4RU	1919SM6CST	1653AE5B	1309NH6T	1088HB9BIN
3980W2FXA	3103I1EEW	2779I2MQP	2512JH8BOE	2175W9IL	1836F5HBX	1628JN3SAC	1293W0IZV	1074W2EZ
3899EA2IA	3040F2YT	2776W2ME	2500HA5NK	2169W8UMR	1778DJ1YH	1625K0NL	1257WT3W	1073JR3TOE
3629K6JG	3039WA8YTM	2690WB2YQH	2484K8LJG	2168N6JM	1767I0AOF	1607OZ1ACB	1245N1KC	1064WB2PCF
3504N6JV	3005PA0SNG	26604N7ZZ	2376HA0IT	2140YU7JDE	1765K5IID	1478I1-21171	1224AA1KS	1059RA0FU
3413VE3XN	2990HA8XX	2645I2EOW	2264K2XF	2165W6OUL	1732LU8DY	1396YU1ZD	1198S52QM	
3363N4MM	2966YU7SF	2574S53EO	2254S58MU	2128W4UW	1718VE4ACY	1378Z32KV	1197KW5USA	
3305SM3EVR	2926YU7BCD	2546SM6DHU	2229K5UR	2019G4OBK	1711I2EAY	1371F6HMJ	1151VE6BMX	

SSB

4122I0ZV	2731HA8XX	2324CT1AHU	2088K5RPC	1703N6FX	1497DK5WQ	1243DF7HX	1010KI7AD	804AG4W
3743VE1YX	2725I1EEW	23014X6DK	1958IN3QCI	1703NB0C	1489K3IXD	1241SV3AQR	1004LU3HBO	792EA5GMB
3656ZL3NS	2707N4NO	2296I8KCI	1906K5UR	1681YU7SF	1473K8MCU	1229YC2OK	954EA1AX	779N3DRO
3404F6DZU	2638N5JR	2291YU7BCD	1891SM6DHU	1659K8LJG	1458IT9SVJ	1196K0NL	936IW3AY	675VE6BMG
3371K6JG	2612PA0SNG	2281I2EOW	1867OE6CLD	1649EA5CGU	1450K2EEK	1182WA2FKF	933DF1IC	660F3LIW
2949N4MM	2581I2MQP	2274EA5AT	1809LU8DY	1590KS4S	1395EA5KY	1125LU5EWO	924N1KC	613SM5DAC
2935EA8AKN	2434LU8ESU	2203K09OT	1802OE2EGL	1536HA5NK	1353K5IID	1145K4CN	922DL8AAV	608LU3HL
2911EA2IA	24119A2NA	2189KF7RU	1760HA0IT	1535CT1BWW	1346W9IL	1127EA8AG	919CP1FF	605N7VY
2855F2VX	2383WA8YTM	2131CX6BZ	1754W2WC	1522W6OUL	1335G4OBK	1030NH6T	894EA3EQT	
2757I4CSP	2378KF2O	2097EA1JG	1714K2XF	1518AE5B	1288I3UBL	1016WT3W	869JR3TOE	

CW

3790WA2HZR	2468W2ME	21049A2NA	1927SM6DHU	1744I7PVX	1454EA5YU	1058DF6SW	847NH6T	600N1KC
3489N6JV	2401G4UOL	2050KA7T	1876HA0IT	1730IT9VDQ	1411SM5DAC	1041W9IAL	821RA0FU	
3098UA3FT	2362YU7BCD	2046HA8XX	1863N6FX	1690DJ1YH	1293IK5TSS	1033I2EOW	820K3WWP	
3073N4NO	2350N4MM	2035HA5NK	1857G4SSH	1641G4OBK	1270K5IID	1032W4UW	759VE6BMX	
2895K6JG	2337N5JR	1980KF2O	1816SM6CST	1641W6OUL	1168AC5K	9839A3UF	741DL3NEO	
2887EA2IA	2335WA8YTM	1973G3VQO	1798W2WC	1623LU2YA	1136I2MQP	982LU7EAR	730WT3W	
2881N4UJ	2319VE7OP	1956K8LJG	1795W1WAI	1537JN3SAC	1124LU3DSI	949K2LUQ	725K0NL	
2857YU7LS	2196VR2UW	1954S58MU	1755K5UR	1527EA6BD	10834X6DK	906YU1TR	678IK8VRP	
2674YU7SF	2124JA9CWJ	1954T14SU	1750K2XF	1458I2EAY	1074W9IL	884PY4WS	603OE6CLD	

TZ. Larry, TZ6VV, y su XYL Trish, TZ6YL, han regresado a Mali y están de nuevo QRV desde este país africano.

VE8. La operación de Martín, G3ZAY, desde la isla Akimiski como NU2L/VE8 tuvo que ser suspendida por las difíciles condiciones climatológicas, si bien no se descartan un nuevo intento para 1999.

VP8. Jan, K4QD (ex WA4VQD), opera desde las islas Malvinas con los indicativos VP8CRB en CW y SSB además de VP8TTY en RTTY, desde el 26/12/98 hasta el 16/1/99. Se confirma que dos operadores más se unirán a K4QD, se trata de Bob, VP8BFH, y Tim, VP8CKN. Las QSL irán vía K4QD. Véase *Apuntes de QSL*.

3B9. En la Convención DX de New Orleans, Frank, AH0W, dijo que la expedición DX prevista para este otoño desde la isla Rodríguez (3B9) por parte de un grupo multinacional de operadores tendrá lugar el próximo mes de enero de 1999 con cuatro estaciones en el aire desde dos puntos diferentes de la isla y distantes unos nueve kilómetros entre ellos.

5X. Jacky, F2CW (ex ZL3CW), en la actualidad se encuentra en Africa, teniendo previsto operar desde Uganda como 5X2CW, desde Kenia (5Z) y posiblemente desde Eritrea si obtiene el visado y los permisos necesarios para operar como E3.

Colin, ZS2CR, presidente del *Border Radio Club, East London* en Sudáfrica informa que Iris, ZS2AA, Presidenta Honoraria del citado club va a cumplir 95 años este mes y que aún está activa en las bandas y conduce su coche. ¡Feliz cumpleaños Iris!, ¡Cu on the bands!

Finalmente, informar que el *Pitcairn Amateur Radio Club* ha anunciado la actividad de este club desde el atolón Ducie del 22 al 27 de octubre, en estos momentos al redactar estas líneas desconozco el indicativo.

Apuntes de QSL

CT3BM vía Avelino Silva, PO Box 69, 9001 Funchal, Islas Madeira, Portugal. (Nueva dirección).

EK88L vía IK2DUW, PO Box 22, 20051 Limbiate, Italia.

FOOYAM vía JK1FNN, Hiroaki Yamazaki, 34-1-102 Matsugaya, Hachioji, Tokio 192-0354, Japón.

HL. Entre el 11 de septiembre y el 10 de noviembre estarán en el aire las estaciones D98WCX y 6K98WCX en SSB, CW y SSTV para celebrar la *World Culture Exhibition* en Kyongju. QSL vía HL5FOP o «bureau».

L50D, LU5WW y AZ9W, vía LU5UL,

Alejandro Cozzi, PO Box 12, 9120, Puerto Madryn, CH Argentina. El indicativo actual de Alejandro es LU5WW (ex LU5UL).

LU8XFD vía PO Box 81, Ushuaia, Tierra de Fuego, Argentina.

S07WW vía ON5NT, Ghis, Penny, Lindestraat 46, B-9880 Aalter, Bélgica.

VP8CRB y VP8TTY, vía K4QD, Juan Heise, 614 Dendee Circle, WestMelbourne, FL 32904, EEUU.

ZP50P vía ZP1AB, Arturo Hiebert, CDC, 883 Box 34, Loma Plata, Chaco, Paraguay.

ZW4SM vía PY4SM, PO Box 120, Belo Horizonte, MG 30 123-970, Brasil.

3D2DX vía EA4CP, 12 de Octubre 4, 28009 Madrid.

3D2WD vía DL6DK, Peter X Voits, Brunnerstr.36, D-44145 Dortmund, Alemania.

7P8HH vía Horst Huhnlien, PO Box 1172, Maseru, Lesotho.

9G1AA y 9G100 vía PA2FAS, W.P.J. Faasen, Weesinderdijk 81, NL-3314 Dordrecht, Holanda.

9G1SB vía PO Box 11427, C11 Tema, Ghana.

9J2TF vía JE2RMH, Tatsuya Fujita, 1-22-4-202 Yabuta-Nishi, Gifu, 500-8386, Japón.

Para más información, echad una mirada a: <http://users.southeast.net/~rhicks/k4ute.htm>

73 y DX de Jaime, EA6WW

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Multimodo Senda

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



NOVEDAD
Software bajo WINDOWS

10.345 Ptas.

Importador oficial

MFJ ENTERPRISES, INC.

Acoplador MFJ986 3Kw
1,8 - 30 Mhz
Vatimetro potencia-media y de pico/ ROE
Conmutador antenas/BALUN 4:1




Acoplador MFJ945E 300w
1,8 - 60 Mhz Vatimetro/ROE.....

19.995 Ptas.

MFJ201
Dip-Meter
1.5-250 Mhz



Acoplador MFJ962D 1.5Kw
1,8 - 30 Mhz Bobina VARIABLE.
Conmutador antenas BALUN 4:1
vatimetro potencia-media y de pico/ ROE



25.500 Ptas.

AMERITRON

RCS8Vx - RCS4x
conmutadores de antenas remotos



Amplificador AL811HxCe
Amplificador HF 1.8-30Mhz
800W



KP2
Montaje Mastil
0.6dB NF
100W



KP1
0.6dB NF
100W



Preamplificadores
144 y 432 Mhz

1 AÑO de GARANTÍA en todos los productos

Envíos a toda ESPAÑA

ACCESORIOS ANTENAS

Balun 1:1
Para dipolos y directivas ,2Kw



Aisladores
- Centrales antena
- Terminales
Plástico y Porcelana



Cables
- Línea paralela 450 Ohm
- Hilo cobre antena
- Cables Coaxiales RG213/AIRCOM WESTFLEX/RG58 etc.



ICOM

IC-R2 NUEVO MODELO

IC-Q7E
Transceptor portátil
TX: 144/432Mhz
RX: 25-1300Mhz
AM-FM-WFM
200 Memorias
CTCSS
Dimensiones: 58x86x27mm



Precio increíble

Receptor portátil
495 Khz a 1.310Mhz
AM-FM-WFM
400 Memorias
CTCSS
Dimensiones 58x86x27mm
Batería y Cargador incluido



Stock
Entrega inmediata

IC-756
Transceptor HF-50Mhz 100W + acoplador Ant. automático
Doble Escucha , DSP



Disponemos de toda la gama de equipos y accesorios ICOM

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>



Nuestros equipos y pertenencias sobre el frente de Base Decepción.

La isla Decepción -LU1ZC-

HÉCTOR M. OMBRONI*, LU6UO

Con el objeto de celebrar los 50 años de la creación del Destacamento Naval Argentino de la isla Decepción, el Grupo Argentino de CW (GACW) inició una gestión ante la Dirección Nacional del Antártico (DNA), allí encontramos la comprensión de un viejo antártico y fundador de la Base San Martín, el secretario general de la misma Dr. Luis Fontana, quien de inmediato estableció un encuentro con las autoridades de la Armada Argentina (ARA), bajo cuya responsabilidad se encuentra el destacamento y las actividades de los radioaficionados de la marina.

Así pudimos establecer un programa de actividades que incluyera la participación de dos operadores del GACW durante la campaña correspondiente al verano antártico 1997/98 con transporte y ayuda logística de las instituciones mencionadas y nuevamente estuvimos en la búsqueda de dos radioaficionados que pudieran abandonar sus familias y trabajos por un periodo no inferior a los 90 días.

Como en anteriores oportunidades un importante número de miembros del GACW se mostraron interesados en emprender esta aventura, pero a nadie le resulta demasiado fácil dejar sus actividades privadas para dedicarse a la pasión de la radio. Así fue que nuevamente requerimos la cooperación de otras dos instituciones como la Fuerza Aérea

(FAA) y la Policía Federal Argentina (PFA), que autorizaron la participación de Héctor Ombroni, LU6UO, que se desempeña como responsable técnico de la estación aérea de la ciudad de General Pico en la provincia de La Pampa y de Ernesto Durante, LU4AXV, cuya actividad es desarrollada como operador de la red de telecomunicaciones policial.

Para los coordinadores del Grupo es un orgullo poder contar con dos aficionados como Héctor y Ernesto, quienes se destacan por su gran calidad humana y conocimientos profesionales, constituyéndose en excelentes representantes del verdadero espíritu de la radio, ese espíritu que hemos recogido de nuestros predecesores y que alienta al GACW a constituir las legiones de don Samuel Morse.

Alberto U. Silva, LU1DZ

Tal como hicimos en nuestro anterior viaje a las islas Orcadas del Sur (LU6Z), tuvimos que prepararnos adecuadamente para emprender un periplo de esta naturaleza al territorio antártico. Además de atender todos los aspectos relacionados con la esencia de nuestro trabajo de radio, debimos adecuar nuestras vidas privadas para enfrentar una ausencia de al menos tres meses. Así mismo fuimos sometidos a un completo reconocimiento médico en el Instituto Nacional de Medicina Aeroespacial para cumplir con los requisitos que nos imponía la DNA antes de autorizar nuestro embarque.

Todos los equipos de radio, rotores, antenas direccionales, cables, repuestos y accesorios fueron colocados en unas prácticas cajas de madera con manijas de sogas de cáñamo que a tal efecto tiene preparado de antemano el Depósito Polar de la DNA en el puerto de la ciudad de Buenos Aires.

Alternativas posteriores determinaron que la carga partiera en el buque y nosotros fuimos trasladados en un avión Hércules C130 hasta la ciudad de Río Gallegos, provincia de Santa Cruz, donde abordamos otro Hércules con destino a la Base Aérea Vicecomodoro Marambio (isla Seymour) en la Antártida. Ese mismo día por la tarde embarcamos en el rompehielos «Almirante Irizar», una hermosa y modernísima nave antártica dotada con importantes adelantos técnicos y que sirviera como buque hospital durante la guerra de las islas Malvinas en virtud de sus facilidades de atención médica que incluyen un quirófano con camilla flotante. Así dejamos de lado las aparentes comodidades de los aviones y haciendo escalas en la isla de Ross, la Base Esperanza, la Base Jubany (LU3Z1), y la isla Livingston, arribamos a nuestro destino el martes 16 con total seguridad.

Ya estamos en la isla

La isla tiene la forma de un anillo, con una entrada que permite acceder a una especie de falso lago interior que, desde la época de los buques de vela, hizo que la isla se constituyera en un perfecto refugio del clima antártico y sus fuertes vientos para los barcos españoles cazadores de focas con base en Buenos Aires y los de otras naciones que acostumbraban a depredar la valiosa fauna de la región.

Arribados a las 12:30 h del día 16 de diciembre, estuvimos afectados a las tareas de descarga durante más de 8 horas, trabajando lado a lado con el personal profesional del destacamento, luchando con un clima que se revelaba hostil para bajar del buque los tanques de combustible, los alimentos, todo el equipo necesario y por último nuestra preciada carga destinada a la radio. Después de las 17:00 h pudimos dedicarnos a nuestra preciada carga, ¡los equipos de radio!; tan grande era nuestro entusiasmo que allí mismo nos pusimos a armar la antena Walmar 3340 de 3 elementos para 20, 15 y 10 metros y un elemento para 40 metros y también la línea de alimentación en escalera para la antena Hertz multibanda.

La operación de DX

Nuestro primer QSO fue realizado el día 18 a las 2138 UTC con OH3TY en la banda de 40 metros, utilizando para ello la antena Hertz. Los primeros días de operación debi-

* Grupo Argentino de CW, Box 9, 1875 Wilde, Bs. As., Argentina.

mos hacerlos vestidos con el equipo antártico de exterior, ya que la casa que utilizamos para instalar la estación era la vieja base inaugurada en 1948, carente de calefacción en la actualidad y la temperatura nunca superaba los cero grados centígrados. Con el correr de los días repusimos una puerta, reparamos una ventana, tapamos todas las rendijas e instalamos los calefactores necesarios para hacer nuestra estadía y operación más confortable.

Teniendo en cuenta que año tras año hay gran actividad de radio desde las Shetland, nos sorprendieron muy gratamente los *pile-ups* que se sucedían día a día en 40 y 20 metros hasta la 0100 LUT, pues esperábamos una operación más tranquila. A partir de ese momento no tuvimos descanso, pues cuando el estado del tiempo lo permitía colocábamos nuevas antenas o modificábamos y reparábamos las primeras.

Resultó muy grato establecer el primer QSO

estuvimos en condiciones de trabajar también SSB con Europa y América del Norte, aunque por nuestras limitaciones de idioma (somos operadores de un grupo de CW) debimos contar con la comprensión y no pocas bromas de muchos corresponsales que nos sugerían que fuéramos a estudiar inglés a la escuela.

Repasando los libros surge que 15, 20, 30 y 40 metros fueron las bandas más utilizadas, mientras que 12 y 10 metros permanecían cerradas o con condiciones muy erráticas. Extraño resultó el comportamiento de los 17 metros ya que, pese a razonables condiciones en 15 metros, permanecía en silencio para nosotros.

Cada mañana a las 0830 LUT nos sorprendíamos gratamente con la presencia de los JA con una regularidad que nos hacía suponer que nos estaban esperando y cada vez nos preocupábamos más por no defraudarlos. Las bandas de 80 y 160 metros no

20, 15, 10 metros y un elemento para 40 metros.

– Hertz multibanda de 40 m de longitud alimentada con línea en escalera.

– Antenas Delta independientes para 30 y 12 metros.

– Dipolo para 160 metros.

– Vertical Ringo Ranger para VHF.

Durante la operación tuvimos dos momentos difíciles con las antenas, el primero por la acción de un terrible temporal que produjo daños en todas y cada una de ellas y el segundo derivado de la acción de un material graso denominado piroclasto proveniente de las emanaciones del volcán que ponía las antenas en cortocircuito muy frecuentemente.

También fabricamos una Delta para las comunicaciones de la base con el continente en 14 MHz que mostró excelentes resultados.

Los equipos utilizados fueron los siguientes:

– Tranceptores Icom IC-737A, Yaesu FT-101D e Icom IC-726.

– Tranceptores de VHF Icom IC-260A, Icom IC-3220H y Yaesu FT-11R.

– Amplificadores lineales Ameritron 4 x 811, Home made 2 x 813.

– Radiofaro para 10 metros.

Los fantasmas, los recuerdos y la geografía

La intensidad del trabajo relacionado con la operación, me impidió llevar una correcta relación cronológica de los hechos, tal como me ocurrió en la operación de las islas Orcadas del Sur (LU6Z), con la diferencia que aquí teníamos menos horas de operación nocturna y por lo tanto el tiempo disponible para el ocio y los registros resultaba mucho menor.

Fue durante la campaña del año 1964 cuando hice realidad mis sueños de actividad antártica, participando durante más de 12 meses de la vida del Destacamento Naval de la isla Decepción. Así fue que la entrada en la casa en donde viví un año, resultó repleta de sensaciones extrañas. Cuando circulaba diariamente a las 0500 LUT por el largo pasillo que unía a las habitaciones, me parecía que mis viejos compañeros me saludaban cada uno desde su habitación y me veo a mí mismo trabajando con mis enseres personales en mi dormitorio. Uds. pensarán que estoy un poco loco, pero las sensaciones y los sentimientos son tan fuertes que no puedo sustraerme a ellos y un escalofrío recorre mi espalda cuando durante las noches llenas de un negro silencio, ingreso a esta vieja y querida casa.

Mirando la vacía sala de la estación de radio, encargada de las transmisiones de los avisos meteorológicos a los navegantes, y que ahora nos sirve de lugar de operación de LU1ZC, se me mezclan las llamadas en 500 kHz, los avisos a los navegantes en 4 y 8 MHz, con la furia de nuestros *pile-ups* de las bandas altas y una gran sensación de



Héctor (LU6UO) mostrando la antena direccional Walmar mod. 3340 para 10, 15, 20 y 40 metros, antes de subirla a la torre.

en la banda de 6 metros con PY5CC; no fueron muchos los comunicados en esta banda, pero fue una interesante experiencia para nosotros. Lamentablemente para los amantes de 6 metros, se produjo una falla en el receptor que no pudimos solucionar y allí se acabaron nuestras esperanzas de mayor actividad.

Cuando ya teníamos dos estaciones completas que nos permitían operar de forma simultánea, el 10 de enero logramos contar con buen clima para intentar la instalación de la antena Walmar de 2 elementos para 40 metros. Enfrentamos con un travesaño (*boom*) de 7 m y elementos de 13,1 m y con un peso total de 21,5 kg, no fue una tarea fácil de realizar en estas latitudes con vientos de más de 200 km/h y debimos esperar el buen clima sostenido para trabajar con esta instalación en la torre de 25 m de altura. Una vez colocada esta direccional

resultaron de gran actividad y pasamos allí muchas horas llamando sin obtener contestación, de modo que preferíamos aprovechar bandas más propicias para los DX. No obstante que los coordinadores del GACW nos insistían en que trabajáramos con mayor frecuencia en SSB, no encontramos tráfico de mucha importancia, aun en momentos de buenas condiciones de propagación.

Las antenas y los equipos

Todas las antenas que instalamos funcionaron muy bien, excepto la Delta de 12 metros que resultaba superada en rendimiento por la Hertz. Las dos torres de 25 m cada una fueron de gran ayuda y en ellas trabajamos bastante para armar y poner en funcionamiento las siguientes antenas:

– Direccional Walmar de 3 elementos para



Héctor (LUGUO) y Ernesto (LU4AXV) mostrando las dos estaciones montadas y operadas en LU1ZC.

satisfacción y alegría se apodera de mi espíritu. Soy parte de esta realidad, estamos entregando a nuestro mundo del DX una nueva posibilidad, desde una isla misteriosa, con una larga historia de naufragios, sufrimientos y desastres, aguas heladas cubiertas por los vapores del volcán, nubes bajas y neblinas, con el recuerdo de las urgencias de los abandonos forzados de las instalaciones inglesas y chilenas que fueron destruidas por las erupciones del volcán.

Decepción es una isla volcánica de unos 100 km², que sobresale parcialmente del mar, con una bahía interior que puede dar albergue a una flota de barcos completa, pertenece al grupo de islas de las Shetland del Sur y se encuentra comprendida dentro del sector antártico sobre el que Argentina reclama su soberanía y en la actualidad está dando muestras de una nueva reactivación volcánica.

Ocupada en forma permanente por Argentina en el año 1947, este destacamento fue fundado en 1948 y abandonado en 1967 por la erupción del volcán. Una base chilena y otra británica fueron destruidas por el mismo fenómeno y ahora un refugio español, llamado *Gabriel de Castilla*, fue instalado muy cerca de la base argentina, para realizar estudios conjuntos de los fenómenos volcánicos y sísmicos. La última de las erupciones fue registrada en 1992 y es por ello que la base sólo es habilitada durante la tempe-

rada del verano antártico.

Los cerros, desgastados por el viento, de no más de 500 m de altura, los glaciares cubiertos de forma parcial por el material volcánico, las angostas y largas playas, las enormes pingüineras y loberías, las fumarolas y aguas termales, constituyen un gran atractivo de manera que algunos barcos con turistas suelen visitar este lugar tan bello.

El regreso

Nos faltan pocos días para emprender el regreso y ya ha comenzado esa sensación de angustia por dos sentimientos encontrados como son el deseo del regreso para encontrarnos con nuestros seres queridos y el otro de querer permanecer y disfrutar de la magnificencia de la Antártida.

Ante las dudas generadas por la fecha exacta de nuestro regreso, ya que el rompelielos estaba demorado en la búsqueda de tres compañeros desaparecidos cuando navegaban en un bote de goma en las proximidades de las islas Orcadas del Sur, dejamos solamente en condiciones operativas el FT-101ZD y modificamos una Delta para que funcionara en 20 metros y dedicamos todo el tiempo a preparar los cajones con todo nuestros equipos, accesorios y equipajes.

Vinimos aquí a cumplir una misión, creo que la hemos cumplido satisfactoriamente con más de 37.800 comunicados, pero en pago hemos recibido un regalo como lo es el de haber estado en estos lugares, un privilegio que recibimos y que nos conmovió el espíritu y calentó el corazón.

El 25 de febrero fuimos a celebrar la despedida en las instalaciones españolas, 35 antárticos nos deleitamos con una enorme picada que hizo que los dueños de casa se olvidaran de las famosas tapas.

El 7 de marzo cerramos las ventanas y retiramos las antenas y equipos que queda-

ban; mientras Ernesto hacía trabajos domésticos yo llevaba algunas notas en mi diario y recorría la vieja casa para despedirme y darle un último adiós a los fantasmas de mis viejos compañeros. Ya sólo nos restaba esperar la llegada del barco.

El día 11 a las 11:00 h de una mañana con clima muy adverso y algunas nevadas, dejamos la isla con rumbo a la ciudad de Ushuaia, allí nos esperaba Jorge, LU7XP, para alojarnos en su *bungalow* hasta que estuviéramos listos para la segunda etapa en avión rumbo a Buenos Aires.

La alegría de navegar en el «Irizar» se disipó rápidamente cuando empezamos con el baile del cruce del pasaje (estrecho) de Drake, el marino inglés debe haber sido muy malo para que bautizaran a este terrible pasaje con su nombre. En medio de una densa niebla divisábamos las primeras tierras insulares mientras nos acercamos al cabo de Hornos.

El día 13 a las 03:00 h ingresamos a los canales fueguinos, dejando la isla Picton a la izquierda y el cabo San Pío a la derecha, pasamos frente a la desembocadura del río Moat desde donde Martín Lawrence, LU4XS, nos anticipaba el clima de la región. Navegando las aguas de los indios Aush y Yamanas y luego de dejar atrás el hermoso paisaje que rodea el canal de Beagle, ya pasado el mediodía, avistamos la legendaria bahía de Ushuaia, con la ciudad más austral del mundo en el fondo, nuestra aventura llegaba a su fin, la civilización nos rodea.

Agradecimientos

Debería hacer una larga lista con los nombres de aquellos que de una u otra forma nos ayudaron, pero temo olvidarme de alguno de ellos de modo que sólo deseo destacar a los más cercanos a nuestra tarea final, la radio. Al teniente Oscar Wolf, Jefe del Destacamento Naval y a toda la dotación de personal de la Armada y los científicos de la DNA, por su cooperación y por haber compartido todos los esfuerzos y alegrías durante nuestra estadía. A nuestras esposas y familias, que soportaron en silencio nuestra prolongada ausencia porque estamos un poquito locos y nos gusta mucho, ...muchísimo, la radio. A mi compañero Ernesto «Ernie», LU4AXV, excelente camarada en todos los aspectos. A los coordinadores del GACW por su apoyo y su confianza. Al Dr. Luis Fontana y a todo el personal de la DNA que hicieron posible nuestro viaje. A mi amigo Fassano quien preparó la memoria del radiofaro. A todos los amigos del GACW que nos acompañaron silenciosamente, vigilando nuestra operación y haciéndose cargo de nuestras necesidades y mensajes familiares y especialmente a toda la comunidad del mundo del DX, que nos hicieron sentir muy importantes y por ello justificamos todo el esfuerzo realizado. A todos ellos muchas gracias y hasta la próxima vez.



Todos los integrantes de la base, acompañados por nuestros amigos y vecinos españoles de la Base «Gabriel de Castilla» refugio de España.

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

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



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

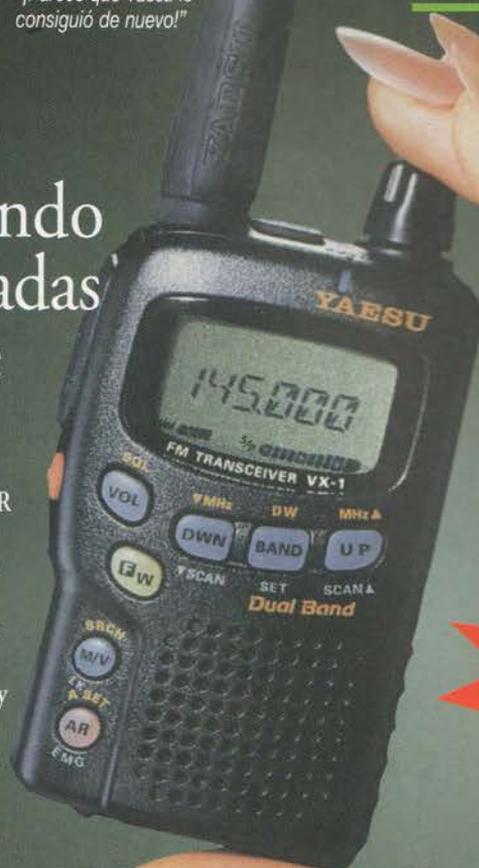
"¡Parece que Yaesu lo consiguió de nuevo!"

VX-1R

Portátil bibanda ultra compacto

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

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



Tamaño natural
48 x 81 x 24 mm

Características

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

**Frecuencias celulares bloqueadas

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

FT-50R
Portátil
Bibanda
compacto.



FT-51R
Portátil
bibanda.

Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

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

YAESU

...a la cabeza del progresoSM

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



Foto oficial del grupo de participantes y asistentes a la «EME París 1998».

EME París 1998

Cada dos años tiene lugar la «International 432 MHz & up EME Conference» y este año de 1998 ha tenido lugar su 8ª edición en la ciudad de París, durante los días 7, 8 y 9 del mes de agosto.

JOSEP M.ª PRAT*, EA3DXU

La EME98 es, sin ningún género de dudas, el foro de reunión de radioaficionados activos en EME (rebote lunar) en 432 MHz y bandas superiores más importante del mundo. En la conferencia de este año se han reunido 80 radioaficionados, muchos acompañados de familiares, lo que en total ascendía a 120 personas.

La organización del evento corrió a cargo de los anfitriones franceses. El equipo directivo estaba compuesto por Hervé Biraud, F5HRY; Jean Jacques Maintoux, F1EHN; Olivier Le Can, F5MZN, y William Benson, F6DLA, que con muchas horas de trabajo y preparación, organizaron una conferencia modélica en todos los aspectos. Hay que notar que este tipo de conferencias obedece básicamente al interés de los asistentes por las aportaciones técnicas que se hacen y por la posibilidad de conocernos y charlar

distendidamente de los temas que nos apasionan, así como de discutir y tomar decisiones en las que la conferencia se considera soberana (modos operativos, días de actividad, frecuencias comunes, próxima conferencia, etc.) y está por lo tanto desprovista de los habituales elementos institucionales y representantes oficiales, así que no se pierde el tiempo con la política y se dedica todo a la técnica. El interés de los participantes por la conferencia queda demostrado porque cada uno se paga los gastos de su bolsillo, lo cual representa un importe no despreciable para los participantes más lejanos. Los dieciocho países representados eran los siguientes: CT, DL, EA, F, G, HB9, I, OE, OK, ON, OZ, PY, RW, SM, S5, VE, W y ZS; la participación española estaba formada por Eric, EA5GIY, y Josep M.ª, EA3DXU.

La conferencia empezó el viernes día 7 por la tarde con la llegada e inscripción de los participantes, seguida de un encuentro informal en el bar del hotel, donde pudimos saludarnos, conocernos y mantener unas

interesantes charlas informales. Después de cenar hubo la apertura oficial de la conferencia, a cargo de Hervé, F5HRY, y seguidamente las primeras presentaciones; a destacar, un interesante resumen de la actividad radioeléctrica a lo largo de los años de la torre Eiffel, mostrado por William, F6DLA, a continuación se pasó el vídeo de la expedición V-U-SHF *Ceuta 95*, presentado por EA3DXU; fuente de alimentación para un TWT de un kilovatio, dada a conocer por CT1DMK y distintas frecuencias en la banda de 13 cm, presentado por G3LTF.

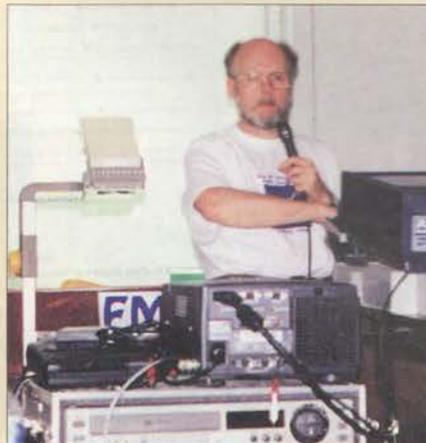
Posteriormente se procedió a la apertura de un mercado de material usado, que hizo las delicias del más exigente constructor de equipos y donde se podía encontrar casi todos los tipos de lámparas útiles para estas bandas, incluso cavidades completas de UHF que podían adaptarse fácilmente para amplificadores lineales en 432 o 1.296 MHz, conectores, relés coaxiales, sistemas de seguimiento, transistores, equipos de 10 GHz, etc.

El sábado día 8 se dedicó todo el día a la

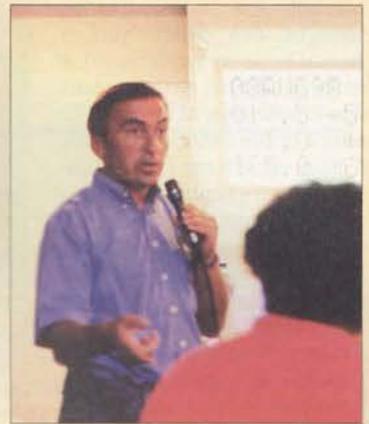
* Avda. Onze de Setembre 60.
08130 Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona).



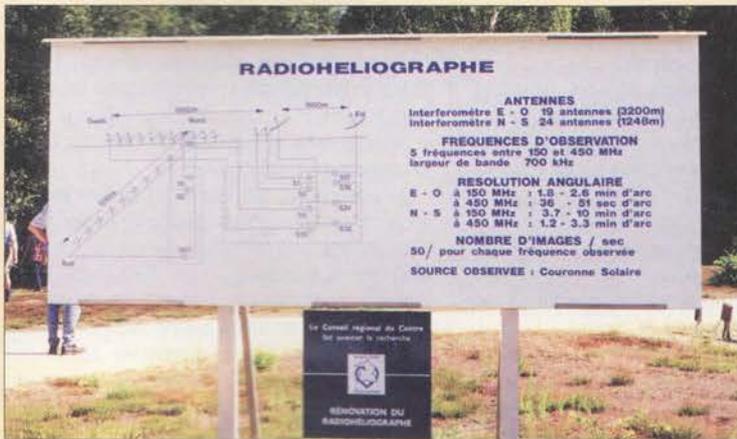
Luis Cupido, CT1DMK, desarrollando su conferencia.



Ian White, G3SEK, durante su intervención.



Hannes Fasching, OE5JFL, durante la presentación de su comunicación.



RADIOHELIOGRAPHE

ANTENNES
 Interferomètre E - O : 19 antennes (3200m)
 Interferomètre N - S : 24 antennes (1248m)

FREQUENCES D'OBSERVATION
 5 fréquences entre 150 et 450 MHz
 largeur de bande : 700 kHz

RESOLUTION ANGULAIRE
 E - O à 150 MHz : 1,8 - 2,5 min d'arc
 à 450 MHz : 36 - 51 sec d'arc
 N - S à 150 MHz : 3,7 - 10 min d'arc
 à 450 MHz : 1,2 - 3,3 min d'arc

NOMBRE D'IMAGES / sec
 50 / pour chaque fréquence observée

SOURCE OBSERVEE : Couronne Solaire



El tamaño real del reflector plano se aprecia mejor comparándolo con el grupo de personas.



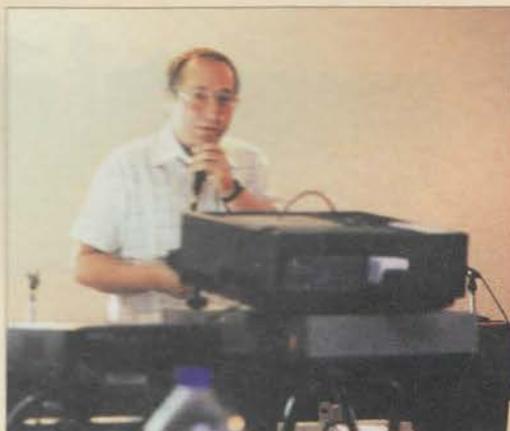
RESEAU DECA-METRIQUE

ANTENNES

ANTENNES ET RECEPTEURS



Jim Vogler, WA7CJD, consultor especializado en RF, es un experto en la banda de 10 GHz.



Marko Cebokli, S57UUU.



Dr. Don W. Murden, PY5ZBU. Se aceptó su propuesta para que la próxima edición tenga lugar en Rio de Janeiro (Brasil).

presentación de los artículos técnicos que constituyen el grueso de la conferencia, y que están publicados en un compendio «Proceedings of the 8th 432 MHz & above EME Conference». A título de resumen se compone de los siguientes artículos:

– *EME System*, por Jean Jacques Maintoux, F1EHN. (Sistema de seguimiento y control del operativo por ordenador).

– *EME Antenna Control System*, por Hannes Fasching, OE5JFL. (Sistema de seguimiento de la antena totalmente autónomo o por ordenador).

– *EME and Radio Astronomy*, por Luis Cupido, CT1DMK. (Cómo hacer radioastronomía con nuestra parábola de EME).

– *Mixing of RF and LO noise*, por Charles R. MacCluer, W8MQW (Department of Mathematics. Michigan State University).

– *Optimizing TWT power output for narrow band CW/SSB operation*, por James W. Vogler, WATCJO. (Mejoras en los tubos de onda progresiva TWT).

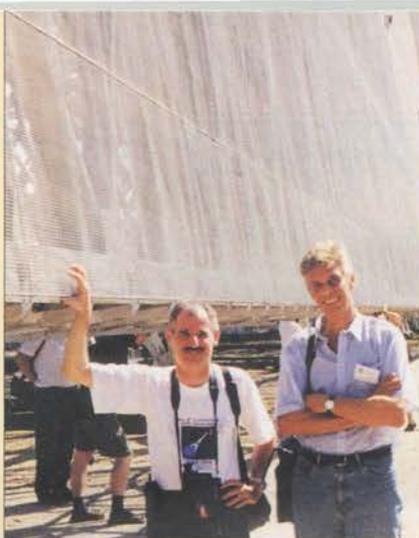
– *Power supply for TWT*, por CT1DMK. (Fuente de alimentación para un TWT).

– *Corrections, improvements and changes to the TWT power supply*, por Marko Ceboekli, S57UUU. (Fuente de alimentación para un TWT distinta y más potente).

– *Yet another try to make super low noise preamp for 10 GHz*, por S57UUU. (Preamplificador para guía de ondas en 10 GHz).

– *Sleep, Polarization and East-West International Relations*, por Ian White, G3SEK. (Influencia de la rotación de Faraday y la posición física de las estaciones en el mundo).

Como hemos mencionado, dichos artículos están publicados un extenso libro que además, contiene muchos datos técnicos de interés general (características de válvulas, directorio de estaciones, etc.). Este compendio (en inglés) puede adquirirse a través de J. Jacques, F1EHN, al precio de 60 FF más gastos de envío.



Josep M.ª, EA3DXU, y Eric, EA5GIY, al pie del reflector del radiotelescopio decimétrico.



Vista parcial del campo de antenas helicoidales cónicas.

También hubo algunas presentaciones no incluidas en este compendio:

– *70 cm NL*, por Allen, K2UYH. (Historia de 25 años del boletín de 432 MHz).

– *Thick boom influence*, por Günter, DL6WU. (Influencia del grueso del «boom» en una antena).

– *10 m Dish*, por Dominique, HB9BBD. (Impresionante vídeo de la instalación de una parábola de 10 m).

– *SETI*, por Allen, K2UYH. (Búsqueda de vida inteligente fuera de la Tierra).

– Propuesta para la próxima conferencia en Brasil, por PY5BZU (vídeo de promoción).

Concluidas las presentaciones se procedió, la noche del día 8, a la cena de confraternización en un ambiente muy relajado y distendido que finalizó con una tómbola de obsequios donados por los patrocinadores y que mantuvo en vilo a la parroquia; sólo a título de comentario, la compañía Thompson regalo dos lámparas TH308 nuevas, que curiosamente fueron a parar a W8TN y K2UYH (si alguien la merecía era el amigo Allen Katz, K2UYH).

El último día, domingo 9, nos esperaba un plato fuerte con la visita al radiotelescopio de Nançay, acompañados por François Biraud, radioastrónomo profesional; allí podían verse numerosos radioheliógrafos (parábolos para estudiar el Sol en todas las bandas hasta 10

GHz) y el gigantesco radiotelescopio para banda decimétrica, compuesto por dos superficies independientes: la primera es un espejo plano, de 200 m de largo por 40 m de alto e inclinable alrededor de su eje horizontal, con un peso total de 400 Tm.

Las señales de radio procedentes del espacio, reflejadas por el primer espejo inciden sobre un reflector fijo que es una porción de paraboloides de 300 m de largo por 35 m de alto; al tratarse de un instrumento transmeridiano puede explorar durante 45 minutos diarios cualquier punto del espacio, moviendo la caseta de los receptores a lo largo de una vía instalada en la línea focal del reflector fijo parabólico. La caseta se mueve a 2 cm/s para compensar la rotación de la Tierra a lo largo de unos 48 m, con lo cual el punto del espacio en estudio está quieto a efectos del observador.

En la caseta focal están instaladas las antenas receptoras del tipo bocina y los preamplificadores criogénicos refrigerados a 4° Kelvin (- 269° C) para que el ruido térmico sea prácticamente nulo. Los tres receptores disponibles trabajan en las bandas de 21, 18 y 9 cm. En resumen, una maravilla receptora.

Desde este radiotelescopio se realizó una actividad EME (RL) en 1.296 MHz en el mes de mayo de este año. Se utilizó una potencia de 150 W en SSB, consiguiéndose 65 QSO en los 45 minutos de tiempo de paso de la Luna por delante del radiotelescopio.

Para finalizar la conferencia se aceptó la propuesta de Dr. Don W. Murden, PY5ZBU, para que la próxima edición, en el año 2000, tenga lugar en Rio de Janeiro (Brasil), así que los interesados en asistir ya pueden ir planificando sus vacaciones para dentro de dos años. Para que todos los asistentes queden satisfechos se organiza paralelamente para los acompañantes –en su mayoría XYL– un circuito paralelo de excursiones y visitas turísticas muy interesantes. ☐



La caseta de los receptores mostrada las tres antenas de bocina.



La caseta de receptores del radiotelescopio decimétrico se desliza sobre raíles para compensar el giro de la Tierra.

VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

Lleva algún tiempo rondándome en la cabeza la excesiva «tecnificación operativa» a la que tal vez se esté orientando esta sección. Me refiero a modos concretos de propagación, como MS o RL, en los que la actividad aunque minoritaria es persistente y últimamente con un gran nivel de implantación entre los nuevos operadores.

Recientemente he recibido algún comentario por parte de estaciones de la cornisa cantábrica sobre la falta de información sobre la VHF lisa y llana (léase QSO vía tropo); la observación es correcta, pero evidentemente yo no vivo en la cornisa cantábrica y en mis fuentes de información nada se comenta al respecto... Solución: como ya dije en anteriores ocasiones la sección está abierta a todas las colaboraciones y sugerencias tendentes a estimular la actividad en las bandas de V-UHF. Por lo tanto esto lo debemos cambiar entre todos, espero vuestros comentarios.

Miscelánea

Gabriel, EA6VQ, informa: «He añadido a mis páginas Web (http://www.qsl.net/ea6vq/index_e.html) una relación de los primeros QSO iniciales realizados desde cada una de las cuatro entidades DXCC de España (EA, EA6, EA8 y EA9) en VHF-UHF. Quiero dejar claro que ésta es una primera versión y que está confeccionada con las informaciones que he ido recogiendo. Espero poder corregirla y completarla con vuestra colaboración.

«Sé que publicar este tipo de relaciones puede ser conflictivo y que siempre hay quien no está de acuerdo... pero espero que a la mayoría os parezca bien.»

– Ramiro, EA1ABZ, manifiesta: «He puesto en mi Web unas grabaciones de señales de RL recibidas el pasado sábado, entre ellas las de Josep, EA3DXU. Si alguien quiere que se la mande no tiene más que decírmelo. Es para que os hagáis una idea de lo que se puede escuchar con una estación relativamente sencilla (4 x 12 el. con previo de construcción casera, transversor y un equipo de 27... suena a risa... hi). El objetivo es que se anime la gente, que no parezca que esto del rebote lunar está reservado para «bichos raros» o «tíos con mucha pasta» (yo siempre ando a dos velas debido a esta bendita afición). Cuantos más seamos más nos divertiremos.

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

Agenda VHF

Octubre 3-4	1400-1400 UTC Concurso U-SHF de IARU Región 1.
Octubre 3-4	RL: pase nocturno, luna con declinación negativa.
Octubre 11	0400-0800 UTC Periodo de actividad MS <i>random</i> .
Octubre 10-11	RL: pase diurno, luna con declinación positiva.
Octubre 10-11	0000-2400 UTC Concurso ARRL de rebote lunar.

«Para contar las estaciones activas en España no creo que hiciesen falta los dedos de ambas manos. Estoy convencido que hay mucha gente con ganas que se echa atrás porque les han dicho que esto es una cosa "mu seria". Ciertamente es que no es para tomárselo a cachondeo, todos los pasos han de darse con mucho cuidado, pues los mínimos detalles son importantes. Pero con ganas, CW, mucha paciencia y gente que nos apoye en los primeros pasos, seguro que todo irá sobre raíles. Si tenéis una Yagi larga con previo, y oís las primeras señales quedaréis enganchados de por vida. Muchas estaciones tienen esa instalación y no han oído EME porque no se han parado un día a ver que es lo que se escucha por allí abajo.

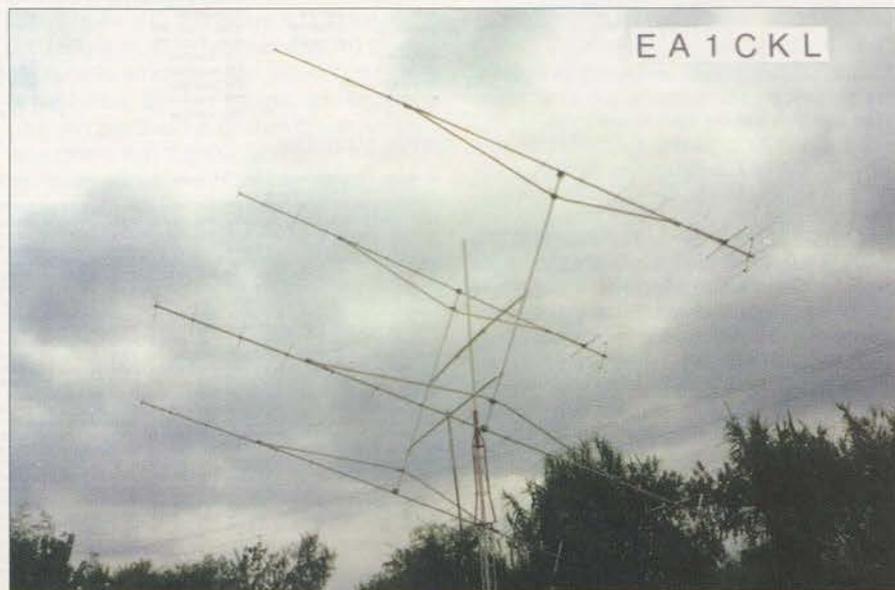
«Animaros aunque sea a escuchar, lo que hay que curtir es la oreja, que la potencia ya vendrá.

«QRV para cualquier consulta en ea1abz@santandersupernet.com Web: <http://members.tripod.com/~EA1ABZ/eea1abz.html>.»

Supertropo

El pasado día 8 de agosto se registró una apertura troposférica excepcional entre el archipiélago canario y Reino Unido. Han sido varias las estaciones involucradas por ambas partes, así como el número de QSO y cuadrículas trabajadas. Seguidamente damos paso a la información de primera mano sobre el evento enviada por David Anderson, GM4JJJ, quien relata así su experiencia: «En la tarde del 8/8/98 escuché la baliza de 144 MHz EA1VHF con señal 519. Oí a Don, GWOLP (IO72) charlar en 144,320 MHz, a las 1754 UTC, EB8BTU "entró" en el QSO que Don estaba manteniendo con una estación de Cornwall. A las 1858 UTC pude escuchar a la estación EB8 y le llamé, intercambiando señales de 51 en BLU.

«La distancia alcanzada entre IL18QI e IO86GB es de aproximadamente 3.253,5 km, ¡tan solo 10,5 km menos que el actual récord de la IARU Región 1! Las líneas de alta tensión que me producían un ruido de S-5 con el supresor de ruidos apagado, además de un "pajarito" en 144,320 MHz me causaron grandes dificultades; tuve que utilizar el W9GR DSPII para poder copiar Q-5 a la estación EB8. Mis condiciones de trabajo: 4 x 17 el. Yagi de 3,6 λ a 15 m del suelo y 60 m sobre el nivel del mar (SNM); transmisor TS-950SDX + transversor de propia construcción + 2X4CX250b tipo W1SL modificado con 400 W en antena, línea de alimentación Heliax de 7/8" y preamplificador GaAs-FET en el mástil de 0,8 dB de ruido. No tengo detalles de la estación utilizada por EB8BTU, pero creo que utilizaba 100 W y Yagi. Me



parece que los contactos previos de 1988 fueron con la isla de Gran Canaria y EB8BTV está en Tenerife, posiblemente un *first one*»

Por otro lado, el acontecimiento originó una interesante minidiscusión en la lista de correos VHF-DX-Discuss de Internet por parte de quienes establecieron una comparación entre estos QSO y el posible contacto transatlántico América-Europa en 144 MHz. Recreando la misma, entresacamos algunos párrafos con los comentarios más interesante al respecto.

– John, EI7GL, dice: «Si el Atlántico es atravesado en 144 MHz, seguramente será cuando uno de esos grandes sistemas de altas presiones esté presente sobre el Atlántico Norte. Esto provocaría posibles pasos entre EI/G/GM hacia VO/VE1 y EA1/CT hacia VO/VE1. Pienso que ese sería el modo más probable que, por ejemplo, esporádica E doble salto, aurora o MS. De hecho Dereck, G4CQM (I070), escuchó la baliza VE1 en 144 MHz el día 6 de julio cuando un

gran sistema de altas presiones estaba sobre el Atlántico, lo que sugiere que éste es el camino a seguir.»

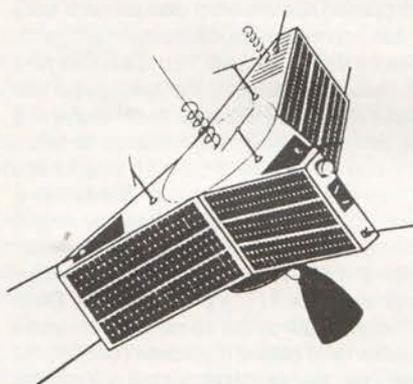
– Howard, M1BWR, replica: «Puede ser, pero yo creo que usted encontrará que el Atlántico Norte, Este-Oeste, es invariablemente (aunque no quiero decir siempre) más variado en términos de sistemas meteorológicos y por tanto mucho menos apropiado para proporcionar conductos troposféricos en el circuito completo. Supongo que el circuito EI-EA8 es mucho más parecido al California-Hawai en términos de condiciones troposféricas.»

– Geoff, G3NAQ, replica: «1) G4CQM posiblemente escuchó la baliza VE, pero no tuvo una identificación positiva, de lo contrario no habría necesitado llamar por teléfono al encargado de la misma para saber si estaba activa. 2) Por qué incluir Es, aurora y MS en el mismo saco... Al igual que las distancias de tropo, este año he trabajado SV9, 2.850 km vía Es. La pregunta es, ¿qué es

más probable: un sistema de altas presiones evolucionando sobre el Atlántico Norte, como los habituales sistemas de las Azores que proporcionan los QSO EA8-G cada año (que recuerde no hubo ninguno sin estas aperturas) o una apertura de esporádica E multisalto transatlántica como las que se dan frecuentemente, al menos, en la banda de 6 metros, alcanzando tal vez los 2 metros? Yo apuesto por lo último, incluso si ésta es breve.»

– Serafim, CT4KQ, lapida la cuestión: «Estoy intentando entender hasta dónde quiere llegar esta discusión acerca de la posible relación entre las aperturas entre EA8-G y las operaciones transatlánticas. Desde hace 15 años, cuando la temporada de Es está acabando, esto sucede. He de hacer notar que nosotros sólo copiamos a las estaciones EA8 no las G. Después de este evento tenemos TEP. Pero no puedo ver ninguna relación entre esto y la transatlántica. Por favor, tomen nota que no tengo

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS



Notas adicionales

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

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

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

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

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.830-435.100 LSB	145.975-145.825	Modo B-Anal	145.810,145.987
UDSAT-11		No utilizables	145.825	1200Baud PSK	Beacon 2401.5
RS-12/13	No activ.	21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo A-Anal	29.480-29.454 (CW)
.....	Activo	145.910-145.950 USB	29.410-29.450	Modo T-Anal	Simultáneo
.....	Activo	Robot 21.129	Robot 29.480,29.454,145.912,145.959	Robot	29.352-29.399 (CW)
RS-15		145.850-145.890 USB	29.354-29.394	Modo A-Anal	437.826,2401.142
PAC-0-16	PACSAT	145.900,920,940,960	437.8513 USB	FM Manch/1200PSK	437.826,2401.142
RS-16		145.915-145.940 usb	29.415-29.448	Modo A-Anal	29.480,435.584 (CW)
DOU-0-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud FM	FSK ASCII o UOZ
WEB-0-18		No tiene	437.104,437.075	1200Baud PSK	AX.25 Imágenes
LUS-0-19	LUSAT1	145.840,860,880,900	437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ-0-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J-Anal	435.795 (CW)
(QRT-Dig)	B1J1BS	145.850,870,890,910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UDSAT5	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-23	HL01	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-25	HL02	145.900 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.792 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ-0-29		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	J-Anal J FSK 795 CW	435.910 (voz)
Digital	B1J1CS	145.850,870,910	435.910	PSK 1200 y FSK 9600	(sólo 145.870)
TECHSAT		145.850,890,930	435.225,325	9600 Baud MSK y 1200 Baud PSK	
.....		145.925,375	435.225,325	9600 Baud MSK y 1200 Baud PSK	
.....	TMSAT1	145.925,375	435.925	9600 Baud MSK	
SAREX	WSRRR-1	144.900 FM	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	Radiopaquete
.....		144.700,750,800	145.550 FM		Uoz en Europa
.....		144.91,93,95,97,99FM	145.550 FM		Uoz resto del mundo
MIR	RAMIR	145.985	145.985	Uoz y 1200 baud FSK	
Safex	DF0MIR	435.750 FM	437.950 FM	Repetidor con subtono	141.3 Hz
.....	DF0MIR	435.725 FM	437.925 FM	"	con subtono 151.4 Hz
NDA-12		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
NDA-14		FM ancha	137.625	Satélite meteorológico	
METEOR 2-21		FM ancha	137.859	Satélite meteorológico	
METEOR 3-5		FM ancha	137.300	Satélite meteorológico	
SICH-1		FM ancha	137.400	Satélite meteorológico	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCa	INCL	RAAN	EXCE	AR_PG	AN_NE	MOU_M	CRIDA	ORBITA
OSCAR-10	98 207.896812	26.8741	076.4134	0.5970607	235.7019	052.4624	02.050020	1.9E-6	11369
UDS-0-11	98 245.916269	97.0095	215.9412	0.0012759	32.1672	320.0304	14.690600	1.0E-5	77628
RS-10/11	98 246.078720	82.9246	271.3491	0.0013231	71.0362	209.2220	13.720827	4.4E-7	56098
RS-12/13	98 245.504061	82.9235	310.6106	0.0029544	143.0039	217.2371	13.741055	8.4E-7	37990
UDSAT-14	98 246.220230	98.4041	322.4290	0.0018350	347.6726	12.4175	14.300427	1.7E-6	44953
RS-15	98 245.121704	64.8183	150.2338	0.0148350	046.5263	144.7005	11.275303	-3.9E-7	15176
RS-16	98 245.584265	97.2390	140.1012	0.0005040	326.2723	33.8189	15.302175	2.1E-4	8390
PAC-0-16	98 246.221072	98.5000	326.4916	0.0011750	340.8242	11.2675	14.300040	1.6E-6	44955
DOU-0-17	98 246.162254	98.5145	327.6477	0.0011026	340.8753	11.2160	14.302322	1.9E-6	44958
WEB-0-18	98 246.240949	98.5130	327.5607	0.0012155	340.8545	12.0340	14.301935	1.7E-6	44959
FUJ-0-20	98 245.152141	98.5101	327.4050	0.0013001	350.0002	010.0922	14.303151	1.7E-6	44947
OSCAR-27	98 245.179600	99.0615	129.3200	0.0509272	030.1793	329.9027	12.032456	3.0E-7	48139
POSAT-28	98 245.152337	98.4959	313.9911	0.0010037	013.5301	346.6172	14.202545	1.0E-6	25721
FUJ-0-29	98 244.950361	98.5219	230.2300	0.0036337	114.0070	245.6062	13.740600	6.0E-8	10004
TMSAT-1	98 245.136921	98.7918	315.0312	0.0003543	151.0060	209.0512	14.222626	-4.5E-7	00767
TECHSAT	98 244.990991	98.7933	314.0060	0.0001397	133.2397	206.0897	14.221039	-4.5E-7	00767
MIR	98 246.120204	51.6597	11.3614	0.0007970	50.5350	309.6900	15.672350	1.9E-4	71623
NDA-12	98 245.914715	90.5305	251.4192	0.0013053	04.7440	275.5323	14.220560	2.4E-6	37931
NDA-14	98 245.921339	99.0400	204.6000	0.0009799	120.7605	239.4411	14.110001	2.9E-6	10941
MET-2/21	98 245.045222	82.5471	067.6759	0.0020940	236.0019	123.0330	13.031113	3.5E-7	25266
MET-3-5	98 245.176130	82.5549	110.5230	0.0013044	316.9920	043.0181	13.160654	5.1E-7	33080
SICH-1	98 244.006702	82.5331	177.9006	0.0026549	313.5445	046.3560	14.737992	9.7E-6	16163

SATELITES



CT/F5ADT/p desde IN60, Serra de Estrela (1.913 m SNM). 4 x 4 el. Tonna; debajo ¡las nubes!

F5ADT (izquierda) y F9SD desde IN93ND (Capilla de la Madeleine, 750 m SNM). Antenas «Big Wheel» sobre el coche y 9 el. Tonna.

ningún conocimiento científico para discutir esto, solamente digo lo que realmente veo desde esta parte del mundo.»

Como véis, comentarios para todos los gustos; los colegas de Galicia tienen la palabra...

F5ADT en Portugal

El incansable Pierre, F5ADT, nos envía un resumen de la experiencia vivida durante la expedición realizada a Portugal. Su carta dice así: «Nuestra expedición a dos cuadrículas de Portugal en 144 MHz se caracterizó sobre todo por la falta total de propagación: tropo, FAI, Es, excepto el último día (5 de julio, día de concurso con tropo de más de 1.000 km y un poco de Es con Italia). En total realizamos 275 QSO con 45 cuadrículas diferentes, desglosados así: 100 QSO el 27-28 de junio, 100 QSO el 4-5 de julio y 75 QSO en tres mañanas. El más singular fue el viernes 3/7 0645 UTC desde IN60 a 2.000 m de altitud en Torre Cumbre, con sólo 4 x 4 el. Yagi Tonna y 3CX800A7, QSO muy fácil con F6CGJ (IN78) y F5PAU (IN88) ambos con señal 55-56 en BLU. Con antenas en esa dirección nos llamó una estación en CW con buena señal, al no saber telegrafía ninguno de nosotros, supusimos que era una estación G por la dirección de las antenas. Efectivamente, fue Dave, G7RAU (I090IR), que con 2 x 9 el. Tonna y 400 W

nos llamó en CW. ¡Una pena! 1.257 km y sin propagación... Hemos podido comprobar que sin demasiada propagación, desde ese punto en IN60 (con 2.000 m de altitud se pasa por encima de la cordillera cantábrica) es posible trabajar los G en I070,71,80,81, 90,91 y GJ en IN89.

«Con Francia, además de los QSO realizados nos escucharon muchos colegas con potencias QRP en cuadrículas lejanas. Desde IN61UP (910 m SNM) nuestro DX tropo fue F6KUU/p en JN24NW sobre 1.000 km, nos pasó 59 (real), él tenía solamente 40 W, sin previo de Rx y Yagi de 16 el. a 1.000 m SNM. En definitiva, desde Portugal, sin propagación, son posibles los QSO en BLU con Inglaterra (costa Sur) 1.100-1.200 km con trayecto marítimo desde IN60 y con propagación hasta 1.000 km sin trayecto marítimo, con estaciones francesas en JN16,18,24, etc. Hemos experimentado varias antenas; así, desde IN61 (910 m SNM) trabajamos con dos antenas Eagle DJ9BV de 12,52 m de longitud enfasadas a 5 m de distancia una encima de otra. Desde IN60 (2.000 m SNM) trabajamos con cuatro antenas de 4 el. Tonna enfasadas a 1,20 m una sobre otra alimentadas por cuatro líneas de coaxial H-100 de 1,80 m de longitud y un enfasador (repartidor) Eagle de cuatro puertas. Este último sistema de antena ofrece muchas ventajas: 1) Gran apertura de radiación, muy interesante para cubrir amplia zona de corres-

ponsales en Francia e Inglaterra. 2) Poca resistencia al viento, longitud total de la antena 0,90 m. 3) Peso de cada antena 800 g. 4) Apilamiento vertical solamente 3,60 m para cuatro antenas. 5) Ideal para MS o Es. 6) Se puede utilizar un pequeño rotor en el pie de soporte para girarlas. 7) Costo muy reducido y fácil de construir. 8) En zona de montaña, con un solo nivel de vientos mucho más fáciles de colocar. Es todo por el momento, como siempre tenemos proyectos muy interesantes para mejorar el tráfico entre Francia y España de los que ya informaré en el futuro... 73 DX de Pierre, F5ADT.»

Concursos

Parece como si el Concurso Nacional de V-UHF se hubiera celebrado en el mes de marzo en lugar del pasado agosto. Efectivamente, el tiempo meteorológico fue el triste protagonista de esta edición y por consiguiente quien afectó directamente a las condiciones de propagación en la mayoría de los casos. Personalmente viví la experiencia el domingo por la mañana al desplazarme hasta el Pirineo (IN93GF) invitado por Joaquín, EA2CN, y Francisco, EA2CLX, a visitar la EA2CN/p que desde el monte Gorramakil «sufrieron» el concurso. Allí pude constatar *in situ* lo crudo del tiempo y lo duro de las condiciones de propagación que poco contribuyeron a la actividad. Un dato: saludé

a Pau, EA3BB/p, que desde su habitual QTH portable desde el Pirineo leridano reportaba 3º C de temperatura, agua-nieve y un viento infernal. En Gorramakil, las cosas no eran muy diferentes, niebla, «txirimiri» y sobre 5º C de temperatura. A continuación reproducimos algunos de los comentarios recibidos.

– Joan, EA3OM, dice en su fax referido al *Nacional de V-UHF*: «Salí al monte el viernes a las tres de la tarde, con ganas de montar todo lo antes posible ya que días antes había recibido el nuevo amplificador de 1.000 W y tenía muchas ganas de comprobar como funcionaba y si el generador aguantaría el "tirón". Día muy caluroso, sin viento, todo perfecto; el sábado por la mañana las temperaturas fueron bajando y a media tarde vinieron grandes tormentas de agua que continuaron durante todo el concurso. En cuanto a radio, condiciones bastante precarias hacia el interior de la península, con alguna apertura hacia Francia. El domingo por la mañana, mucha estática y a ratos condiciones bastante malas. Por lo demás, se trabajó lo normal: 39 cuadrículas en 144 y 20 en 432 MHz.»

– Xavi, EB3EXL, informa: «Estos son los resultados del *Cab-Radar Team* en el *Nacional de V-UHF*: en VHF como EB3EXL, 32.603 p 37 mult. = 1.206.311 con máxima distancia de 780 km; en UHF como EB3GHV, 8.113 p 18 mult. = 146.034 con máxima distancia de 772 km. Nos lo hemos pasado muy bien, aun que hemos tenido de todo, lluvia, sol, granizo, nieve, niebla y tormenta eléctrica, ¡una pasada!»

– Xavi, EB3GCP, como portavoz del grupo, afirma en la *lista VHF EA-CT* de Internet: «Los de EA3URC/p (EB3GCP y EB3FYM) hemos logrado un total de 91.266 p y 14 cuadrículas: JN00,01,02,05,11,12, JM09,19, IN83,90,91,93, IM89,98,99. A destacar tres contactos con F y el mejor DX con EA4AYB

(532 km). Sólo nos han faltado los distritos 1, 7 y 8 para el completo. Después de recoger el sábado a las 2300 h "porque no había nada nuevo", nos hemos encontrado con un domingo climatológicamente detestable (frío, fuerte lluvia y viento), y no hemos operado dado que nuestras condiciones lo impedían.»

– Paco, EB5AYG, afirma en la *lista VHF EA-CT*: «Este fin de semana estuve activo en el *Concurso Nacional* desde IM99RH. Con sólo unos 50 W y una antena de 16 el., los resultados fueron: 19.694 km sumados, 29 cuadrículas, 571.126 p totales, máxima distancia 616 km con CT1FOH.»

– Nino, EA7GTF, comenta en la *lista VHF EA-CT*: «He trabajado el *Nacional de V-UHF* desde mi ubicación habitual en Jaén (IM87CS); estuve unas 3 horas QRV durante el sábado y durante casi toda la mañana del domingo. Las condiciones, muy malas durante el sábado y durante el domingo malas al principio, pero según pasaba el tiempo fueron mejorando hasta llegar a ser buenas. Todo esto acompañado por un fuerte QRM intermitente bastante molesto que me mantenía el *S-meter* en 5 unidades sin el preamplificador y a veces hasta 7, por lo tanto hubo muchas estaciones que sabía que me llamaban pero que no logré escuchar, *sorry*. Asimismo, tampoco me permitió terminar lo que hubiera sido un magnífico QSO con F6FHP (IN94TR). El nivel de ruido era tal, que a veces me hacía desesperar y me tenía que ir del cuarto, por no poder aguantarlo más.»

«Al final realicé 39 QSO, uno de ellos duplicado, con EA1(6), EA2(1), EA3(3), EA4(15), EA6(1) y EA7(5), en IN60,62,70, 71,72,80,81 y 82, IM77,79,87,88,89,98, 99, JN00,01 y 02 y JM09. Puntuación total: 19.953 y máxima distancia con EA3OM siempre con señales magníficas en JN11CT, 682 km.»

Resultados Tacita de Plata 1998. Con la puntualidad habitual Francisco Ramos, EA7FR/EH7CZR, presidente de la Sección Local URE de Cádiz, nos envía la clasificación de los primeros puestos de la edición de este año del concurso, que queda como sigue:

Campeón Nacional: VHF-SSB EB3EXL/p
C. Internacional: VHF-SSB CT1ESJ/p
Campeones máxima distancia: VHF-SSB EA3BB/p y EB4DJP/p

Nuestra enhorabuena para ellos y *TXN* EA7FR.

Calendario. El próximo mes de noviembre, días 7 y 8, no olvidar el mejor y único «clásico» de telegrafía en VHF, el *Concurso Memorial Marconi*. Una excelente oportunidad de despedir la temporada de concursos.

Reflexión meteórica (MS)

La expectación que anualmente despierta *Perseidas* de año en año se va desvaneciendo. Agosto de 1998 no ha sido una excepción, prueba de ello son los comentarios efectuados por dos adictos a la modalidad. Rodrigo, EA1BFZ: «Quisiera que comentarais si la mañana del 12/8 ha sido buena en cuanto a reflexiones, porque para mí ha sido un verdadero desastre: reflexiones muy cortas, escasas y que me han permitido sólo acabar un QSO (sin la RRR final) de 5 citas que tuve.» Ramiro, EA1ABZ, contesta: «La verdad es que a mí me ha pasado algo parecido, reflexiones cortas y no muy fuertes esta mañana. De 6 citas sólo una completa. Entre 1100 y 1200 UTC algún que otro *burst* en SSB en 144.200, pegué algunas voces sin resultado. Quizás me perdí el máximo, porque de 1400 a 1600 no pude estar QRV. Mi resultado total desde el 7/8 ha sido 16 QSO completos de 29 citas. Otras dos me quedé sin oír las RRR finales. Estoy bastante defraudado, pues cuando me estrené en MS antes del verano en un día sin lluvia completé dos QSO rápidamente cuando hoy, por ejemplo, en el día de la lluvia más importante no he escuchado a veces ni un puñetero *ping*... ¿será que tuve la suerte del principiante aquel día? Como soy nuevo no tengo criterio de comparación, pero sinceramente me imaginaba el momento del máximo con reflexiones de más de 10 s...»

Nota de EA2LU: A los comentarios precedentes, cabe puntualizar, que el máximo de la lluvia se registró el día 12 de agosto entre 1400 y 1600 UTC, pero efectivamente, para una lluvia de la importancia de *Perseidas* cabían esperar abundantes reflexiones fuera de su pico máximo, como años atrás, pero esto no fue así y lo confirman los comentarios recibidos.

– Ramiro, EA1ABZ, dice: «A falta de un par de citas, estos han sido mis resultados desde que comencé mi actividad MS el 22/7. Las condiciones a mi entender un poco pobres para una lluvia de tanto renombre. Tuve mejores resultados en las *D-Acuáridas*. La verdad es que ha habido días con



EA3BB/p en plena nevada; el generador agradecido..

peores condiciones que en un día normal de meteoros esporádicos.

«Completé 2 QSO en SSB, y uno de ellos en medio de una tormenta con tres cortes de luz... debiendo esperar a calentar el lineal después de cada uno... hi. Total 23 QSO: 21 en CW y 2 en SSB. Si os fijáis en el resumen que sigue, cuánto más cerca del máximo peor... Viva Murphy...»

Actividad MS de EA1ABZ: 22/7 DL(5), G(1); 23/7 DL(2), PA(1); 24/7 I(2); 25/7 DL(1), PA(1); 7/8 DL(1), G(2), F(2), OK(1); 9/8 DL(3), ON(1); 10/8 DL(1), G(1), ON(1); 11/8 DL(4), ON(1), PA(1), SM(1); 12/8 DL(3), G(1), SP(1), SM(1), YU(1); 13/8 DL(1), F(1), G(1), YU(1); 14/8 I(1).

- Rodrigo, EA1BFZ, informa: «Después de unos días de practicar con el fabuloso programa de 9A4GL -gracias Ramiro por tu ayuda-, el viernes inicié una serie de citas en MS-CW. Antes de pasar a contaros mi actividad, deciros que el programa funciona muy bien, aunque no he tenido la suerte de Ramiro, EA1ABZ, y en todas estas horas de funcionamiento se me ha colgado dos veces (algo de culpa tengo yo porque el fallo parece que viene por tener instalado el QEMM).»

A todos aquellos que no os habéis animado, espero que estas líneas os pongan manos a la obra. En un informe posterior Rodrigo agrega: «Según lo que se comenta por la lista VHF EA-CT de Internet y lo que he podido oír en el Net-VHF de 80 metros, las condiciones de este año han sido penosas. Eso parece que anima algo, porque lo cierto es que estar cuatro mañanas enteras para casi ni completar unos pocos QSO con muy pequeñas reflexiones (y cortas) es una labor de verdaderos aficionados. Me acuerdo de hace unos años (años 92-93, etc.) que con direccionales de pocos elementos y sin previos se escuchaban sostenidas y largas reflexiones. Parece que las Perseidas están en las últimas.»

Actividad MS de EA1BFZ: 7/8 I(1); 10/8 DL(2), I(1), S5(1); 14/8 DL(1), G(1).

- Nicolás, EA2AGZ, dice sobre Perseidas: «Las esperadas lluvias de MS en agosto fueron eso, esperadas... Estaciones trabajadas: HBO/PI4TUE, YU7KB, OK1KRY, DHOGHU.»

- Jorge, EA2LU (el que suscribe). Sobre Perseidas puedo comentar que, por motivos de trabajo, sólo pude estar activo entre las 0530-0700 UTC (entre el 10 y 14 de agosto) claramente fuera del máximo previsto y con citas que rondaban los 2.000 km y en algún caso bastante más; de 5 citas he copiado ¡un ping! En random trabajé DL1EJA y GOKAS, QSO normales en meteoros esporádicos. Conclusión: definitivamente, esta lluvia de año en año va a menos. Me estrené en esa

DK3WG
CONFIRMING QSO with: EA3TI^o QSL
via

DATE			UTC	MHZ	TWO WAY	RST
DAY	MONTH	YEAR				
M.	8.	96	09 ⁰⁰ -09 ¹⁰	144 436	QRP SSB	226

ex: DM2BYE, Y22ME, DL3BWW
DOK: Y 22

VHF / UHF
Tcvt+Pa 1 KW
8 x 15 el. LY
16 x 27 el. LY
6 Biny, 6 Bunt max 3'

SW
Tcvt+Pa 500 W
FB33-3 el.

Jürgen Fiedler
Postbox 531
D-15205 Frankfurt (Oder)
Germany

TNX FER QSO, PSE QSL
73 ES BEST DX

Jung

modalidad el 10/8/83, lo cual viene a decir que más o menos he «oído» 15 Perseidas, desde luego éstas han sido las más pobres que recuerdo. Años atrás eran normales las largas reflexiones unos días antes y después de la lluvia (más bien después), pero ahora fuera del llamado «máximo» he registrado condiciones casi parecidas a cualquier mañana de meteoros esporádicos... ¿Es que los pasos no concuerdan con nuestra situación? ¿O será que en algún planeta desconocido se dedican a cazar meteoritos como hace el hombre en la tierra con la palomas migratorias? Como quiera que sea, este año para mí ha sido fatal.

- José M.^a, EA3DXU, opina sobre el tema: «Parece que la lluvia ya está de capa caída, por lo menos por la hora y el día en que esta-

mos (0920 UTC del 13/8). En mi opinión la lluvia ha sido pobre, con reflexiones cortas para SSB, si exceptuamos el máximo que se produjo por la tarde (1300 a 1600 UTC del 12/8 dentro del margen de lo previsto) y que permitieron a los más rodados en esta modalidad, completar fáciles QSO en 144.200, si se encontraba espacio en esta frecuencia tan concurrida. Por mi parte he dedicado varias citas a intentar el QSO en 432 MS-CW con resultado negativo, pero he conseguido escuchar dos fantásticos *burst* en 432, uno de 11 y otro 5 s. Resultado: 9 QSO, no es una cifra extraor-

dinaria pero estoy bastante contento, tal y como han ido las cosas.»

- Ramón, EA3TI, informa: «Como es habitual estuve activo en Perseidas en BLU. Se ha caracterizado por pocos *burst* largos, cada año peor. El primer máximo se produjo el 12/8 1400 UTC, con un segundo pico a las 2100 UTC. Por mi parte he trabajado: 11/8 DF8IK 26/27 J030 cita. 12/8 1525 UTC G8TIC/p 37/37 IN79NX *random*, 1622 UTC MSOACG/p 37/37 IO68WF (1.950 km) *random*. Por otro lado, continuo mis citas con G7RAU (IO9OIR), todos los sábados y domingos 0530 UTC en 144,380 MHz.»

- Gabriel, EA6VQ, comenta así su experiencia: «Por cierto, las Perseidas ¡un desastre! Aún no he hecho la recopilación de mis resultados durante esta lluvia, y creo que no lo voy a hacer para no deprimirme más. Se trabajó lo que se podría trabajar por meteoritos esporádicos, o incluso menos... Creo que en vista de los resultados de las Perseidas de los últimos años podemos ir pensando en considerarla simplemente como otro lluvia cualquiera (y no de las mejores, por cierto).»

Actividad MS de EA6VQ: 9/8 PE(1), DF(1), CQ(1), OK(1), G(1).

Rebote lunar (RL o EME)

A pesar del parón estival, agosto estuvo animado en esta modalidad debido a la actividad prevista por dos importantes estaciones: BY1QH y LXOEME. Veamos como fueron las cosas.

- Ramiro, EA1ABZ, informa de su actividad: «El 15/8 he estado en RL desde 0300 hasta 0700 UTC. 3 QSO en *random*: 0630 IK3MAC, 0639 WA9KRT, 0648 F1FLA #18. Escuchado a F3VS y no lo pude trabajar... ¿habrá que regalarle un *sonotone*? F1FLA me pilló a la primera. Cita con EA3DXU a 0500 UTC; antes de la cita escuché a Josep bastante bien pasándole "O" al "chino" en 144.133,136, pero como siempre, llegó Murphy y al comenzar la cita su señal bajó hasta oírle bastante mal. Al final de la cita su señal volvió a ser buena, pero el



Antena Tonna de 16 el. de EA3GJO.

tiempo se había marchado. El 17/8 ¡por fin! después de siete intentos completamos nuestra cita de RL a las 0630 UTC. En todas mis citas siempre me he colocado en la frecuencia que yo suponía era correcta; es decir, unas marcas hechas con lapicero en el RIT de mi sufrida Stalker de 27. Siempre he escuchado a Josep unos 400 Hz por encima en todas las citas, aparte del Doppler. Esta vez corregí el Doppler con el RIT (+ 100 Hz) y me situé lo mejor que pude en su eco (tuve que mover el dial unos 400 Hz arriba). Iba transcurriendo la cita, y cuando llevábamos 15 min., retoqué la sintonía del lineal y le metí más excitación, cerca de 5 mA de rejilla. Desde el principio comencé a mandar el control "O". Cuando de repente, allá por el minuto 52, no recuerdo bien, yo no sé si «oía visiones», escuché claramente *ssshhh RO RO RO shhhshhh RO RO RO*. Pensé: "¡Ostras, me ha localizado! Esto no se nos puede escapar". Le pasé las RR y en el siguiente período escuché sus RR, envié RR 73 recibiendo RR 73 FB FB.

– Jorge, EA2LU (el que suscribe). ¡Por fin! Después de una sufrida y larga caza, a las 0115 UTC del 16/8 completé QSO con BY1QH ¡en *random!* Por la mañana a partir de 0830 UTC nuevamente QRV completando los siguientes QSO: LX0EME #573, RV3IG #574, DK5YA #575, DF1CF, SP7DCS #576, DK4RC #577, N6OC, G4YTL, IV3CER, WA9KRT. Condiciones buenas a la salida de la luna, regulares y muy cambiantes por la mañana, con poca clientela.

– Josep M.ª, EA3DXU, dice: «El fin de semana (15-16 de agosto) ha registrado cierta actividad EME como consecuencia de dos fenómenos singulares. El primero, la última oportunidad de trabajar China (BY1QH) antes de desmontar todo a primeros de septiembre y, el segundo, la expedición a Luxemburgo (LX0EME) también QRV en MS-CW, todo ello ha motivado cierta actividad que de otra manera y con estos calores no se hubiera producido.

»El resultado es que después de conseguir una aparente cita con BY1QH y escu-

O(539) *random*, 0713 F1FLA O RO *random*, 0805 OZ1HNE O RO *random*. 432 MHz 16/8 0800 KA0RYT O QRZ *random*, llamado 30 min. sin completar QSO. El 16 por la mañana condiciones magníficas en 144 con eco fuerte durante dos horas pero era un desierto. Día 17/8, magnífico QSO en cita con Ramiro, EA1ABZ, quien nos ha ofrecido un estupendo y pormenorizado relato del mismo, sólo me queda, confirmar todo lo dicho y comentar que siempre hay que procurar poner el eco propio en la misma frecuencia que el corresponsal, pues él siempre procura ponerlo en una frecuencia limpia sin "pitos" y con ello pretende indicarnos donde puede escucharnos.

»De no haberse movido hacia arriba seguro que falla otra vez, porque yo tenía un "pito" 200 Hz más abajo que era donde transmitía Ramiro al principio de la cita, y quizás en días anteriores. Como la señal (en muchos casos) es absolutamente marginal, dudas de si todos los pequeños pitos serán el corresponsal, un batido o una imaginación tuya y es cuestión de paciencia y destreza el identificar correctamente ambos indicativos y el control si es que lo hay.

»Felicidades, pues, Ramiro por la paciencia y el que la sigue la consigue, no descartar poder repetir en *random*, pero necesitamos 1 o 2 dB más de señal.»

SM2GGF, «manipulador silencioso». Peter Sundberg, SM2CEW, nos informa de la triste noticia de la muerte de Evald Karlsson, SM2GGF, el pasado 15 de agosto después de una larga enfermedad. Evald fue una de las más activas estaciones en RL de los años ochenta. Al cambiar de QTH hizo QRT en 144 MHz, pero seguro muchos de los que comenzamos en aquellos años recordamos la potente señal producida por sus 16 Yagi de 15 el. y el amplificador. El método utilizado por Evald para saber si había buenas condiciones era: pasar el transmisor a BLU apretar el PTT y rascar con los dedos el micrófono, si podía oír el ruido por el retorno de la luna, ¡entonces habían buenas condiciones! D.E.P. Evald, SM2GGF.

Esporádica E (Es)

Agosto ofreció los «últimos coletazos» de este tipo de propagación, que según en qué puntos de la península han propiciado interesantes QSO.

– Nicolás, EA2AGZ, resume: «El día 9/8 trabajé la que se puede decir la única esporádica del año para mí por estos lares (si las hubo antes no me enteré). QSO realizados: SV10E, SV8AQY, IZ7ANL, IK7MOI, I8MPO, IK8UDW e I7LCQ. Vía FAI fueron: 9H1CD, 9A3RU, IK4DCX, IW5DAN e I8MPO.»

– Gabriel, EA6VQ, también pilló la apertura del día 9 de agosto, trabajando: SV10E (KM17VX), SV0EC (KN10CJ), SV2DCD (KNO0NF), IK7MOI (JN800X), SV6DBG (KM09JP), I7FMN (JN80PW), IK7LMX (JN70XP), SV2BNL (KN10LO), IK7WMW



Cuarto de radio actual de Nicolás, EA2AGZ, desde Tarazona (IN91DV).

«Enseguida recibí la llamada telefónica de Josep para felicitarnos mutuamente y contaros las incidencias. Después de tantos intentos la satisfacción es mucho mayor. Es de reseñar que la labor fina del QSO corrió por cuenta de Josep, ya que transmito con mucha menos potencia que él y lo difícil era encontrarme. Después era cuestión de esperar los picos de la señal.»

– Nicolás, EA2AGZ, envía su resumen de lo trabajado en esta modalidad: «Las estaciones trabajadas en EME últimamente han sido: El 20/6, IK3MAC, KB8RQ, W5UN; 21/6, W5UN; 26/6, WA1JOF; 27/6, JH2COZ, J79MY; 28/6, J79MY; 19/7, SM2EKM; 24/7, EA3DXU, OZ9AAR, WOHP; 16/8, LX0EME. A todos los lunáticos suerte con el concurso de la ARRL.»

charle todos los períodos, me quedé con un palmo de narices, pues él sólo pasaba su indicativo y QRZ, y por mucho que lo intenté por todos los procedimientos se perdió la oportunidad. También es mala suerte, pues para una vez que le escuchó (es una estación pequeña, 4 x 9 el. y unos 500 W) no hubo forma de trabajarlo; al parecer en China las interferencias y los pitos de los ordenadores son más abundantes que aquí. Resumen de la actividad: 432 MHz 13/8, 0739 W7QX O(33) RO(429) cita inicial #90 cuadrícula #111. 144 MHz día 15/8, 0430 BY1QH, O? cita imposible de completar, 0500 EA1ABZ cita. Nada, eco muy pobre, 0550 F3VS 539-529 *random* señales FB, 0616 LX0EME RO O *random*, 0626 IK3MAC RO O *random*, 0645 WA9KRT RO (539)

(JN81FG), IK8UDW (JN70), IK7UXU (JN81HE), LZ3BD (KN12QQ).

— Nino, EA7GTF, comenta: «El 30/7 hemos tenido otra esporádica E en 144, empezó a las 1030 UTC, con señales no muy fuertes en general, y aperturas sin continuidad y cambiando de zona, también estoy padeciendo estos últimos días un fuerte ruido que me está dificultando bastante la recepción. En total, realizados de momento 11 QSO todos sin ninguna continuidad entre 1030 y 1317 UTC, con las cuadrículas JM89, JN64,53,55,54,89,90,62,76. También entre apertura y apertura, un sorprendente QSO con Joan Miquel, EA3ADW, con señales 59+.

«En la mañana del 9/8 hemos tenido por aquí una nueva esporádica en 2 metros. De nuevo, los 50 MHz ya estaban muy alegres por la mañana temprano y poco antes de 0800 UTC ya había FM comercial de Alemania y después cambió a Italia y Yugoslavia. El primer QSO fue a las 0826 UTC con I8MPO (JN70), con señales bastantes fuertes y estables, era la única estación que se escuchaba y estuvo llamando en 144.300 durante más de 10 min. sin hacer ningún QSO, después se perdió y empezó a entrar la zona de Yugoslavia, trabajando 5 estaciones de 9A, YU y T9 y en JN83,84,94 y KNO4.

«José, EA4AMX, me ha comentado que ha trabajado una estación IW9 en JM78, dos

estaciones 9H (JM75) y un I4, como veis zonas distintas a las que yo escuchaba.»

— Javi, EA9AI, informa vía correo-E: «Tras un largo periodo prácticamente de QRT, tengo algo de tiempo libre para poder hacer radio... La antena (9 el.) de 2 m la bajé, ahora quiero hacerme de una Tonna de 17 el. o algo parecido, quizás más adelante algún lineal de válvulas para intentar algo de EME. Aun y todo, el pasado 9/8 hice QSO en 144 MHz, con 60 W y una antena Diamond X-510N (vertical) con YU110 (KN04IQ) y YZ7NOU (JN95).»

50 MHz

La banda mágica no pudo haber tenido mejor despedida de temporada de Es, brindando la oportunidad de hacer buenos DX durante el pasado mes de agosto.

— Félix, EH1EH, informa a través de Mariano, EA1DC, de su reciente actividad, diciendo: «Novedades desde 22/7 al 20/8, 112 QSO, la mayoría de Europa, 2 con USA. Un país nuevo, Creta, que hace el núm. 85, QSO con SV9CVN (KM25). Siete cuadrículas nuevas: el 30/7, KN44. 9/8, KM25 y KM27. 14/8, EM73. 15/8, JP71, JP80, JP81. Total: 85 países y 393 cuadrículas.»

— Jorge EH2LU (quien suscribe). Como recompensa al «desastre» meteórico de

Perseidas en 144 MHz, la banda mágica me brindó la posibilidad de trabajar USA el día 14/8 entre 1229 (cuando encendí el TRVTR) y 1256 UTC, haciendo QSO con: W1JMM FN41, K3KYR FN24, N1PM FN41, W3EP FN31, W4DR FM17 y K1TOL FN44. Escuchada la baliza VO1ZOA con señales 519. Recibida la QSL de W4DR (en el momento de escribir esta información), éste me comenta que nunca hasta ahora había trabajado Europa tan tarde en la temporada.

— Javi, EH9AI, comenta sobre esta banda: «Casi todos los días hay aperturas hacia Italia e Inglaterra; el pasado 9/8 también hice QSO con: 5B4/EU1AA (KM64VW), 5B4AFB (KM64KQ) y 5B4/EW1EW (KM64VW). En la mañana del día 15/8 hubo otra excelente apertura haciendo QSO con 4Z5, ES2, LA6, OH2, SM7, OZ2, DL, I, F, G, PA, IT9, etc. Condiciones de trabajo: 5 el. Tonna y TRVTR OE9PMJ.»

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

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

i El mejor precio !

ICOM-746

HF + 50 MHz + 144 MHz

CUÁDRUPLE CONVERSIÓN + DSP, ACOPLADOR AUTOMÁTICO Y 100 W EN TODO MODO



EN ESTA OFERTA NO HAY TRUCOS, ES DECIR:

- 1º EL IVA ESTA INCLUIDO EN LAS CUOTAS
- 2º NO HAY NINGUN TIPO DE ENTRADA NI GASTOS DE FORMALIZACIÓN
- 3º NO TIENES QUE ABRIR UNA CUENTA EN OTRO BANCO
- 4º PORTES Y SEGURO INCLUIDOS

SI QUIERES MÁS INFORMACIÓN SOBRE CUALQUIER OTRO EQUIPO NO DUDES EN LLAMARNOS.

TODOS LOS EQUIPOS DISPONEN DE LAS GARANTÍAS OFICIALES.

FINANCIAMOS CUALQUIER EQUIPO HASTA 3 AÑOS

“GRAN OFERTA EN OTRAS MARCAS”

MERCATRON, S.L.

C/ Tejón y Rodríguez, 9
29008 MALAGA

Telf. (95) 222 61 26

Fax (95) 222 04 96

(Por favor, sólo consultas telefónicas)

PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

Y continúa mejorando

FRANCISCO J. DÁVILA*, EA8EX

Todo parece indicar que la tendencia es firme y continuada. Incluso en las últimas fechas parece que el aumento de condiciones es más acelerado que en fechas anteriores, lo que no nos viene nada mal.

Y mientras escribo estas líneas se me viene a la memoria que la radio nació muda; es decir, sin voz. Sólo unos raspazos, o ruidos de chisporroteos, podían ser oídos en los altavoces de los primitivos receptores. Aunque de hecho desde 1895 Marconi realizó magníficos experimentos de transmisión telegráfica a distancia por medio de ondas de radio hasta 1898; es decir, hace ahora 100 años, no se comenzó a utilizar la radio para «aplicaciones civiles».

De hecho fue el «Daly Express», de Dublín, el pionero en utilizar la radio para fines comerciales, al solicitar de Marconi la instalación de los equipos necesarios para poder enviar por radio desde alta mar, las noticias de una regata de barcos al *Royal Yacht Club de Dublín*. Se hizo la instalación correspondiente y las noticias fueron transmitidas desde la nave «Flaying Huntress» a unos 16 km de la estación receptora. El alcance hoy no causa asombro pero hemos de recordar que en aquella época no existía la lámpara de radio, ni el transistor, ni los amplificadores lineales, ni se podía «sintonizar» un transmisor o un receptor en una frecuencia determinada. Las señales tenían una gran anchura de banda y generaban «salpicaduras» en múltiples frecuencias. Hoy motivarían un caos a nivel internacional.

Recuerden que esto ocurría en 1898, un par de años antes de lo que podíamos considerar el nacimiento oficial de la radio, que prácticamente se inicia con el propio siglo XX (1901).

Tan solo dos años después, en 1900, Marconi obtuvo la patente 7777 en la que mediante sistemas de sintonía bobina-condensador podía ya ajustar a un valor determinado la frecuencia tanto de transmisión como de recepción, con lo que el adelanto sería ya decisivo en el desarrollo de la radio a partir de 1901.

En aquellos tiempos no se sabía nada de las manchas solares, ni del flujo solar en la banda UV de 2.800 MHz. Ni de la estrecha

relación entre el ciclo de Schwabe y números de Wolf en el comportamiento de la Propagación.

Pocos años después comienzan las preguntas y respuestas del por qué de la propagación de las ondas de radio. Y del cómo. De hecho Marconi, influenciado por el sabio italiano Righi y sus experimentos con la luz ultravioleta, intuía que ese tipo de radiaciones, llegadas desde el Sol, tenían un papel fundamental en el rendimiento de los aparatos de radio. Pero los supuestos eran erróneos, aunque justificados por las apariencias: se utilizaba la onda larga y media y durante el día el alcance era pequeño. Durante la noche los alcances se multiplicaban y la deducción fue que la radiación UV del Sol, de día «descargaba» las antenas y disminuía su rendimiento. De noche no había radiación y el alcance era muchísimo mayor.

Pero a una pregunta sucedía otra. Si eso era así, ¿por qué las ondas volvían a tierra y no se perdían en el espacio? Nuevas teorías como las del español Matías Balseira y el propio Heaviside intuían una capa ionizada directamente influenciada por la radiación ultravioleta proveniente del Sol. Total, que a todo esto se sucedieron mediciones y comprobaciones, retoques en la concepción básica de aquellas teorías y finalmente la confirmación de la acción del flujo solar en la densidad de la ionización de las capas de

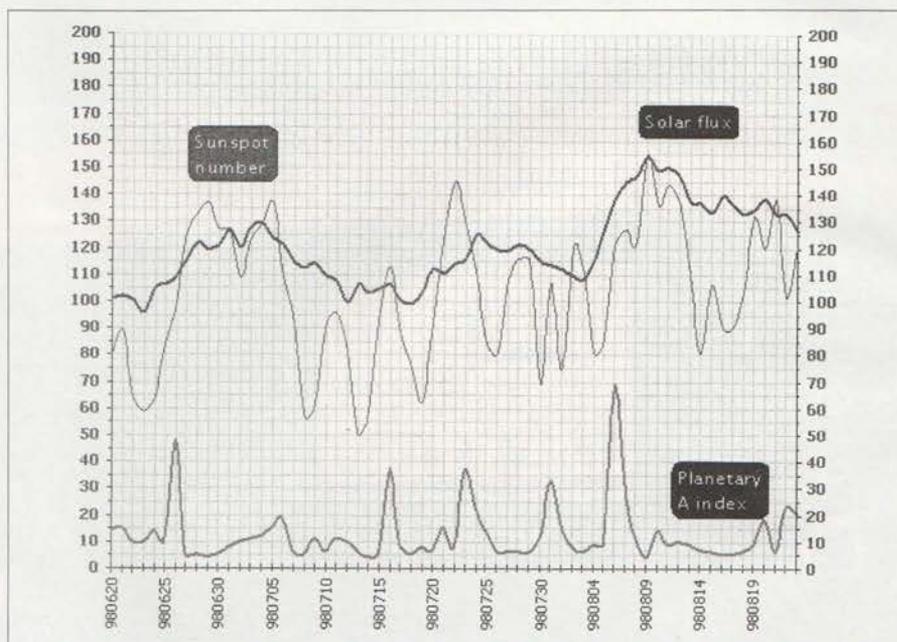
Heaviside, Appleton, etc. y los modernos sistemas de medición y pronóstico de la propagación.

Evolución del ciclo solar

La media mensual prevista en nuestras tablas ya está centrada sobre 130, pero se han alcanzado valores punta superiores. En la gráfica que adjuntamos podemos observar como la tendencia a la subida es inequívoca y a pesar de los bajones puntuales, el periodo considerado termina en esos 130 previstos... después de haber alcanzado valores de 155. Lo que para las fechas actuales no está nada mal.

¿Qué efectos tiene esto en la propagación? Pues ya son relativamente frecuentes, en las primeras horas de la tarde, las estaciones de DX en la banda de 10 metros. Hay una mayor estabilidad en la onda media, en horas nocturnas, con poca incidencia todavía en el ruido de fondo.

Los 15 metros vienen registrando una actividad mayor que en meses pasados y ahora, en que la propagación es «casi simétrica» porque estamos en apenas saliendo del equinoccio de otoño, y los contactos transecuatoriales en esas bandas han sido algo habitual. Hemos escuchado regularmente contactos entre países europeos y sudamericanos, en pleno cono Sur, con buenas señales durante todo el mes y es de supo-



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

LA PROPAGACIÓN DE OCTUBRE

# TU # Fecha	Flujo Solar 10.7 cm	Índice A	Mayor Kp
1998 Oct 01	150	8	3
1998 Oct 02	150	10	3
1998 Oct 03	150	8	3
1998 Oct 04	150	8	3
1998 Oct 05	150	15	3
1998 Oct 06	150	15	3
1998 Oct 07	150	15	3
1998 Oct 08	150	12	3
1998 Oct 09	150	10	3
1998 Oct 10	150	8	3
1998 Oct 11	150	8	3
1998 Oct 12	145	8	3
1998 Oct 13	140	8	3
1998 Oct 14	140	8	3
1998 Oct 19	145	15	3
1998 Oct 20	150	20	4
1998 Oct 21	150	20	4
1998 Oct 22	145	15	3
1998 Oct 23	150	15	3
1998 Oct 24	155	10	3
1998 Oct 25	160	10	3
1998 Oct 26	160	10	3
1998 Oct 27	160	8	3
1998 Oct 28	160	8	3
1998 Oct 29	160	8	3
1998 Oct 30	160	10	3
1998 Oct 31	150	8	3

ner que la situación varíe para mejor, aun cuando el mayor nivel de actividad solar comenzará también a aportar los primeros problemas, especialmente en bandas bajas, por aumento del QRN ionosférico. (Ruidos de estáticos).

Si nos atenemos al valor del flujo solar, más significativo que el de las propias manchas solares, como ya hemos explicado en algunas ocasiones, veamos las previsiones para este mes de septiembre (tabla adjunta). De esto puede deducirse, como vemos en las tablas adjuntas de propagación, que octubre nos reserva sus mejores días en su última semana. Los ruidos estáticos son de temer durante los días 5 al 7 y 19 a 23. Por contra los mejores días serán los comprendidos entre el 10 y 14 y los ya citados 24 al 31.

73. Fran, EABEX

MERCA '98 RADIO '98

CASTELLDEFELS

14 y 15 de noviembre
Sábado de 10 a 19:30 h
Domingo de 10 a 18 h

Organizado por
**Unió de Radioaficionats del
Baix Llobregat**
(miembro de URE)



Tel. 939 31 72 96
Fax 93 636 07 20

El Sol está ahora a unos 10° al sur del ecuador, lo que en Europa se nota porque las temperaturas van descendiendo y haciéndose más suaves. Clímicamente estamos en otoño; pero realmente es verano en todos los países tropicales ya que el Sol les cae encima prácticamente desde el cenit. Digamos que siendo oficialmente otoño, en los países tropicales del sur del ecuador es más «verano» que el verano en plena canícula en España. Italia, Grecia, México o Florida. Es realmente un suave otoño en el hemisferio Norte, para los países comprendidos entre el trópico de Cáncer y el Círculo Polar Ártico, mientras que es primavera para los comprendidos entre el trópico de Capricornio y el Círculo Polar Antártico. Ya es de noche permanentemente en el Polo Norte, aún con cierta claridad porque el sol apenas se ha escondido unos grados bajo el horizonte. Por otra parte, el Sol apenas despega un poco sobre el horizonte en el Polo Sur. Es un amanecer, todavía invernal, que dura 24 horas.

Banda de 10 metros

En todo el mundo: De día, frecuentes aperturas. Noche. Cerrada. En todo caso, fuera de las horas de mediodía, en que la apertura puede ser en cualquier dirección, probar direcciones aproximadas a la Norte-Sur y viceversa.

Banda de 15 metros

Centroamérica-Caribe, países tropicales: Aperturas de DX, entre buenas y muy buenas, en especial en dirección Norte-Sur «y alrededores». Puede abrirse el salto corto para distancias entre 800 y 1.500 km.

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

Banda de 20 metros

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

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

Bandas de 30-40 metros

Centroamérica y países tropicales: Aumento en ruidos estáticos de día. Aperturas nocturnas -para compensar- que duran desde la puesta de sol hasta su siguiente salida y hacia todas partes del mundo. De día los alcances serán de unos 200 a

1.600 km. De noche podrán ser posibles de 3.000 a 5.000 km.

Europa, Norteamérica y países no tropicales: La banda permanece abierta para DX desde poco antes de la puesta de sol, toda la noche y hasta poco después de la salida siguiente de sol. Las señales mejorarán en «dirección a lo oscuro». De día los alcances normales entre 200 y 2.000 km. De noche entre 4.000 y 7.000 km.

Banda de 80 metros

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

Europa, Norteamérica y países no tropicales: Junto a los 40 será la segunda mejor banda en horas de oscuridad. Los mejores momentos estarán desde la medianoche a la salida siguiente de sol. De día los alcances serán cortos, hasta unos 500 km. De noche típicamente llegará a unos 1.000 y 4.000 km.

Banda de 160 metros

Centroamérica y países tropicales: En horas de sol habrá altos niveles de estáticos y absorción que impedirán contactos a cortas distancias (salvo puramente locales). Durante la noche las condiciones se abrirán hasta unos 1.000 km.

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

Lluvias meteóricas

Continúa una baja actividad, inercia del mes pasado. La principal lluvia esperada es la de las *Oriónidas* (A.R. 92° Decl. +21°). Del 15 al 29 de octubre con máximo los días 21-22. Son las más interesantes de este mes. Muy rápidas y con estelas persistentes. Caen a razón de unas 20 por hora (1 cada 3 minutos de promedio) y la velocidad es de unos 70 km/s, por lo que la ionización es de las mejores para estos intentos. Fueron descubiertas en 1839.

Otras lluvias de menor importancia son las:

Arietidas de otoño (7/9 a 27/10) con máximo la noche del 8 al 9/10. (A.R. 42° Decl. +21°). Muy lentas no se queman enteramente y suelen llegar a la tierra en forma de aerolitos.

Cisnidas de octubre (22/9 a 11/10). Máximo octubre 4-9.

2-3 Cuadrántidas (A.R. 230° Decl. +52°). Son lentas y de estelas cortas, propias para dispersión lateral y «hacia atrás» (Sus trazas son como columnas verticales).

Draconidas 6-10/10 (A.R. 268° Decl. +54°). Son parte de la estela de polvo cósmico y basura que va dejando atrás el cometa Giacobini-Zinner (1933-III). *Geminidas Epsilon* 10-27/10 con máximo 18-19/10.

Tablas de propagación

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

Periodo de validez: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE
Número de Wolf previsto: 135 (serie estadística)
Flujo Solar equivalente: 179 (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 med. 55° (EN 1/4 N). Distancia: 7.400 km.
Pos Geo N/E: 40/-4. Rumbo inv. 275° (O).
Dif. UTC-UTZ: 0

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	24	20	5	6	9	7	14	3,5
02	02	22	3	4	7	3,5	7	1,8
04	04	24	2	5	8	7	14	3,5
06	06	02	2	4	7	3,5	7	1,8
08	08	04	4	5	8	7	14	3,5
10	10	06	6	9	13	7	14	3,5
12	12	08	7	16	21	14	21	7
14	14	10	7	22	29	21	28	14
16	16	12	7	28	35	28	28	21
18	18	14	7	24	31	28	28	21
20	20	16	7	18	23	14	21	7
22	22	18	6	11	16	7	14	3,5

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

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	22	20	5	11	16	7	14	3,5
02	24	22	3	6	10	7	14	3,5
04	02	24	2	4	7	3,5	7	1,8
06	04	02	1	4	7	3,5	7	1,8
08	06	04	2	5	8	7	14	3,5
10	08	06	4	9	13	7	14	3,5
12	10	08	6	16	21	14	21	7
14	12	10	7	22	29	21	28	14
16	14	12	7	28	35	28	28	21
18	16	14	7	29	36	28	28	21
20	18	16	7	24	31	28	28	21
22	20	18	6	18	24	21	28	14

A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	18	24	21	28	14
02	21	22	4	11	16	7	14	3,5
04	23	24	2	6	10	7	14	3,5
06	01	02	1	4	7	3,5	7	1,8
08	03	04	1	4	7	3,5	7	1,8
10	05	06	2	7	10	7	14	3,5
12	07	08	4	13	17	14	21	7
14	09	10	6	19	25	21	28	14
16	11	12	7	25	32	28	28	21
18	13	14	7	29	37	28	28	21
20	15	16	7	29	36	28	28	21
22	17	18	7	24	31	28	28	21

A ESTADOS UNIDOS, ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16	20	7	18	24	21	28	14
02	18	22	6	11	16	7	14	3,5
04	20	24	4	6	10	7	14	3,5
06	22	02	3	4	7	3,5	7	1,8
08	00	04	1	5	8	7	14	3,5
10	02	06	2	4	7	3,5	7	1,8
12	04	08	4	6	9	7	14	3,5
14	06	10	6	10	15	7	14	3,5
16	08	12	7	17	22	14	21	7
18	10	14	7	23	30	21	28	14
20	12	16	7	28	36	28	28	21
22	14	18	7	24	31	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 med. 50° (EN 1/4 E). Dist.: 11.000 km.
Pos Geo N/E: 30/30. R. inv. 300° (NO 1/4 O).
Dif. UTC-UTZ: 2

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

A PACÍFICO CENTRAL (Australasia, Nueva Zelanda, Polinesia)

Rumbo med. 260° (O 1/4 SO). Dist.: 12.000 km.
Pos Geo N/E: -20/180. R. inv. 75° (E 1/4 N).
Dif. UTC-UTZ: 12

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

ÚLTIMOS DETALLES (mes de Octubre)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 1 al 14 y 23 al 30.
Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 19 a 21.
Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: 20 y 21.

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

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	18	24	21	28	14
02	21	22	4	11	16	7	14	3,5
04	23	24	2	6	10	7	14	3,5
06	01	02	1	4	7	3,5	7	1,8
08	03	04	1	4	7	3,5	7	1,8
10	05	06	2	7	10	7	14	3,5
12	07	08	4	13	17	14	21	7
14	09	10	6	19	25	21	28	14
16	11	12	7	25	32	28	28	21
18	13	14	7	29	37	28	28	21
20	15	16	7	29	36	28	28	21
22	17	18	7	24	31	28	28	21

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20	20	5	18	24	21	28	14
02	22	22	3	11	16	7	14	3,5
04	24	24	2	6	10	7	14	3,5
06	02	02	1	4	7	3,5	7	1,8
08	04	04	1	5	8	7	14	3,5
10	06	06	2	9	13	7	14	3,5
12	08	08	4	16	21	14	21	7
14	10	10	6	22	29	21	28	14
16	12	12	7	28	35	28	28	21
18	14	14	7	30	38	28	28	21
20	16	16	7	29	36	28	28	21
22	18	18	6	24	31	28	28	21

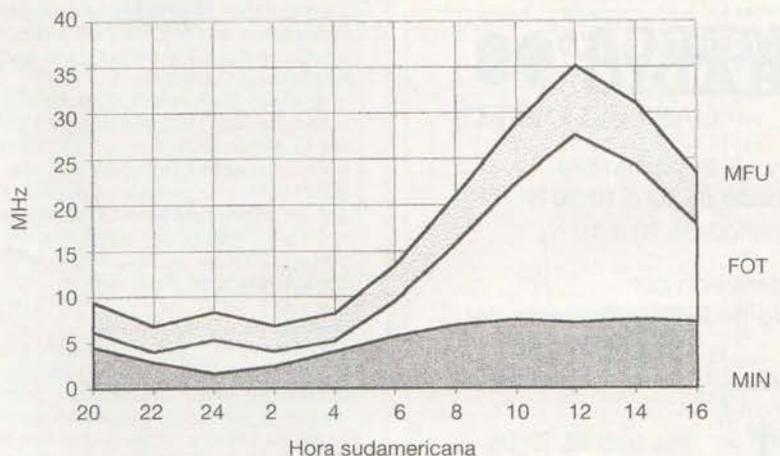
NOTAS:

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 Sudamérica-Península Ibérica



Resultados

Concurso «CQ WW DX CW» de 1997

BOB COX*, K3EST

El grupo de números después del indicativo determinan: banda (A = multibanda), puntuación final, número de QSO, zonas y países. Un asterisco (*) ante el indicativo significa baja potencia. Los ganadores de certificaciones figuran en negrita.

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE UNITED STATES

Table listing contest results for the United States, including call signs, scores, and multipliers. Key entries include K1AR, W1KM, KQ2M/1, N6BV/1, K1RU, W1WEF, W1ECT, K5ZD/1, W1ZK, W1TE, K1YT, K5MA/1, W1AX, W3SOH/1, K1BV, AK1N, K1DC, N1HRA, K1DKX, WA1RR, W1BR, W1MK, W1UK, K1VW, K1VUT, WA1LNP, WA1S, KM1X, K1HT, WF1L, W1EQ, NY1S, K01YN, N3KJC/1, W3EP/1, WA1FCN21, K1NO, AB1U, N2NT, N2LT, NJ2L, K2TE, K2DB, K2WJ, N2WK, K2AW, K2DM, WB2YQH, K2ZM, N2MR, K2AV, W2HCA, K2ZD, W2YK, W2YE, NA2X, K02HE, N2PP, W2FU, N2GC, W2FR, K2XA, N2BA, NA2U.

Table listing contest results for the United States, continuing from the previous table. Key entries include W2TZ, N2ED, K2JL, K2UF, NA2Q, KM2L, N2KJM, KA2CDJ, W2YSJ, N2DDB, WA2RZJ, K2CTA, WB2HMF, K2MFY, K2ZA, WA2ASQ14, KD2P, N2TN, K3ZD, W3BGN, K3Y, K3KY, W3MC, W3GN, W3UJ, K3JT, K3OSX, W3HVQ, W3AZ, W2TN/3, K3IE, K4JLD/3, K2A/3, W3EKT, N3KR, NY3C, K3UL, W3NO, W3KHQ, W3CC, WA3DMH3.5, W2FCR/3, W2GG/3, W3WS, W3UJ, WA2C/3, K3BMM, W3SDAD, W3DF, N3TG, KB3AZK, W3CP, KB3AFT, W4AN, W4AE, NA4F, W4PA, W4MR, N4TD, K4AS, N4AR/4, N4VZ, AA4S, W4RX, N4BP, W4RD, K4QD, W3WT/4, K4LM, N4RV, W9WU/4, K4LO, W4YE, K4LTA, N4KW, N3JT/4, AA4NN, W6WS/4, K4PB.

Table listing contest results for various international regions including Canada, Mexico, and other areas. Key entries include N4MM, W4ZYT, W0YR/4, WA4JUK, W4VY, W4XJ, WB4UBD, N4CT, K4ZA, W4W4R, N4IR, N4PN, K4WJ, N2FY/4, K4PI, K4TEA, KN4T, W040, N4IG, N4HA, N4GJ, N8LM/4, K7CMZ/4, W4SD, K4WA, AI2C/4, W24TDH21, K2ACW/4, KN4Y, K4WV, W4CAT/M, N4M0, N4OT, W4HM, W4WS, K5GN, K5YA, K5NA, N5AW, K5YAA, K5ML, N5LZ, W5OM, N5OK, AC5AA, K5MM, K5BXQ, K2BA/5, W5UN, K5NU, N5XM, W5DK, W5CWQ, W5GA, W5ZD, K5MU, W5JU, W6AX, K6LA, K6ZM, N6TU, N6RV, K6SE, K6GT, N6IC, AC6DD, N6TW, K6NR, N6NG, W6NFR, W6NKR, N6YEU, K6GT, W6DCG, N6KN, W6SKNB, WA5VG/6, W6UDX, N6VH, K6KM.

Table listing contest results for various international regions including Europe, Africa, and Oceania. Key entries include NT6TT, W6YA, W6NL, K6AW, N6MU, K6CX, K6GN, K6AW, W6PK, W6BSY, K6CU, W7CB/6, W6JTI, K6UM, K6OES, N6JM, N6NF, N6NM, N6UI, N6EE, W6EUF, WA6FV21, K6CEO, K6GLD, W2VJN/7, N7TT, W7SE, K7HBN, W7CT, W7YS, AA7FL, K7BG, W7ZMD, K7ST, W7LGG, K7BTW, AB7I, W7IT, W7HS, K7ABV, W7ON, K7CUP, N7JXS, AF7O, W7AYY, N7BZ, K7Z2, W7VW, W7V7E/7UF, N7DD, N7XK, W7GG, K7XTM, K9JF/7, N7SS/7, K7GM, N7LOX, W7ODM, K7XJ, K7ZA, K7GD, N4ZR/8, W9L7/8, W8XK, K8BT, K8FTM, K8DI, N8TC, N8MZ, W8UPH, W8L/C/M, N8KSO, N8ET, K8DX, K8LN, W8RT, W8LRL, K8MK, K8IP, N8AA, W8BYJF, W8GOC.

Table listing contest results for various international regions including Europe, Africa, and Oceania. Key entries include K8GT, K8ME, W8IDM, W8JY, W8UMR, W9RE, K9MA, K9WIE, W9WV, N9UA, W9OP, N9CO, K9QVB, W9YV, W9YQ, W9S, K9WA, W9KPT, AA9TK, K9MDO, K9OM, K9IG, W9GIL, W9IW, K8BB, W9OF, K9CAN, K9DX, W9BZ, W9PNE, W9AU, K9JC, N9CK, W9TU, K9MMS, W9ILY, K9DM, K9RNM, N9GBB, K9CK/9, N9ENA, K0EU, W800, K0ML, W0HW, W0KF, W0TT, K0JPL, K0JUA, W0UY, K0KE, K0JG, W0UN, K0RWL, K0RD, K0AV, K0RF, AC0S, K0CS, K0GD, NNTA/0, W0ETT, W0AH, K7LAC, K7LRA, N7LR, K7LR, VP2EEB, VP2EST, BAHAMAS, BARBADOS, CANADA, V01MP.

*1816 Poplar Lane, Davis, CA 95616, USA. Correo-E: k3est@cqw.com

VENCEDORES POR ZONAS (MONOOPERADOR)

Zona	Indicativo	Puntuación	Zona	Indicativo	Puntuación
1	KL7AC	940,470	21	A45XR	6,440,715
2	-	-	22	VU2NGB	133,172
3	W6AX	3,024,213	23	JT1BH	620,928
4	W9RE	3,491,945	24	BY4SZ	457,974
5	K1AR	7,681,280	25	JH4UYB	3,787,542
6	XE2DV	393,432	26	3W5FM	180,432
7	YN6WW	1,041,084	27	DX1S	4,292,160
8	8P9Z	9,097,132	28	V8EA	4,886,280
9	P40E	12,668,701	29	VK6BAT	5,034,769
10	HC8N	10,475,365	30	VK2AYD	1,311,771
11	ZP0Z	2,433,340	31	KH6TO	1,399,828
12	CE3IDY	54,810	32	FK8HC	764,218
13	AY1I	1,838,852	33	EA8EA	11,794,880
14	G10KOW	6,089,722	34	-	-
15	A9NBW	3,892,152	35	6V1C	1,905,360
16	UT6Q	3,229,591	36	ZD8Z	2,357,967
17	UA9CDC	1,648,512	37	5X1Z	3,425,360
18	RZ9UA	2,303,818	38	3DA5A	4,946,766
19	RK0FWL	2,018,632	39	3B8/F6HMJ	173,664
20	JY9QJ	3,201,878	40	OX/OZ8AE	399,555

VE1ZJ	3.5	907,180	1077	90	245
VE1JF	3.5	183,552	889	20	76
VE3BMV/11.8		170,400	828	21	75
*V01GO	A	315,270	468	67	212
VE2AYU	A	1,572,528	1869	94	268
VE2ATL	*	66,885	200	50	97
*VE2AWR	A	508,125	807	76	195
*VE2WAT	*	132,600	403	49	121
*VE2SG	28	46,308	365	20	48

VE3KP	A	1,054,579	1269	106	283
VE3AT	*	1,104,561	1283	87	246
VE3XN	*	821,106	839	101	276
VE3ST	*	247,230	413	45	160
VE3HX	28	57,772	239	25	76
VE3DD	1.8	31,323	294	15	38
*VE3NTW	A	270,732	496	61	170
*VE3TDG	*	105,506	700	54	88
*VA3MG	21	133,176	969	25	68

VE4JB	A	311,014	640	66	145
*VE4MF	21	14,536	93	22	57
VE5AAD	A	146,558	513	46	81
VE5MX	*	48,776	218	49	55
*VE5SF	A	496,503	1176	78	135
VE6BF	A	553,992	1032	81	165
VE6JY	14	957,654	2444	38	128
VE6LB	1.8	4,020	109	10	10
*VE6EX	A	292,168	1358	48	70
*VE6HPT	*	18,360	165	18	33
*VE6BMX	28	68,748	698	21	30
*VE6HPT	21	12,144	155	18	28

VE7AV	14	268,450	1071	31	87
VE7IN	*	173,054	782	29	65
*X07X	A	1,112,756	1980	100	183
*VE7FJE	21	81,525	419	26	49
*XM7A	3.5	86,645	587	24	41
*VE7SV	1.8	7,644	185	10	11
VY1JA	A	843,999	1990	72	129

VE7AV	14	268,450	1071	31	87
VE7IN	*	173,054	782	29	65
*X07X	A	1,112,756	1980	100	183

*VE7FJE	21	81,525	419	26	49
*XM7A	3.5	86,645	587	24	41
*VE7SV	1.8	7,644	185	10	11

VY1JA	A	843,999	1990	72	129
-------	---	---------	------	----	-----

COSTA RICA					
THC	1.8	158,842	988	20	66

CUBA					
CO2JA	A	346,275	958	77	148
*CO8LY	A	508,525	974	67	160
*CO2JD	7	143,699	939	20	62

DOMINICANA					
*H18/					
DL1HCMA		858,960	1836	76	164

FRENCH SAINT MARTIN					
FS5PL	A	8,639,730	6172	150	444

GREENLAND					
*OX/OZ8AE	A	399,559	979	55	140

GUADELOUPE					
*FG5EY	A	1,750,012	2369	93	248

MARTINIQUE					
FM5DP	21	1,045,050	2957	35	115

MEXICO					
XE2DV	A	393,432	1130	75	94
XE1VV	*	269,445	460	87	166
*XE2MX	A	193,930	488	78	137
*4B1BEF	*	12,658	254	12	10

NICARAGUA					
YN6WW	A	1,041,084	2297	75	164

PANAMA					
HO3A	A	426,888	1073	64	134
*HP1XBI	A	634,886	1884	69	133

PUERTO RICO					
NP3D	3.5	101,303	516	24	77
KP3W	1.8	15,372	246	11	25

TURKS & CAICOS					
*VP5EA	21	802,560	2755	27	93

ST. CHRISTOPHER & NEVIS					
V47KP	A	1,406,050	2488	85	220

U.S. VIRGIN ISLANDS					
*WP2Z	A	3,678,426	3455	116	343

AFRICA					
ALGERIA					
*7X2RO	21	382,044	1094	32	92

ANTARCTICA					
R1ANL	A	660,992	897	90	166

ASCENSION ISLAND					
Z08Z		212,357,967	4589	39	140

CANARY ISLANDS					
EA8EA	A	11,794,880	6496	155	465

EA8/					
DJ10J	A	587,052	789	66	210
*EA8ASJ	*	368,031	755	51	150

EA8/					
LA4XFA	*	87,984	257	29	88
*EA8BYL	*	5,133	33	26	33
*EA8AF	*	3,900	32	28	32
*EA8ADJ	28	151,152	546	20	74
*EA8NO	7	45,091	235	15	52
*EA8AMW	*	17,388	182	10	32

CEUTA & MELLILA					
EA9UG	7	209,832	1029	20	64

*EA9EU	A	400,176	1175	30	96
--------	---	---------	------	----	----

IVORY COAST					
TU2MA	28	38,780	248	18	52

MADEIRA ISLANDS					
CT3BX	14	1,461,397	3164	37	124

MAURITIUS					
*3B8/					
F6HMJ	28	173,664	671	25	71

NIGERIA					
5N0T	A	10,752	74	28	36

RWANDA					
9X0A	28	367,875	1005	32	103
9X/RE3A	14	19,176	147	20	27

SENEGAL					
6V1C	A	1,905,360	2739	36	257

SOUTH AFRICA					
ZS6KR	A	1,006,696	1182	120	238
ZS6EZ	3.5	34,265	168	25	52
*ZS6JUS	A	398,093	662	90	167
*ZS/					
PA0QRP	*	333	19	5	4

SWAZILAND					
3DA5A	A	4,946,766	3666	129	353

3DABCA	28	48,972	245	21	56
--------	----	--------	-----	----	----

TUNISIA					
*3V8BB	A	6,615,489	4447	135	422

UGANDA					
5X1Z	A	3,425,360	2757	128	342

5X1T	14	1,243,315	2594	35	132
------	----	-----------	------	----	-----

ASIATIC TURKEY					
*TA3D	A	1,047,255	1725	96	267
*TA3BN	*	124,960	296	33	109

ASIATIC RUSSIA					
RZ9UA	A	2,303,818	2052	128	378
UA9CDC	*	1,648,512	1609	115	317
UA9BT	*	354,090	497	85	205
UA9OS	*	232,155	475	71	160
UA9XEN	*	69,290	160	59	110
RA9JP	21	74,412	500	19	59
RX9XS	14	561,756	1369	37	119
RV9JR	*	294,999	1055	31	76
RA9FF	*	65,032	293	22	66
RU9CZ	3.5	203,528	712	22	81
UA9XS	*	38,500	199	15	55
UA9AT	1.8	69,083	973	15	56
*RA9AE	A	434,564	620	75	199
*RW9QA	*	285,975	501	52	153

ASIATIC RUSSIA					
RZ9UA	A	2,303,818	2052	128	378
UA9CDC	*	1,648,512	1609	115	317
UA9BT	*	354,090	497	85	205
UA9OS	*	232,155	475	71	160
UA9XEN	*	69,290	160	59	110
RA9JP	21	74,412	500	19	59
RX9XS	14	561,756	1369	37	119
RV9JR	*	294,999	1055	31	76
RA9FF	*	65,032	293	22	66
RU9CZ	3.5	203,528	712	22	81
UA9XS	*	38,500	199	15	55
UA9AT	1.8	69,083	973	15	56
*RA9AE	A	434,564	620	75	199
*RW9QA	*	285,975	501	52	153

ASIATIC RUSSIA					
RZ9UA	A	2,303,818	2052	128	378
UA9CDC	*	1,648,512	1609	115	317
UA9BT	*	354,090	497	85	205
UA9OS	*	232,155	475	71	160
UA9XEN	*	69,290	160	59	110
RA9JP	21	74,412	500	19	59
RX9XS	14	561,756	1369	37	119
RV9JR	*	294,999	1055	31	76
RA9FF	*	65,032	293	22	66
RU9CZ	3.5	203,528	712	22	81
UA9XS	*	38,500	199	15	55
UA9AT	1.8	69,083	973	15	56
*RA9AE	A	434,564	620	75	199
*RW9QA	*	285,975	501	52	153

JH7WKO	A	2,429,616	2291	119	273
JH7XGN	"	2,127,034	1978	127	279
JA7RHJ	"	477,126	733	83	151
JA7COI	14	39,312	198	27	45
JA7J1	7	55,958	200	30	68
JA7NI	1.8	30,420	168	22	43
*JA7KM	A	174,345	369	70	107
*JR7HAN	"	158,004	317	74	115
*JI7VUR	"	81,224	212	62	81
*JN7OJA	"	31,213	131	35	56
*JA7AMK	21	83,754	351	32	62
*JA7NVF	"	54,144	271	25	47
*JM7EZZ	"	21,546	128	22	41
*JH7NPF	"	1,320	40	6	5
*JA7XBG	14	295,659	827	36	97
*JA7VEI	"	13,621	101	19	34
*JA7QOK	7	22,050	113	27	48
*JA0RYN/7	"	3,563,318	52	20	34
*JA7GAX	"	2,706	36	14	19

JA8RWU	A	2,307,312	1963	142	290
JH8SLS	"	776,340	872	119	222
JH8UQJ	28	14,280	122	19	23
*JABDIM	A	489,104	619	111	197
*JABJCR	"	394,834	568	102	172
*JABAJE	"	210,938	431	72	110
*JABJDQ	"	70,356	196	67	89
*JABLN	7	57,504	215	30	66

JA9CWF	A	1,089,842	1241	115	219
JH9KVV	21	258,544	809	32	81
JA9UJ	"	165,148	551	32	74
*JESVOI	A	68,400	184	65	85
*JN20CV/914	"	167,768	520	37	97
*JM2FCJ/97	"	91,982	347	32	81
*JR9NVB	"	58,330	227	29	66
*JA9DOP	3.5	3,200	38	13	19

JH0FUW	A	2,052,501	1913	128	279
JA0QWO	"	733,838	999	107	194
JH0GHZ	"	508,388	624	100	198
JR0WZR	"	278,529	443	85	142
JA0AXX	"	80,890	215	56	74
JH0FVW	21	16,776	86	28	44
JA0HC	"	150	10	3	2
*JABNCE	A	147,609	304	74	115
*JH0NEC	"	87,711	197	67	102
*JA0GZ	"	10,412	57	36	40
*JH0EPI	21	226,996	658	36	85
*JF0SGW	"	120,330	491	29	61
*JF0FOH	14	792	22	10	12
*JA0A0Q3.5	"	30,807	202	21	42

JORDAN

JY9QJ	A	3,201,878	2564	115	343
-------	---	-----------	------	-----	-----

KAZHAKSTAN

UN9LW	21	358,430	1181	35	111
UN7LG	7	611,618	1673	38	120
UN7TX	"	207,524	730	32	84
*UN6P	A	1,314,223	1361	123	326
*UN7RBD21	"	62,712	296	22	56
*UN5J	1.8	27,690	198	18	47

KOREA

*HL1CG	A	395,595	504	101	194
*HL5AP	"	117,264	561	72	96

KUWAIT

9K9K	A	1,607,960	2162	69	236
			(Opr. 9K2RR)		
9K2GS	14	1,242,439	2718	39	140
			(Opr. T97M)		

LEBANON

OD5PL	A	113,328	313	39	105
*OD5NJ	A	14,661	96	26	55

MONGOLIA

JT1BH	A	620,928	1529	85	167
-------	---	---------	------	----	-----

OMAN

A45XR	A	6,440,715	4089	146	443
A45ZN	"	1,173,666	1441	103	264

SAUDI ARABIA

7Z500	A	4,389,372	3463	124	344
			(Opr. K3UOC)		
HZ1HZ	"	859,866	1189	95	259
HZ1AB	14	382,228	993	37	109
			(Opr. SMOCXU)		

SINGAPORE

*9V1ZB	A	977,738	1963	106	192
--------	---	---------	------	-----	-----

THAILAND

*HS0/					
VK3DXI	A	162,558	463	68	130
*HS0GBI	"	60,144	223	69	110
*HS2PF	21	23,744	246	16	40

TAIWAN

BV7FF	21	193,024	974	30	74
-------	----	---------	-----	----	----

PUNTUACIONES MÁXIMAS

MUNDIAL

MONOOPERADOR	
MULTIBANDA	
P40E	12,668,701
EA8EA	11,794,880
H8CN	10,475,365
8P9Z	9,097,132
9Y4H	9,063,469
FS5PL	8,639,730
28 MHz	
CX5X	863,418
CX5BW	733,720
CX9BAG	527,975
KH8/N5OLS	399,872
PY2XB	397,026

21 MHz	
ZD8Z	2,357,967
ZP5XF	1,926,056
AY1I	1,838,852
FM5DP	1,045,050
9Y4VU	763,224
14 MHz	
VK2APK	521,254
RA9AA	340,950
LU4FM	338,883
HA8RH	309,694

7 MHz	
C4A	1,289,310
9M6NA	1,041,012
9A5Y	890,841
OK1RF	850,402
OH0MAM	763,506

3.5 MHz	
GW3YDX	508,388
SN3A	489,402
TK5EP	364,650
SM4HCM	362,098
LY6K	314,557

1.8 MHz	
VE3BMV/1	170,400
T1C	158,842
TK5NN	149,940
CT3/OH1MA	144,760
UA2FJ	134,128

BAJA POTENCIA	
MULTIBANDA	
3V8BB	6,615,489
VP2EEB	5,444,340
WP2Z	3,678,426

BAJA POTENCIA	
MULTIBANDA	
3V8BB	6,615,489
VP2EEB	5,444,340
WP2Z	3,678,426

*BV/					
JH3GCN	28	2,376	72	11	11

*UK7F	A	126,820	300	52	117
-------	---	---------	-----	----	-----

VIETNAM					
3W5FM	A	180,432	554	67	101
			(Opr. UA0BFM)		

WESTERN MALAYSIA					
*9M2TO	A	1,168,077	2012	116	237
			(Opr. JA0DMV)		

EUROPA

ALAND ISLANDS					
OH0MAM	7	763,506	2757	36	126
OH0JJS	3.5	196,630	1530	22	84
OF0RJ	1.8	42,224	678	11	47

AUSTRIA					
OE2BL	A	853,468	1453	90	284
			(Opr. DK5AD)		
OE9SLH	"	169,950	420	53	153
OE3GSA	3.5	111,588	1128	20	82
OE5HO	1.8	5,100	182	4	30
*OE2GN	A	176,064	432	66	158
*OE1KA	"	3,570	52	14	37
*OE3VIA	7	1,290	65	5	25

AUSTRIA					
OE2BL	A	853,468	1453	90	284

UA0JQ	2,479,092
N2BA	2,169,720
KN4T	2,059,501
S50A	2,037,464
S59AA	1,924,320
FG5EY	1,750,012

28 MHz	
AZ9W	685,170
LU9AU	631,359
LW4DYI	552,288
LU2DPW	335,875
PU2RU	316,479
LU3WEX	311,745

21 MHz	
VP5EA	802,560
PU2MHB	508,896
7X2RO	382,044
LW9ETY	335,219
UA4LL	309,907

14 MHz	
VK2APK	521,254
RA9AA	340,950
LU4FM	338,883
HA8RH	309,694

7 MHz	
5B4/EU1AA	434,248
PA3AAV	328,017
T95A	234,496
OM5AW	192,194

3.5 MHz	
IK4WVG	156,840
YU7CB	129,375
4L5O	122,375
YU1KR	112,765
YH2E	107,278
YP2R	95,510

1.8 MHz	
HA8BE	60,553
OM3OM	44,557
UA4JMG	37,347
HA0EQ	29,898
YU1RA	34,488

QRP	
MULTIBANDA	
AA2U	839,272
YT7TY	769,923
DL6RDR	726,396
LY3BA	617,100
WA2HZR	612,968
K3PH	507,540

BAJA POTENCIA	
MULTIBANDA	
3V8BB	6,615,489
VP2EEB	5,444,340
WP2Z	3,678,426

BAJA POTENCIA	
MULTIBANDA	
3V8BB	6,615,489
VP2EEB	5,444,340
WP2Z	3,678,426

BAJA POTENCIA	
MULTIBANDA	
3V8BB	6,615,489
VP2EEB	5,444,340
WP2Z	3,678,426

BAJA POTENCIA	
MULTIBANDA	
3V8BB	6,615,489
VP2EEB	5,444,340
WP2Z	3,678,426

BAJA POTENCIA	
MULTIBANDA	
3V8BB	6,615,489
VP2EEB	5,444,340
WP2Z	3,678,426

K1RC	476,640
------	---------

ASISTIDO	
MULTIBANDA	
FM5DN	7,215,779
K1NG	6,168,504
K3WW	5,585,568
K3MM	4,521,866
K2TW	3,961,313
K2NG	3,895,115
N3AD	3,340,500
K1AM	3,141,040

MULTIOPERADOR	
UN SOLO TRANSMISOR	
ZF1A	11,971,520
P3A	11,755,121
KP3Z	10,135,725
5A2A	9,614,220
N2NU	9,139,372

MULTIOPERADOR	
MULTITRANSMISOR	
5V7A	31,971,148
6Y4A	29,752,404
EA8ZS	21,915,001
J39A	19,336,338
VE3EJ	18,437,120

EUROPA

MULTIBANDA	
GI0KOW	6,089,722
G4BUO	4,136,175
DL6FBL	4,088,526
4N9BW	3,892,152
S51BO	3,660,589
G0IVZ	3,270,960
UT6Q	3,126,126
RN6BY	2,885,145

28 MHz	
ZB2X	291,896
S53X	173,505
DK5QN	100,993
IR4D	97,626
EA2IA	92,153

21 MHz	
US1E	506,527
CT1FJK	462,834
S50R	373,920
OM3PC	354,354
S54AA	329,586

14 MHz	
IR4T	744,040
YT7A	672,324
M7Z	551,418

*DL1EFD	75,325	385	25	90
*DL5LAW	64,182	563	23	91
*DL6AT	5,088	103	9	44
*DL9CC	1,608	75	6	21
*DL3HRT3.5	46,488	502	15	63
*DL0KWH	8,673	178	7	42
(Opr. DL2RMS)				
*DJ3RA 1.8	9,169	170	7	46
*DL3BRA	6,075	158	6	39

GIBRALTAR

ZB2X	28	291,896	1137	31	93
(Opr. OH2KI)					
ZB2/OH2DT	7	55,760	459	17	63
*ZB2E	A	48,735	157	42	93

GREECE

SV2AVP 1.8	12,705	174	10	45	
*SV2BOH A	436,320	871	89	199	
*J41DKL	219,912	744	74	190	
(Opr. SV1DKL)					
*SV2BFL 21	6,040	53	16	24	
*SV1CDN/3	1421,696	366	16	48	

HUNGARY

HA3LI	A	763,599	1288	103	290
HA4FF		556,661	1128	84	197
HA5BPC		482,030	1004	78	217
HA4YF		405,414	791	76	227
HA3PT		269,352	711	66	192
HA7PF		256,594	570	72	206
HA6KZS		22,515	342	23	72
HA3GF		20,406	132	26	31
HA3FO	7	510,027	2031	35	114
HA2MV		122,264	476	32	104
HA4YG		48,060	332	21	68
HA6VR	3.5	57,528	784	12	60
HA6VA		45,192	447	14	70
*HA1CW A	1,604,397	1960	125	413	
*HA0IT		940,704	1465	103	330
*HA8IB		1,056,812	1379	109	322
*HA8XX		401,240	737	81	199
*HA0DD		154,633	388	63	176
*HA8Z0		96,726	252	50	91
*HA9PB		58,512	220	37	122
*HG4DFR		28,475	279	20	65
*HA3MQ 21	228,245	699	35	113	
*HA8YU		32,916	169	25	53
*HA8RH 14	309,694	1145	37	117	
*HA8FK		185,706	852	29	85
*HA3JB		98,646	381	30	63
*HA5JP		80,444	356	31	88
*HA6NW		34,444	202	22	57
*HA2QW		25,012	190	24	50
*HABE 3.5	107,278	1118	18	76	
*HA4FV		65,664	900	13	59
*HABBE 1.8	60,553	683	19	73	
*HA0EQ		29,898	433	13	63

IRELAND

*E14DW A	706,552	1327	60	199
*E16FR 3.5	56,161	742	12	59

ISLE OF MAN

*G04UOL A	1,058,742	1770	83	310
-----------	-----------	------	----	-----

ITALY

I3EVK	A	839,019	1216	123	324
IK2UCK		665,347	1199	80	202
IK6SNO		597,820	979	105	250
IK0UJM		259,347	961	81	238
I3FDZ		150,501	425	67	160
I1ZX		121,056	325	56	152
IR7A		77,787	207	67	134
(Opr. I7ALE)					
IK8TPJ		56,210	182	60	94
IK1GPG		9,628	54	32	48
IK1ZNO		7,600	54	32	48
I0LTX		1,960	62	17	39
IR4D 28	97,626	415	26	80	
IU2E		43,914	282	23	55
(Opr. IK2VUE)					
IR4T 14	744,040	1958	39	139	
(Opr. IK2QE1)					
I5ZUF		148,371	515	32	105
IK2YLV	7	278,695	1283	33	106
IU3V		139,778	1080	20	74
(Opr. N7OV)					
IU2X 3.5	157,624	1241	25	97	
(Opr. IK2GSN)					
I3VHO		45,756	450	19	74
*IU0X A	883,872	1465	91	281	
*I3JSS		699,864	1180	92	271
*IK4MTF		691,795	896	90	277
*IK1ROQ		629,890	947	87	287
*IK3TQE		369,628	544	86	221
*IK4EWX		366,864	766	76	220
*I4OAS		218,086	500	78	175
*I4FGJ		160,303	501	52	157
*IN3QBR		138,908	506	63	179
(Opr. AB0CO)					
*IK3SCB		133,950	405	45	105
*I2OAEH		85,337	377	47	120
*IK2AIT		98,000	357	42	98
*I0XHP		96,481	314	46	133

*IK1ZNL		67,500	501	31	104
*I4JEE		63,581	236	55	162
*IK2TQG		45,885	208	43	118
*IK5RLS		45,552	149	48	98
*IK3NVS		33,372	141	39	64
*I4VJC		32,264	171	33	76
*I20ANC		22,407	129	30	47
*I21ASP		22,880	141	31	73
*IK3UVK		18,009	113	27	42
*I0QA		16,704	113	39	77
(Opr. IK0XBK)					
*IK0YUM		14,592	103	24	40
*IK8WEI		13,132	100	25	42
*IK8YFW		11,224	92	23	38
*IK2IKW		11,088	68	30	54
*IK1YEE		5,846	123	23	51
*IV3KSE		5,406	68	17	34
*I6NOA		3,680	60	12	34
*IK3SSJ		1,480	37	18	22
*IK2IAR		1,092	15	13	15
*IK6HWX		120	8	6	6
*IK5TBK 28	2,080	46	14	18	
*I3MLU		4,620	55	12	18
*I1XP0 21	137,100	551	29	71	
*I07A 14	234,016	1040	33	109	
*I3JTE		191,842	706	34	108
*I23BQT		36,652	236	15	62
*IK2ULV		19,765	208	16	43
*IK4WMG3.5	156,840	980	24	96	
*I50QV		814	37	4	18
*IK2IQV 1.8	15,128	217	12	50	

JERSEY

MJ0AWR A	1,246,780	2243	77	263	
(Opr. K2WR)					

KALININGRAD

UA2FP	A	415,220	1155	59	201
RA2FZ		197,775	403	67	158
UA2CZ		11,252	102	17	41
UA2FJ 1.8	134,128	1134	20	81	
*UA2FT 7	4,896	68	10	41	

LATVIA

YL2KO	A	1,334,219	1559	116	351
YL2SM 1.8	89,089	820	19	72	
*YL2GN A	565,250	1252	71	252	
*YL2KA		439,873	906	80	249
*YL2TW		348,648	832	57	235
*YL2UZ 7	47,376	363	20	74	

LITHUANIA

LY3AV	A	1,983,780	2040	127	408
LY2PAQ		723,492	972	97	309
LY5W		610,566	999	100	263
(Opr. LY1DR)					
LY5W		554,778	987	99	258
LY3CW		484,962	800	66	196
LY3BU		418,547	886	68	209
LY2KM		254,208	420	81	250
LY2DX		95,025	393	41	134
LY2BTA		27,265	975	69	218
LY2QU	28	40,400	290	17	63
LY2BNZ 21	11,076	86	20	32	
LY2BN 14	150,257	596	32	99	
LY2LF		138,866	765	23	68
LY1CM		92,400	457	28	82
LY2OX		82,532	419	24	70
LY6M 7	472,716	1669	37	125	
(Opr. LY1DS)					
LY3BX		226,431	1155	32	107
LY1DZ		55,700	408	24	76
LY6K 3.5	314,557	1504	31	108	
LY2GV		67,728	748	15	68
LY3ID		61,290	477	18	72
LY2BH 1.8	69,770	746	13	61	
LY2HN		36,708	359	18	66
*LY2BM A	858,284	1372	123	304	
*LY2FN		577,096	1117	80	278
*LY2PBM		52,393	315	32	89
*LY2CX		24,552	138	27	61
*LY3GJ 14	26,703	232	13	56	
*LY1DD 7	63,280	359	28	85	
*LY2BZ 3.5	41,968	370	14	72	

LUXEMBOURG

LX4B 3.5	176,410	1217	22	93	
(Opr. OH2PQ)					

MACEDONIA

Z31RB	A	130,686	403	47	91
*Z31JA A	1,416,850	2212	102	326	
*Z37FCA		3,672	28	23	28
*Z32KQ 28	1,701	27	8	13	
*Z32MB		882	15	10	11
*Z38G 21	155,550	795	33	89	
(Opr. OH3MG)					

MOLDOVA

ER5AL	A	855,910	1669	90	251
ER10A		355,750	912	62	188
ER2GR 1.8	6,380	132	7	37	
*ER1CW 3.5	42,090	705	11	50	

NETHERLANDS

PI4DEC	A	1,186,944	1612	92	292
(Opr. PA3AAM)					

PUNTUACIÓN DE CLUBES

USA

Frankford Radio Club	360,666,652
Yankee Clipper Contest Club	296,323,389
Potomac Valley Radio Club	135,331,448
North Coast Contesters	71,646,476
Southern California Contest Club	63,201,476
Northern California Contest Club	38,745,146
Southeast Contest Club	35,595,321
Society of Midwest Contesters	34,906,592

DX

Rhein-Ruhr DX Association	117,415,172
Bavarian Contest Club	100,424,862
Contest Club Finland	98,856,233
Russian Contest Club	64,250,564
French Contest Club	50,189,267
Araucaria DX Group	35,175,089
LYNX DX Group (EA)	35,081,467
Rosario RC (LU)	20,272,951
TuPY (PY2)	5,545,415
GADY (LU)	2,339,346
GACW (LU)	2,331,803
Radio Club Uruguay	2,137,678
Osona (EA3)	1,019,213
Granada (EA)	617,488
Nr. 13 (EA1)	533,059
EA DX Club	69,801

PA0RCT	* 715,575	1497	71	258	
PA0LOU	269,700	464	82	228	
PA3DKX	21	25,991	138	19	60
PA0CLN 1.8	53,004	519	16	68	
PA3BUD		11,224	180	10	51
*PA3FHA A	463,246	806	79	247	
*PA0JED	103,182	338	49	125	
*PA3GUA	51,336	250	30	63	
*PA0RBS	50,836	310	33	109	
*PA0EHP	1,188	18	11	16	
*PA0PLN 21	14,960	143	22	33	
*PA3AAV 7	328,017	1304	36	123	
*PA0CYW3.5	84,645	739	18	81	
*PA0MIR	7,854	136	9	42	
*PA0JUM	2,170	63	5	26	

NORTHERN IRELAND

G10KOW A	6,089,722	4909	141	478	
(Opr. G10NWG)					
*G14SNC A	169,388	535	44	144	
*G10KVQ 21	19,383	228	13	26	

NORWAY

LA5ZC A	182,186	598	43	99	
LA9DK		58,880	245	33	75
LA8GK		47,124	192	43	76</

SLOVENIA			
S5180	A	3,660,589	2758 147 446
S55A		1,048,416	1355 103 299
S53X	28	173,505	626 31 98
S50R	21	373,920	1139 38 122
S54AA		329,586	986 37 126
S53M	14	464,725	1632 36 109
			(Opr. S5120)
S50K		397,848	1727 33 99
S52AW	7	741,650	2429 38 125
			(Opr. S57AD)
S50C		716,096	2176 38 129
			(Opr. S53CC)
S530		349,284	1365 38 118
S59L		237,393	1178 27 90
S54A		180,334	818 35 119
S53R	3.5	238,158	1298 31 100
S50Y		165,723	1312 26 85
S57M		99,500	978 22 78
S57KM		68,373	896 13 58
S50U	1.8	106,215	1053 18 79
S50A	A	2,037,464	1778 136 412
S59AA		1,924,320	1738 145 425
S57DX		1,297,642	1491 134 392
S51F		1,284,780	1507 113 347
S57J		1,193,914	1278 121 361
S58MC		966,231	1201 110 331
S57U		835,875	1161 91 284
S54X		388,648	801 74 222
S53AAA		387,236	901 70 192
			(Opr. S57MW)
S53AJK		345,306	652 68 179
			(Opr. S51TA)
S52FB		295,604	775 66 202
S52LW		252,069	877 48 171
S51MF		228,228	382 81 185
S51ND		159,800	460 60 140
S51NM		39,928	262 34 90
S5710		8,064	120 13 50
S520T	28	43,296	247 32 56
S50Q		32,805	195 26 60
S51W		34,335	250 19 44
S52SK		30,475	164 26 57
S51VC	21	40,090	222 28 57
S51TE		39,204	194 28 61
S56AL	14	297,024	1095 38 118
S53BM		219,726	955 29 88
S53F	7	88,928	445 42 80
S58MU		70,498	426 21 80
S59KX	3.5	86,668	811 17 77
S510I		64,315	664 19 76
S52GO		29,380	309 11 54
S51AY		19,712	306 10 54

SPAIN			
E41J0	A	526,848	771 85 258
E43AR		416,556	694 82 170
E47TG		275,560	432 83 249
E41EWG		140,270	400 44 125
E41FBJ		43,680	278 38 118
E410J		31,992	117 49 80
E44QT		20,532	148 26 61
E45DCL		14,110	92 31 52
E45ALD		6,420	46 28 32
E44EIS		2,016	48 17 39
E47FR		1,421	17 12 17
E42IA	28	92,153	451 25 67
E44MZ		17,745	116 21 44
E45TD	7	16,168	100 24 70
E47GT	A	675,190	1537 69 200
E42BNU		442,298	1022 65 213
E47KN		328,856	872 74 222
E44AF		327,540	709 65 198
E45YU		290,924	637 60 197
E47MT		217,156	590 65 168
E43BOW		154,483	563 52 151
E41IMV		122,904	365 66 151
E41BAE		117,197	348 45 118
E44BSC		115,132	238 66 148
E43BHB		95,149	280 60 133
E44CIE		78,209	213 54 143
E41BMA		62,205	294 38 105
E42GC		57,959	233 30 90
E45ARC		56,270	220 56 114
E47GXX		54,859	197 39 80
E45AKR		47,376	159 48 78
E44AV		46,200	147 54 111
E44BGM		39,585	254 34 71
E47OK		31,108	118 38 63
E41BEE		31,058	239 25 81
E45AGW		25,972	150 39 65
E45GRC		22,540	128 27 43
E45AFH		21,830	148 42 88
E45ABH		19,530	88 38 67
E44ND		18,480	138 24 53
E42AHR		16,678	113 22 35
E41EXV		15,950	101 37 73
E43AFW		15,300	101 34 56
E440A		14,661	106 27 64
E41AAA		12,950	113 23 51
E45AKR		10,710	79 25 45
E41ACW		7,749	101 11 30
E41DFP		1,118	15 12 14
E44IE		54	6 3 6
E47BJV	28	24,310	194 20 45

*EA7AKJ		5,715	70 18 27
*EA2CAR		1,568	39 13 15
*EA1CW	21	88,078	509 26 68
			(Opr. EA1F00)
*EA1BHR		15,174	134 17 37
*EA5WX		3,813	53 11 20
*EA1ND	14	47,600	336 14 42
*EA1FEL	7	19,044	189 13 56
*EA2CR		5,311	86 7 40

SVALBARD			
JW5NM	A	1,047,792	1186 102 230
JW1CCA		379,682	739 76 153

SWEDEN			
SM5COP	A	954,162	1344 84 282
SM5AOE		768,517	1176 98 238
SM5CLE		608,970	886 93 290
SM6DYK		535,824	980 107 259
SM0AJV		94,392	379 42 129
SM0XG		66,834	262 45 69
SM3AF		56,544	212 76 152
SM7GIB		23,280	110 43 77
SM5RE		23,051	195 26 63
SM5IRV		4,505	91 15 38
SM0DZH	28	5,313	58 14 19
SM0KV	21	140,436	452 37 104
SM6NM		73,130	330 25 78
SM6JY	14	17,199	171 17 46
SM2DMU	7	323,180	1462 34 109
SM6DER		116,640	510 32 103
SM4HMC	3.5	362,098	1445 34 117
SM5CEU		51,688	406 20 71
SM6CPY	1.8	71,392	776 19 73
SM0AJU		65,070	665 21 69
*SM0BDSA		394,912	715 75 212
*SM2KAL		153,888	339 61 168
*SM4SX		122,159	417 46 105
*SM0NJO		33,408	90 47 69
*SM6HVR		26,790	235 31 83
*SM5VZY		26,058	165 28 73
*SM0JHF		24,806	108 35 44
*SM7BHM		22,200	139 24 50
*SM2DVT		20,148	114 31 52
*SM7BZV		18,532	149 21 61
*SM20DB21		8,415	140 15 40

SWITZERLAND			
HB9FBS	A	98,175	548 39 126
HB9KC	21	42,952	191 25 66
HB9CIP	7	85,488	491 33 104
HB9FMD	3.5	39,664	464 17 57
*HB9CBR	A	190,890	433 58 152
*HB9CPS	3.5	18,815	116 8 44

UKRAINE			
UT6Q	A	3,126,126	3160 141 462
			(Opr. UR60A)
UT4UZ		2,821,250	2518 149 461
US1U		1,839,816	2073 126 380
UX1UA		1,062,480	1370 114 352
UX4CX		919,125	1370 101 274
UY1HY		904,791	1159 109 362
EM8I		867,588	1400 97 297
UT3UZ		725,418	1409 91 331
UX3ZW		555,758	787 96 275
UT5UDX		466,030	1000 77 213
UT4EK		407,535	799 75 228
UT2IW		214,137	531 77 232
UT5HP		83,436	235 55 149
UX5VK		78,650	305 32 98
UT1KT		42,120	195 37 125
UY5YU		16,020	98 30 60
UR7VA	28	40,085	200 28 70
UX8IX		35,090	150 29 81
UT1IA		30,340	240 26 56
UT5UGR		8,904	140 26 58
US1E	21	506,527	1598 37 135
			(Opr. UT7EZ)
UU9JH		258,912	900 34 110
UT7LA		205,506	608 33 114
UX2MM		21,465	172 23 58
UR4SXS		858	14 8 14
UT30W	14	243,576	912 35 118
UY500		118,708	644 33 85
UR5EPV		23,380	191 21 64
UR7IA		18,392	121 24 49
UR3SG		8,148	134 12 30
US2YW	7	253,008	1207 37 131
UT7ND		195,156	769 31 108
UX5NQ		54,830	374 20 75
UT0QA		25,070	298 13 33
UT1KY		12,148	116 34 70
UT2JY	3.5	164,715	946 32 101
UUBJM		136,500	1237 27 103
UX1VT		38,847	489 10 59
UY0ZG		37,715	280 10 78
UT1WZ		31,257	380 10 59
US2JZ		28,650	379 14 61
UR5LF		20,724	230 11 55
UY6I	1.8	7,526	166 8 45
			(Opr. UX7IA)
*UR5U	A	753,536	1098 89 317
(Opr. UR5UW)			
*UT5UN		499,950	901 84 246
*UX5EF		428,884	761 98 260

*UT4XU		340,480	658 74 206
*UR30B		288,522	567 75 199
*UY5TE		237,752	739 45 181
*UT3UA		218,139	452 82 185
*US8BJ		209,664	476 67 185
*UU2JA		207,656	400 62 195
*UY700		175,948	410 86 212
*UT5ECZ		95,387	376 44 137
*UR5BCJ		67,670	213 45 89
*UY00W		64,680	242 39 108
*UY50GQ		62,328	224 39 120
*UY30W		45,592	227 37 102
*U5MZ		18,009	75 39 48
*UR5EIT		4,998	77 38 59
*UR4QOS21		20,010	209 16 30
*U5WF	14	277,277	977 36 114
*UY8IF		242,481	1076 33 98
*UT7EG		52,510	367 29 60
*UT3EM		44,678	257 25 64
*UT1FA	7	130,243	644 33 103
*UX3M		110,301	625 26 97
			(Opr. UR3MP)
*UR6EA		72,459	470 23 74
*UT8AS		60,165	338 25 80
*UR4OKD		24,395	159 25 60
*UR5ZCL		23,232	178 28 93
*US1PM		20,160	209 13 51
*US2WU	3.5	58,869	502 17 76
*UX3MO		29,028	470 8 51
*UY5WA		16,014	268 7 44
*UU4JMG1.8		37,347	443 15 66
*UT8IT		16,695	212 11 52
*UX0HA		13,311	226 8 43
*UR4MRT		5,940	106 7 37

WALES			
GW7K	A	1,050,180	1695 81 264
			(Opr. GW4BVJ)
GW3SYC		14,210	126 21 49
GW0GEI	28	11,368	118 14 35
GW3YDX	3.5	508,388	2186 30 119
GW7J	1.8	122,364	1191 21 82
			(Opr. GW4VEQ)
*GW3KDBA		388,740	670 74 236

YUGOSLAVIA			
4N9BW	A	3,892,152	3299 151 490
			(Opr. YU7BW)
YU7AV		2,250,885	2233 157 438
YT1AD		1,589,543	2263 112 321
			(Opr. YT1AU)
YU10L		1,413,378	1653 111 355
YU1AR		537,950	1231 100 250
YU1CV	28	29,667	148 23 70
YZ1AU	21	258,984	822 38 114
YT7A	14	672,324	2082 39 140
			(Opr. YZ7UN)
YU1ZZ		494,649	1813 36 117
YU1S		219,362	817 33 110
			(Opr. YU1V)
YU7NU	7	562,839	1845 35 128
YT1BB		502,392	1888 35 129
YT7AA		489,055	1626 36 121
YU7AU	1.8	63,096	631 18 70
YU1AST		3,496	89 5 33
			(Opr. YZ1EA)
*YU7SF	A	169,344	420 64 152
*YU7KM		155,040	470 57 147
*YU1BO		80,444	311 41 128
*YU1BSZ		47,512	312 32 75
			(Opr. YU1SV)
*YU7FN		28,363	131 40 73
*4N1N	21	158,903	509 34 97
*YU7YZ		70,296	307 27 60
*YU1HA	14	164,124	678 34 107
*YU1EL		85,632</	

YT7TY	769,923	1198	94	269
DL6RDR	726,396	940	93	306
WAHZZR	612,968	658	94	269
LY3BA	617,100	1119	82	258
K3PH	507,540	569	81	249
K1RC	476,640	578	80	251
LY2FE	393,499	975	67	226
N7IR	386,450	492	98	197
DL3KVR	348,150	795	67	208
OE2S	341,715	722	69	216
(Opr. DE2VEL)				
YU1LM	333,450	893	68	217
N1TM	329,199	469	75	224
YU1EA	292,050	597	90	240
YU1KN	258,896	473	85	216
HP1AC	193,610	443	82	128
W6VJ	183,975	389	91	155
F60IE	160,637	492	55	163
K93WW	160,042	465	58	177
RG5U	187,935	334	77	178
JH1HRJ	182,611	451	54	89
118AY	177,840	583	69	216
G3VQO	174,708	589	48	159
N9C1Q	166,782	294	64	143
KV8S	138,067	281	61	143
I3BBK	158,517	574	42	129
W8OZ/A6	154,368	292	74	127
S59D	151,788	531	76	197
PA6ADT	149,868	462	47	134
AJ2KU	136,416	292	55	148
K74QOK	136,286	329	62	104
E7A7AAW	135,432	432	40	122
W7CFD	135,432	651	52	61
RA6ABK	133,570	404	53	137
IK0CNA	131,535	409	52	133
G0VOR	129,150	526	34	141
RU9UN	114,072	239	62	132
UA9SG	106,288	217	62	120
N15NB	104,308	222	53	125
EA3CKX	104,092	333	56	156
ON6TJ	87,096	375	35	117
AA1CA	76,540	223	56	122
JJ1JGI	72,576	206	46	80
ON7CC	69,048	357	31	95
W9UR	67,200	170	49	101
RW3VM	64,752	288	33	119
KF10F	62,270	302	30	100
K3WWP	58,000	167	46	99
SM5JD	56,743	249	39	140
WP4JD	55,902	475	21	45
DK4CU	53,900	242	33	107
WZ2T	52,801	191	40	93
WA9PW0/4	50,996	151	36	86
EA3AEK	44,336	226	47	116
WD3P	40,737	130	27	84
JA5CDL	39,060	161	54	70
G4FDX	34,992	154	30	78
H9YXC	34,335	217	25	84
H89AYZ	32,445	232	23	82
OH2YL	31,600	166	28	67
DK6AJ	27,508	190	35	57
DL1LAW	24,990	210	21	81
UO3CRJ	24,885	106	35	70
YO4AAC	24,832	192	24	54
NQ7X	22,339	95	33	56
DU5QK	16,422	161	21	81
N1AFC	14,335	83	13	48
VE6KG	14,148	135	27	81
JL3SBE	13,335	83	34	40
F6AB1	13,284	135	20	43
EA7HCB	12,308	140	25	43
NM1K	12,012	60	35	56
K501	11,880	69	30	36
YO6ADW	11,786	115	18	65
VE2ABO	11,368	103	18	31
RA3FO	8,736	144	8	40
KL7UR	8,308	115	15	16
UO2USX	6,489	43	27	36
DF8AN	5,929	130	16	33
JN2FSE	4,500	55	27	33
VA3JFF	4,480	61	27	33
W9JAB	3,827	42	23	30
W2UEK	3,525	31	19	28
E0UT6	3,388	68	13	31
K1EQ4	2,866	43	20	17
YO2LLG	2,760	31	14	26
DL2PY	2,310	55	10	20
DL1HTX	2,023	23	11	16
JM2RUV	840	15	15	15
4X1IF	17,522	120	22	34
KY5N	13,740	93	16	44
2M0AOK	8,112	121	9	15
UX3XH	3,478	38	16	21
JG2LGM	2,184	36	11	15
(Opr. PY2ORF)				
SM5CCT21	172,773	786	19	62
JRADAH	102,114	407	29	64
LU6HI	90,861	400	28	65
K9SU	72,836	245	31	100
G0TD9	68,730	359	21	58
W4DEC	59,085	225	23	78
BV3FZ	47,448	476	24	52
ZW2FG	44,620	254	29	68
(Opr. PY2ORF)				
JR7RJZ	37,000	193	25	49
JR1NKN/2	30,624	191	24	42
KH6/W1VT	29,750	230	21	29

9A3GU	24,426	200	17	29
JO1NGT	12,712	116	23	33
RW6AHO	12,690	186	15	39
K8UCL	11,470	70	17	45
RV8AOZ	11,000	142	16	39
ES1CR	10,530	88	17	37
UA0ZBK/0	4,675	100	9	8
KA6SGT	4,644	72	14	13
K300	125,622	354	28	98
VE75B0	102,245	389	33	88
UA8KCL	98,045	491	22	57
YU16N	66,600	339	38	83
G00GN	54,115	422	20	59
RW9LL	49,270	273	15	50
VE3XL	48,052	289	20	62
EA3IW	45,484	321	18	65
US8UA	37,996	222	25	67
K4GEL	29,100	138	17	58
M70	20,928	209	18	46
(Opr. G4JZ0)				
JA2HUN	17,192	128	22	34
DL40BJ	10,058	132	17	30
SM6AHU	2,697	61	9	20
ES1CW	76,035	441	26	85
G3JYC	56,938	363	19	79
DL9YX	16,170	137	17	81
VE3SMA	15,624	213	10	26
SP5XS	14,905	241	8	47
UK8CO	7,080	84	7	23
G3PWC	5,332	86	8	35
N7FRAP	2,720	75	8	9
KL7FAP	70	5	4	3
JAH8SC	24	5	3	3
4N1A	35,014	408	14	68
(Opr. YU1YV)				
SP4GFG	32,925	473	12	56
RW3AI	12,992	185	9	49
SP4TBM	9,741	170	8	43
YC20K	4,130	43	11	24
UA00GQ	3,465	68	14	21
NC6M	1,104	22	11	12
(Opr. W6REC)				
HA9RA	760	42	4	15
RA9CTK	10,491	95	7	32
UA4YKA	1,469	68	5	13
YT1T	624	24	5	21
(Opr. YU1UA)				

ASISTIDO AMERICA DEL NORTE

UNITED STATES

K1NG	A 6,168,040	3015	168	576	
(Opr. KI1G)					
K1AM	3,141,040	2074	130	430	
N4XR/1	1,743,694	1150	137	440	
NZ1W	1,291,213	1191	103	348	
WC1M	1,225,080	1285	104	265	
OH2YL	1,230,240	882	119	409	
W1NG	1,160,016	772	139	433	
K5TL	1,058,400	737	137	423	
W1VCSM	952,204	859	99	319	
W1SBIH	883,008	706	129	382	
W1W3E	829,837	679	125	374	
K1AE	740,784	614	126	362	
W1R2F	674,370	836	95	286	
K7HI	456,388	733	76	208	
K1TH	454,163	576	74	239	
N6RFM/1	432,706	486	99	287	
KA1CLX	420,965	582	77	218	
W1CU	318,990	391	93	217	
K1KP	301,806	584	48	159	
K1MY	217,373	305	74	225	
K1RV	189,999	301	69	158	
N21O	180,936	298	100	259	
K1RM	82,871	392	8	49	
W1YY	15,732	97	19	50	
(Opr. KI1G)					
K2TW	A 3,951,313	2198	154	513	
K2NG	3,895,115	1996	170	593	
W2XX	2,867,193	1698	149	490	
N2MM	2,625,168	1675	148	476	
W1P0/2	1,702,134	1140	132	421	
K2ONP	1,479,888	1195	126	390	
K2NV	1,218,676	1069	104	294	
W2SNG/2	1,175,518	960	125	399	
K2SG	1,164,900	1183	80	273	
W2TER/2	872,298	767	118	365	
W2YR	759,024	551	128	374	
K2AZ	749,523	685	107	326	
N1CC/2	661,260	623	102	310	
K2BM	571,200	578	96	304	
KF20	463,986	399	126	321	
K2XF	448,465	498	95	254	
K3JGJ/2	356,536	426	96	232	
K2EP	180,792	274	63	185	
W2BE	105,652	269	67	177	
K2PF	306,918	406	76	213	
N2UN	7	109,980	280	45	111
(Opr. PY2ORF)					
K3WW	A 5,585,568	2939	159	542	
K3MM	4,521,866	2471	160	514	
N3AD	3,340,500	1923	158	497	
K3NZ	2,929,379	1679	149	528	
W3EE	2,788,236	1856	138	456	
WF3T	2,684,000	2058	118	370	

N3RR	2,187,936	1275	157	482	
K3MD	2,053,626	1480	129	414	
NN3Q	1,755,360	1292	123	407	
W3OV	1,644,320	1317	116	362	
K3ND	1,371,700	903	140	440	
K3DI	1,243,398	968	121	373	
N3II	1,104,092	816	123	383	
K3II	1,055,792	729	144	460	
ND3F	1,003,435	799	117	388	
K3SA	964,090	839	108	313	
N3AM	937,902	877	106	305	
W3GK	915,264	734	110	338	
WT3P	691,460	718	90	295	
N3ZA	662,226	538	114	357	
NM3K	524,107	556	104	297	
W3CF	517,950	479	106	344	
N3MKZ	502,124	490	113	341	
K3CT	461,550	471	118	307	
W3KV	372,096	440	82	222	
KU3X	263,626	369	62	191	
K3CP	237,327	325	85	246	
K3QF	213,368	412	55	124	
W2UP/3	135,121	262	62	137	
N3Q0	132,978	245	62	160	
N3FDL	121,495	187	64	171	
WT3W	120,848	223	59	149	
K3AR	109,510	203	67	166	
N3NZ	105,138	236	51	126	
W3TMZ	7	40,736	149	32	102
(Opr. YU1YV)					
NN4T	A 2,549,442	1752	149	457	
W4AU	514,491	619	87	230	
W4UD	329,184	390	87	237	
K4VV	206,800	321	74	161	
K4ZAM	149,814	281	72	174	
K2SD/4	106,358	231	72	142	
K4D4X	28	26,316	115	22	64
KA4MC	21	407,012	766	49	145
K4UJ	171,879	507	30	111	
KD4QM	7	52,300	191	27	73
W4DR	1.8	10,788	73	17	45
(Opr. W6REC)					
N5JR	A 969,873	814	121	332	
K5LP	945,472	683	146	398	
N5TJ	944,646	694	146	388	
WQ5L	767,380	763	105	265	
K5XM	7	60,794	209	31	82
(Opr. YU1UA)					
K6XT	A 914,850	685	151	384	
K6RD	885,778	854	130	292	
K6ZZ	613,548	589	135	302	
KD6WW	455,096	506	102	224	
W6AT	362,444	379	122	239	
W6TKF	210,795	367	87	148	
K6ZH	162,024	250	93	165	

Operadores de estaciones multioperador iberoamericanas

Un transmisor

6D2X: XE2XD, XE2YNE, W's. **9U5CW:** EA1FH, PA3DZN. **KP3Z:** NP4Z, KP4BZ, NP3A, KP3L, WP3A, NP3J, KP4RF, KP3P, NP3HM. **ZP9B:** PY2TI, PY5BI.

Multitransmisor

EA4ML: EA4M1, EA4KA, EA4BB, EA7WA, EA4ET, EA4TX, EA4CJA, EB4EPJ, EB4AKI, EC4ANR, EA4AWF. **EA6IB:** EA3AIR, EA3AJW, EA3AKY, EA3ALV, EA3DU, EA3KU, EA3GGO, EA5BM, EA5FX, EA5KK, EA5WU, EA6ACC, EA6FB. **EA8ZS** y EA1AK, EA2CLU, EA4KR, EA5BY, EA5EU, EA5FID, EA5FV, EA7IL, EA7KW, EA7TL, EA9KB, EA5GRV, EA5AJE, DK3GI, K2SS. **T49C:** CO8Z, CO8NA, CM8DM, CO8JY, SM's.

N2SS	326,697	385	89	240
W3GG	2,904,618	2050	139	438
WR3L	1,567,544	1147	120	397
NE3F	1,196,184	1139	134	418
K3SX	53,120	148	55	111
W4WA	4,548,258	2593	168	534
K40J	3,476,795	2283	150	467
NJ4F	2,974,536	2379	145	441
N8PR/4	1,201,516	879	146	410
EA4RO	1,148,736	842	130	366
W4PRO	866,628	795	131	412
K4NR	32,660	123	35	80
WA4FLZ	22,365	98	34	71
WX0B/5	2,674,026	1922	155	466
NA5B	1,817,984	1897	128	320
N5TW	512,624	584	100	222
K6NP	943,599	755	143	310
K6NDV	171,628	468	74	140
K6III	151,008	288	92	150
W7VJ	1,814,400	1562	139	311
K7SP	1,703,349	1642	133	326
N7FE	863,550	1032	105	237
K07X	410,345	523	108	187
WC7N	268,812	422	91	171
K8AZ	6,473,736	3167	179	596
K8LX	4,203,064	2389	159	515
N8NR	3,646,350	2067	155	520
W8ZA	293,260	395	87	223
W9JA	4,469,888	2427	176	567
WIN9O	820,800	734	137	403
N0NI	4,459,806	2570	169	533
KV0Q	3,937,182	2619	166	440
N7DR/0	2,562,750	1886	135	375
N0IJ	2,509,353	1933	129	368
W0TM	1,930,860	1449	139	371
W0CC	290,273	393	91	190
N0ZA	243,360	368	76	164
KA0BWH	155,320	330	61	159

BAHAMAS				
C6A/K8DD	3,522,657	3918	110	327
CANADA				
VE9DH	7,222,328	4563	149	515
VE3DC	282,480	551	68	172
CAYMAN ISLANDS				
ZF1A	11,971,520	7046	164	540
ZF2RV	3,782,254	3723	128	354
COSTA RICA				
TI5N	3,816,253	4070	146	407
DOMINICANA				
HIS/				
DL1GKG	4,313,936	3918	117	391
MEXICO				
6D2X	8,881,075	6129	166	499
PANAMA				
3E1DX	5,914,270	5508	140	390
PUERTO RICO				
KP3Z	10,135,725	6282	168	577
TURKS & CAICOS				
VP50X	3,454,705	3189	134	371
AFRICA				
AFRICAN ITALY				
IH9/OLSY	6,228,264	4770	123	401
BURUNDI				
9U5CW	2,103,904	2353	87	257
GHANA				
9G5VJ	6,667,100	4962	121	354
LIBYA				
5A2A	9,614,220	5460	158	502

ASIA				
ASIATIC RUSSIA				
RZ9AZA	6,583,164	3803	173	546
RK9CWW	4,133,540	2575	142	478
RK9CXM	1,303,686	1377	110	304
RK9KW1	1,527,630	1542	106	284
RK9AWN	1,249,560	1441	93	267
RK9SFW	971,536	1133	83	245
RK9CWW	805,896	1138	75	212
RZ9UWY	589,088	837	93	235
CYPRUS				
P3A	11,755,121	6478	164	569
HONG KONG				
VR2WO	4,397,067	4178	142	351
JAPAN				
JH7PKU	3,584,480	2620	160	361
JR1ZIT	3,095,664	2341	165	363
JA7YAA	2,533,209	2361	150	347
JE6ZH	2,464,592	2298	133	309
JA1ELY	1,456,260	1365	137	253
JA2ZJW	970,613	1297	111	202
JA6ZLI	633,548	810	106	192
JE2YHS	549,440	935	98	174
JA1YPA	340,068	705	71	133
JA7YA	244,800	450	77	127
JA3YDH	96	4	4	4
KHIRGHIZIA				
EX9A	4,764,842	4013	124	393
MALDIVE ISLANDS				
8Q7DV	4,721,256	3832	146	406
MONGOLIA				
JT1T	1,254,855	2343	108	215
THAILAND				
HS6AS	527,172	1170	62	161
HS5AC	497,724	1776	74	162
E22AAA	299,512	849	94	138

EUROPA				
BELARUS				
EU8T	4,567,600	5183	137	460
EU5F	1,795,771	2651	117	362
EW35WB	980,463	1514	103	304
EW1WN	226,310	434	74	197
BELGIUM				
OT7T	8,468,264	4506	188	666
OT7P	2,796,207	2736	129	392
BULGARIA				
LZ9A	5,961,228	4833	169	552
LZ7M	4,735,700	5119	175	550
CROATIA				
9A5D	2,353,225	2711	107	318
9A9D	822,140	1405	80	290
CZECH REPUBLIC				
OK5W	5,930,442	3825	182	601
OL3A	3,440,770	3209	158	516
OL5T	2,188,021	2597	131	420
OL5O	1,808,961	2327	119	332
OK1KQH	1,148,350	1669	89	261
OK2KOD	907,536	1169	112	326
OK2KDS	833,580	1215	93	303
OK1KZD	775,880	1688	84	256
OL2A	354,570	728	79	186
OK1KAO	60,264	504	28	96
OK1KUO	37,329	231	23	46
DENMARK				
OZ8JYL	69,795	360	38	127
ENGLAND				
M7A	2,428,225	3179	128	387
EUROPEAN RUSSIA				
RU1A	6,942,530	4268	188	638
RS3A	6,206,706	4528	178	596
RZ1Z	4,791,888	3561	149	473

RN4W	2,590,851	2679	156	473
RK4WWA	1,779,769	2033	138	385
RW3WWW1	1,084,922	1563	110	317
RK4HWW	1,074,276	1677	101	277
RK6AYN	936,594	1784	93	273
RZ4PZL	690,530	1258	97	250
RU3WWR	252,217	644	66	197
RZ1AWD	179,828	325	64	180
RK3IXX	152,030	507	58	172
FINLAND				
OH7AAC	5,744,592	4099	176	562
OF1AF	5,298,530	3935	166	540
OF5M	5,013,796	3321	168	535
OF6NIO	3,280,476	2551	145	448
OF8AA	2,718,720	2065	119	361
OH6AA	1,777,230	3083	132	414
OH1TV	343,026	440	100	223
OH1AD	12,070	66	27	44
OH3AT	3,348	76	10	26
FRANCE				
TM2Y	8,186,880	4985	176	592
TM9C	3,026,985	3187	133	426
F8KCF	2,049,840	2564	109	359
TM5DX	1,254,176	2151	89	263
TM6CEL	1,091,512	2691	83	251
F5PFD	564,460	984	89	249
F5KAC	9,520	97	14	54
GERMANY				
DL6RAI	6,275,512	3598	177	599
DF3CB	4,370,702	2900	170	551
DJ7TO	2,188,296	2258	141	473
DL7BY	2,140,333	1946	149	462
DL0BX	1,225,032	2055	123	433
DK1II	1,332,730	1417	131	422
DF0RI	928,550	1166	121	369
DK1RP	849,106	1164	113	344
DK0TZ	727,790	1056	92	278
DF0HTE	718,404	999	94	299
DF0FS	539,349	1357	79	260
DK0FFO	467,480	912	73	237
DL6VZ	398,310	689	81	249
DL4SKF	3,111	64	20	31
DL3SKF	2,200	49	17	23
HUNGARY				
HG1S	7,642,128	5386	179	605
HG5C	1,043,748	1957	91	276
HA3KNA	1,100,190	1681	100	303
HA1KSO	156,456	439	68	144
ITALY				
IQ4A	8,660,429	4628	185	638
IO2A	3,030,872	2635	144	460
IO2L	2,936,784	3095	114	358
IQ4T	1,525,526	1114	70	199
IR5R	290,940	790	55	140
KALININGRAD				
UA2AA	6,495,192	4345	194	640
LEICHTENSTEIN				
HB0/				
HB9LF	2,394,294	2875	112	411
LITHUANIA				
LY8X	2,863,452	2716	152	509
LY2OM	259,096	751	68	210
LY3MV	41,968	218	35	87
LUXEMBOURG				
LX/				
DL4SDX	1,971,156	2647	106	330
NETHERLANDS				
PI4CC	1,833,627	2461	125	394
PI4ZLD	1,252,580	1808	116	344
NORWAY				
LA8W	3,397,771	3498	149	462
LA6YEA	980,558	1608	81	226
LA1K	380,046	925	70	221
POLAND				
SN2B	6,437,299	3841	179	590
SP9KRT	562,401	883	79	262

SCOTLAND				
GM7R	2,575,848	2669	112	372
SLOVAK REPUBLIC				
OM8A	6,967,919	4621	181	610
OM3A	3,549,825	3038	163	512
OM7F	6,586	80	13	24
SLOVENIA				
S50G	2,817,936	2720	147	446
S59DHP	1,110,136	1626	99	287
SWEDEN				
SK6NP	535,804	956	75	223
SWITZERLAND				
HB9AA	2,262,498	2481	131	392
HB6FG	1,549,935	2178	103	284
UKRAINE				
UU5J	3,385,475	2983	164	545
US0Q	3,261,511	4306	153	466
UT7L	2,446,402	2445	130	411
UR4PWC	1,195,155	1644	94	311
UT3ZZ	549,021	873	100	281
UT7Z	419,724	918	75	192
UR4MWU	236,192	792	65	179
UR4LZA	150,400	485	50	150
YUGOSLAVIA				
YT0X	1,677,849	1852	129	372
YZ1V	591,375	968	90	285
4N0S	563,807	1190	82	222
4U-GENEVA				
4U1TU	3,893,197	4075	132	407
OCEANIA				
AUSTRALIA				
VK4EMM	2,646,498	2515	120	274
GUAM				
AH2R	7,892,928	4938	170	398
LORD HOWE ISLAND				
VK9LX	4,920,000	4389	129	302
NEW ZEALAND				
ZM2K	4,212,468	3551	135	333
PHILIPPINES				
DX1HB	2,563,031	3032	110	213
4G1A	555,9795	1165	77	130
AMERICA DEL SUR				
PARAGUAY				
ZP9B	1,395,300	1794	94	206
MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR				
AMERICA DEL NORTE				
UNITED STATES				
KC1XX	16,680,192	7146	187	701
K3LR	15,430,912	6504	199	697
W3PL	14,586,038	6545	189	677
K1K1	14,480,136	6280	185	661
N3RS	11,837,336	5582	177	635
W1MD	9,982,868			

CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

I. GONZÁLEZ*, EA1AK/7

Casi sin darnos cuenta, vuelve a empezar la «temporada» de concursos. Este mes se celebra el *CQ WW DX SSB Contest*. El mes pasado pudisteis ver los resultados de la edición de 1997 en SSB, y en este mismo número podéis ver los de la edición de CW.

El mes que viene publicaremos nuestra particular tabla de récords de estaciones españolas. Ciertamente éste no ha sido un año con muchos récords, aunque es verdad que la gran participación de operadores españoles en estaciones multioperador hacen bajar estos. Así que animaros, buscad un récord «superable» (aunque todos lo son), y a por él.

Pero sobre todo, recordad que lo importante es divertirse y participar en igualdad de condiciones que los demás participantes.

73 de Nacho, EA1AK/7

Worked All Germany Contest

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.
17-18 Octubre

Este concurso ha sido organizado para estimular los contactos entre Alemania y el resto del mundo, en las modalidades de fonía o CW, y en las bandas de 10 a 80 metros (no bandas WARC).

Categorías: a) Monooperador multibanda, CW. b) Monooperador multibanda, CW + SSB. c) Monooperador multibanda, CW + SSB-QRP. d) Multioperador un solo transmisor. e) SWL. *Nota.* El uso de «packet» o redes «Cluster» está permitido.

Intercambio: RS(T) y número correlativo empezando por 001. Las estaciones alemanas enviarán RS(T) y número de DOK. Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda y modo. Sólo son válidos los contactos en los que intervenga una estación alemana.

Puntuación: Tres puntos por cada estación alemana trabajada.

Multiplicadores: Cada uno de los distritos alemanes (determinados por la primera letra del número de DOK) en cada banda.

Puntuación final: Número de puntos por número de multiplicadores.

Reglas especiales para SWL: los radioescuchas conseguirán un punto (SSB) o tres puntos (CW) por cada nueva estación alemana anotada, con el RS(T) y DOK que envía y el indicativo de la estación que está trabajando con ella. Los multiplicadores son los distritos alemanes DOK (primera letra) oídos en cada banda.

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

Premios: Diplomas al campeón de cada categoría en cada país.

Listas: Incluir hoja sumario y hoja de multiplicadores, y declaración jurada en los términos habituales y enviarlas antes de un mes de la finalización del concurso a: *Klaus Voigt, DL1DTL, PO Box 427, 0-8072 Dresden, Alemania.*

Asia Pacific CW Sprint

1230 UTC a 1430 UTC Sáb.
17 Octubre

En este concurso de solamente dos horas de duración deberán trabajarse tantas estaciones del área Asia-Pacífico como sea posible en las bandas de 20 y 40 metros y con una potencia máxima de 150 W.

Categorías: Monooperador una sola radio.

Caleendario de concursos

Octubre

- 3 Autumn EU Sprint SSB (*)
- 3-4 IARU Región 1 U-SHF Contest (*)
VK/ZL Oceanía SSB Contest (*)
Concurso de la QSL VHF
- 4 RSGB 21/28 MHz SSB Contest (*)
WAB 50 MHz Phone Contest
Autumn EU Sprint CW (*)
- 10 Concurso Iberoamericano (*)
VK/ZL Oceanía CW Contest (*)
- 17 Asia-Pacific Sprint CW
- 17-18 Worked All Germany Contest
Diploma Pau Casals HF (*)
RSGB 21/28 MHz CW Contest (*)
- 23-24 Premios Príncipe de Asturias HF
- 24-25 CQ WW DX SSB Contest (*)
- 25 Premios Príncipe de Asturias VHF

Noviembre

- 1 DARC 10M Digital «Corona» (*)
HSC CW Contest
Ukrainian DX Contest
IPA Radio Club Contest
- 13-15 Japan Int. DX Phone Contest
- 14-15 Worked All Europe RTTY Contest
OK/OM DX Contest
Concurso Parla CW
- 21-22 IARU Región 1 160 m CW Contest
Encuentro fraternal de la EUCW
RSGB Second 1,8 MHz Contest
- 28-29 CQ WW DX CW Contest

Diciembre

- 1 Gold Prospectors Day Contest
- 4-6 ARRL 160 Meters Contest
- 5-6 WAB HF Phone Contest
- 12 OK DX RTTY Contest
- 12-13 ARRL 10 Meters Contest
- 19-20 Croatian CW Contest
RAEM HF Open Contest
- 26-27 Stew Perry Topband Challenge
- 27 RAC Canada Winter Contest

(*) Bases publicadas en número anterior

Intercambio: RST y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: Cada QSO valdrá un punto.

Multiplicadores: Los prefijos diferentes trabajados contarán como multiplicador (solo una vez, no una vez por banda).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Regla de QSY: La estación llamada (normalmente la que hizo CQ) deberá hacer QSY al menos 1 kHz tras el QSO.

Premios: Placas a los campeones de cada continente que consigan un mínimo de 30 QSO. Camiseta a los campeones de cada país DXCC y zona CQ que consigan un mínimo de 5 QSO.

Países Asia-Pacífico: 1S, 3D2 (todos), 9M2, 9M6/8, 9V, BV9, BY, BS, C2, DU, FK8, FW, H4, HL, HS, JA, JD1/Ogasawara, JD1/Marcus, T8/Belau, KH2, KH9, KH0, P29, T2, T30, T33, YAO (No UA9), V6, V7, V85, VK1-9 (todos excepto VK9X & VK9Y), VS6, XU, XV, XX9, YB, YJ, ZL (todos excepto Chatham & Kermadec).

Listas: Enviar las listas acompañadas de hoja resumen donde conste la puntuación reclamada, zona CQ y talla de camiseta. Si se envía por correo electrónico deberá ser en formato ASCII. Enviar las listas antes de una semana si es correo, o antes de 72 si es Internet a: Correo: James Brooks, 26 Jalan Asas, Singapore 678787. Internet: jamesb@pacific.net.sg.

Los resultados y reglas completas del concurso se pueden obtener por correo electrónico en la siguiente dirección: infocontest@dumpty.nal.go.jp con los siguientes comandos en el texto del mensaje: `<#get ap-sprint.rule> <#get index> <help>`

CQ WW DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
Fonía: 24-25 Octubre
CW: 28-29 Noviembre

Las bases de este concurso se publicaron en las páginas 62 y 63 de la revista del mes pasado (núm. 177).

Las listas deben estar mataselladas no más tarde del 1 de diciembre para fonía y del 15 de enero para telegrafía.

Las listas deben enviarse a: *CQ WW DX Contest*, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, USA, o a *CQ Radio Amateur*, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona.

Premios Príncipe de Asturias HF

2000 EA Vier. a 2000 EA Sáb.
23-24 Octubre

Organizado por la *Fundación Príncipe de Asturias* y la «Unión de Radioaficionados Rey Pelayo» tendrá lugar en las bandas de 80 y 40 metros, modalidad fonía y monooperador, todos contra todos. Las estaciones EC se limitarán a sus segmentos y se clasificarán en grupo separado.

Intercambio: RS y matrícula provincial. Los puntos a anotar serán: EA de Asturias,

2 puntos; EC de Asturias, 4 puntos; la estación especial ED1PPA, 10 puntos; el resto de estaciones nacionales, 2 puntos y las estaciones extranjeras, 3 puntos.

Trofeo y diplomas al campeón absoluto, campeones EA, EC, EA y EC de Asturias y al campeón extranjero. Para obtener trofeo y/o diploma se deberán confirmar como mínimo las siguientes puntuaciones: EA, 150 puntos; EC, 85 puntos; el resto, 75 puntos. Cada estación sólo podrá optar a un premio; en caso de empate ganará la estación que haya hecho antes su último contacto con la estación especial ED.

Listas: Una por banda, indicando al final el número de contactos válidos y los puntos. Se adjuntará hoja resumen. El plazo de envío finalizará el 30/11/98, con referencia al matasellos, y se remitirán a: *Unión de Radioaficionados Rey Pelayo*, Apartado 7, 33980 Pola de Laviana, Asturias.

Premios Príncipe de Asturias VHF

1000 EA a 1800 EA Dom.
25 Octubre

Organizado por la *Fundación Príncipe de Asturias* y la «Unión de Radioaficionados Rey Pelayo» tendrá lugar en la banda de 2 metros (145,200 a 145,500 MHz), modalidad FM y monooperador, todos contra todos; en dos módulos, de 1000 a 1400 y de 1400 a 1800.

Intercambio: RS y matrícula provincial. Los puntos a anotar serán: La estación especial EE1PPA, 4 puntos; estaciones de Asturias 1 punto en el 1.º módulo y dos en el 2.º módulo. Resto de estaciones 2 puntos en el 1.º módulo y 3 en el 2.º.

Trofeo y diploma al campeón absoluto, campeón de Asturias y al campeón de fuera de Asturias. Para obtener trofeo y/o diploma se deberán confirmar como mínimo las siguientes puntuaciones: Estaciones de Asturias, 100 puntos; Estaciones de fuera de Asturias, 75 puntos. Cada estación sólo podrá optar a un premio; en caso de empate ganará la estación que haya hecho antes su último contacto con la estación especial EE.

Listas: Indicando al final el número de contactos válidos y los puntos. El plazo de envío finalizará el 30/11/98, con referencia al matasellos, y se remitirán a: *Unión de Radioaficionados Rey Pelayo*, Apartado 7, 33980 Pola de Laviana, Asturias.

Ukrainian DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
7-8 Noviembre

Este concurso está organizado por la *Ukrainian Amateur Radio League* y el *Ukrainian Contest Club*, es del tipo «World-Wide», pero en el que los contactos con estaciones ucranianas valen más puntos. Son válidos los QSO tanto en CW como en SSB en las bandas de 10 a 160 metros (excepto bandas WARC). La misma estación puede ser trabajada en CW y en SSB siempre y cuando entre ambos QSO haya un intervalo de 10 minutos.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda, multioperador un solo transmisor, multioperador multitransmisor, QRP y SWL. En las bases oficiales no se espe-

cifica ninguna categoría separada en CW y SSB, por lo que se entiende que sólo se considerará válido el modo mixto. Los cambios de banda están permitidos bajo la regla de los diez minutos, salvo en caso de que el QSO sea un nuevo multiplicador.

Intercambio: RS(T) y número correlativo comenzando por 001. Las estaciones ucranianas pasarán RS(T) y las letras indicativas de su provincia (*ex oblast*), que podrán ser: VI, VO, LU, DN, ZH, ZA, ZP, KO, KI, KR, LV, NI, OD, PO, RI, DO, IF, SU, TE, HA, HE, HM, CH, CR, CN, KV, SL.

Puntuación: Cada QSO con estaciones del propio país vale un punto, del propio continente dos puntos, y con estaciones de otro continente tres puntos. Los contactos con estaciones de Ucrania valdrán diez puntos.

Multiplicadores: Serán multiplicadores los países del DXCC y del WAE y las provincias de Ucrania. Los multiplicadores se cuentan por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas al primer clasificado en cada categoría en cada país.

Listas: Listas separadas por bandas y hoja resumen. Enviarlas antes de un mes después de la finalización del concurso a: *Ukrainian Contest Club*, PO Box 4850, Zaporozhye 330118, Ucrania.

IPA Radio Club Contest

CW: 0600 a 1000 y 1400 a 1800 UTC Sáb.
SSB: 0600 a 1000 y 1400 a 1800 UTC Dom.
7-8 Noviembre

El *International Police Association Radio Club* organiza este concurso e invita a todos los radioaficionados y escuchas del mundo a participar en el mismo, que además les permitirá conseguir el *Sherlock Holmes Award* y *Trofeo* en sus modalidades de plata y oro.

Resultados del Concurso Nacional de Fonía 1998

(Indicativo/Puntos/Premio)

EA1AAW	3.784	Diploma	EA7BZK	3.360	Diploma
EA1AFZ	2.646	Diploma	EA7GDD	1.886	
EA1AHZ	2.898	Diploma	EA7GLY	7.140	Diploma
EA1AJS	3.915	Diploma	EA7HY	9.858	C. Nacional
EA1AXY	6.345	Diploma	EA7OY	4.600	Diploma
EA1BHF	5.978	Diploma	EA7QI	1.512	
EA1BLO	4.558	Diploma	EA7RCS	5.029	Diploma
EA1BQO	3.311	Diploma	EA7TI	5.029	Diploma
EA1BVK	1.363		EA8AMY	6.594	Diploma
EA1BXF	3.239	Diploma	EA8AVN	1.178	
EA1BYB	4.848	Diploma	EA8BPC	5.334	Diploma
EA1BZP	8.517	Campeón 1	EA8BU	3.696	Diploma
EA1CRP	2.013		EA8BUX	3.139	Diploma
EA1DSD	3.880	Diploma	EA8BXQ	988	
EA1FBJ	2.277		EA9BB	3.569	Diploma
EA1GL	2.232				
EA1RKB	2.013		<i>Multioperador</i>		
EA1SP	952		ED1SAC	8.918	Diploma
EA2ANF	2.412		ED2LNF	12.220	Campeón
EA2AVM	1.152		ED2URP	8.366	Diploma
EA2AZO	2.170		ED4RKP	10.633	Diploma
EA2BGD	5.590	Diploma	EC		
EA2BGV	2.405		EC1AIN	3.339	Diploma
EA2BUF	320		EC1AJA	2.145	Diploma
EA2CND	3.480	Diploma	EC1AJS	2.318	Diploma
EA2COU	5.208	Diploma	EC1AKU	4.048	Diploma
EA2EE	5.500	Diploma	EC1AMK	4.032	Diploma
EA2GC	1.320		EC1ANL	3.280	Diploma
EA2RCA	8.250	Campeón 2	EC1ANZ	342	
EA3AIM	5.852	Diploma	EC1ARI	2.142	Diploma
EA3ATO	900		EC1CHX	5.040	Diploma
EA3BJE	483		EC1FN	2.268	Diploma
EA3FCY	3.444	Diploma	EC2AAW	4.588	Diploma
EA3HK	289		EC2ADR	3.198	Diploma
EA3JUV	7.567	Campeón 3	EC3ADZ	4.815	Diploma
EA4ABE	9.800	Campeón 4	EC3AKC	690	
EA4AWL	2.418		EC4AJZ	3.192	Diploma
EA4KN	3.822	Diploma	EC4AMI	3.280	Diploma
EA5AFX	297		EC4ANR	289	
EA5AJX	5.750	Diploma	EC4CQW	720	
EA5ASF	5.220	Diploma	EC4DHA	5.472	Diploma
EA5ASU	7.693	Campeón 5	EC5AGN	5.635	Campeón EC
EA5EIL	2.738	Diploma	EC5AKR	3.108	Diploma
EA5FME	4.056	Diploma	EC5CZF	1.782	Diploma
EA5FPC	3.280	Diploma	EC6PG	609	
EA6AEA	6.321	Diploma	EC6SZ	2.993	Diploma
EA6SA	777		EC7ADS	1.012	
EA7AQQ	5.488	Diploma	EC7AEZ	672	
EA7ATO	672		EC7ALN	3.915	Diploma
EA7ATX	8.924	Campeón 7	EC8AEJ	1.015	

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Frecuencias: De 10 a 80 metros (excepto bandas WARC). Las frecuencias especiales IPA (± 25 kHz) son: CW, 3575, 7025, 14075, 21075, 28075 kHz - SSB, 3650, 7075, 14275, 21275, 28575 kHz. DX, 3775, 3800, 7075 y 7100 kHz. - Hay que permanecer un mínimo de 15 minutos antes de cambiar de banda.

Intercambio: RS (T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones USA añadirán su Estado. Los socios de IPA añadirán las letras IPA. Cada estación sólo puede ser contactada una vez por banda.

Puntuación: Cada QSO con un miembro de IPA *Radio Club*, valdrá cinco puntos. Resto de QSO un punto.

Multiplicadores: Un multiplicador por banda por cada país DXCC y estado USA, siempre que el QSO haya sido con un miembro de IPA.

Puntuación final: Multiplicar los puntos por multiplicadores de cada banda. La suma de estos resultados parciales es la puntuación final.

Premios: Serán premiados con trofeo los tres primeros clasificados de cada categoría, tanto de socios como de no socios IPA.

Listas: Enviar antes de 31 de diciembre a: Dietmar Czirr - DF6VX, Schenkendorfstr, 69a., D-32427 - Minden (Alemania).

DARC 10 Meter Digital Contest «Corona»

1100 UTC a 1700 UTC Dom.
1 Noviembre

Organizado por la *Deutscher Amateur Radio Club (DARC)*, este concurso pretende incrementar el uso de las modalidades

Clasificación general Cádiz, Tacita de Plata 1998

HF

Campeón Nacional EA	EA1AJS
Campeón Nacional EC	EC2ATM
Campeón Internacional	CS98MS
Campeón Provincial EA	EA7BJV
Campeón Provincial EC	EC7AEZ
2º Clasificado Prov. EA	EA7HDE
2º Clasificado Prov. EC	EC7ALA
Campeón Distrito 1	EC1DO
Campeón Distrito 2	EA2BRW
Campeón Distrito 3	EA3DJF
Campeón Distrito 4	EA4PB
Campeón Distrito 5	EA5GHQ
Campeón Distrito 6	EA6ADT
Campeón Distrito 7	EA7CFU
Campeón Distrito 8	EA8AMY
Campeón Distrito 9	EA9AO



digitales y de la banda de 28 MHz. Se celebrará sólo en 28 MHz y en las modalidades de RTTY, AMTOR, PACTOR y CLOVER.

Categorías: Monooperador y SWL.

Intercambio: RST y número correlativo comenzando por 001.

Puntos: Un punto por cada QSO en cada modo. Se puede trabajar una misma estación en modos diferentes.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada país de la lista del DXCC/WAE y por cada distrito de Japón, Estados Unidos y Canadá.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Deberán confeccionarse listas separadas por modalidades de transmisión, en el formato habitual para concursos de HF y adjuntar hoja resumen. Enviarlas antes de cuatro semanas después de la finalización del concurso a: Werner Ludwig, DF5BX, PO Box 12 70, D-49110 Georgsmarienhütte, Alemania.

Lista de países WAE: 1A0, 3A, 4J1, 4U/ITU, 4U/VIC, 9A, 9H, C3, CT, CU, DL, EA, EA6, EI, ER, ES, EU, F, G, GD, GI, GJ, GM, GM/sh, GU, GW, HA, HB, HBO, HV, I, IS, IT, JW/bear, JW/mayen, LA, LX, LY, LZ, OE, OH, OHO, OJ0, OK, OM, ON, OY, OZ, PA, R1/fjl, R1/mvi, RA/eu, RA2, S5, SM, SP, SV, SV5, SV9, SY, T7, T9, TA1, TF, TK, UR, YL, YO, YU, Z3, ZA, ZB.

Japan International DX Phone

2300 UTC Viern. a 2300 UTC Dom.
13-15 Noviembre

Este concurso está organizado por la revista japonesa *Five Nine Magazine*, y este año tiene nuevas bases. Los contactos válidos son los efectuados en fonía con estaciones japonesas en las cinco bandas de 10 a 80 metros (excepto WARC). Los monooperadores están limitados a 30 horas de operación, y los períodos de descanso deberán ser de un mínimo de 60 minutos e ir reflejados en el *log*.

Categorías: Monooperador monobanda, monooperador multibanda, monooperador monobanda baja potencia (< 100 W), monooperador multibanda baja potencia (< 100 W), multioperador, móvil marítimo. Se permite el uso del *PacketCluster* en todas las categorías. Las estaciones multioperador deberán permanecer en una banda al menos 10 minutos desde su primer comunicado en esa banda, excepto si la estación trabajada es un nuevo multiplicador. La regla de los 10 minutos se aplicará a la estación «*Running*» y a la estación «*Mult*» separadamente.

Intercambio: RS y zona CQ. Las estaciones japonesas pasarán RS y número de prefectura (01 a 50).

Puntuación: Cada estación japonesa trabajada en 160 m valdrá 4 puntos, 2 puntos en 80 m y 10 m, y 1 punto en 40-20-15 m. Solamente se puede trabajar una misma estación una vez por banda.

Multiplicadores: Las diferentes prefecturas japonesas trabajadas más Ogasawara (JD1), Minami-Torishima (JD1) y Okino-Torishima (JD1), en cada banda (máximo 50 por banda).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas y diplomas a los campeones mundiales y de cada continente en cada categoría. Billeto de ida y vuelta a

Japón al campeón de EEUU. Diploma a los campeones de cada país en cada categoría. Diploma especial a los participantes que trabajen las 47 prefecturas japonesas, si se hace una relación aparte de las prefecturas (este diploma es gratuito).

Listas: Deberán confeccionarse por bandas separadas, y acompañadas de hoja de duplicados si se han realizado más de 200 QSO. Incluir una hoja resumen en la que se indicarán claramente los períodos de descanso de las 18 horas en que no se ha operado. Los multioperadores enviarán listas separadas para la estación «*Running*» y para la estación «*Mult*». Enviar las listas antes del 31 de diciembre a: Correo: JIDX Phone Contest, Five-Nine Magazine, PO Box 59, Kamata, Tokyo, 144 Japón. E-mail: jidx-log@dumpty.nal.go.jp

Para ampliar información sobre el concurso, así como instrucciones sobre el envío electrónico de las listas, enviar un e-mail a: jidx-info@dumpty.nal.go.jp con los siguientes comandos en el texto del mensaje <help> <#get jidxelog.eng> <#get index>

WAE European DX RTTY Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
14-15 Noviembre

Organizado por la *DARC* en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros con un máximo de tiempo de operación para las estaciones monooperador de 36 horas. Los descansos deben tomarse en no más de tres períodos e ir indicados en el *log*. Los QTC no están permitidos dentro del propio continente y la suma de los enviados a una estación no puede exceder de diez.

Cada estación sólo puede ser trabajada una sola vez por banda. El tiempo mínimo de operación en una banda es de 15 minutos (excepto para trabajar nuevos multiplicadores).

Al contrario que en otros concursos WAEDC, están permitidos los contactos con el propio continente, pero no para intercambio de QTC.

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador transmisor único, multioperador multitransmisor (radio de 500 m) y SWL. *Nota.* El uso de *PacketCluster* está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, así como cada QTC confirmado.

Multiplicadores: Son los países del DXCC y del WAE. El multiplicador tiene una bonificación de x4 en 80 metros, x3 en 40 y x2 en 10, 15 y 20 metros.

Puntuación final: Suma de puntos y QTC multiplicado por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

Premios: Certificados para cada uno de los mejores clasificados en cada categoría. Los líderes continentales en monooperador serán premiados con placas. Diplomas a las estaciones que obtengan al menos la mitad de la puntuación de su líder continental.

Listas: Se sugiere el uso de *logs* oficiales o similares. Las hojas deben ser separadas por cada banda y adjuntar hoja de duplicados en cada banda con 200 contactos o más. Las listas deben mandarse antes del 15 de diciembre a: WAEDC

Contest Committee, PO Box 1126 D-74370
Sersheim, Alemania.

QTC: Puede obtenerse un punto adicional pasando QTC. Estos consisten en los datos significativos de los contactos ya realizados pasados a una estación de otro continente distinto del propio. Los QTC contienen la hora del contacto, el indicativo de la estación contactada y su número de serie (recibido). La misma estación sólo puede ser reportada una vez. Pueden pasarse un máximo de 10 QTC a la misma estación.

SWL: La suma de QTC recibidos y enviados a una misma estación no debe exceder de diez. El mismo indicativo sólo puede ser reportado una vez por banda y la lista (log) debe contener los dos indicativos y como mínimo uno de los números de control. Cada estación listada cuenta dos puntos y uno cada QTC completo. Los multiplicadores son los países DXCC y WAE. Se pueden reclamar dos multiplicadores en un QSO.

Competición de club: El club debe ser una entidad local o regional y no una organización nacional. La participación está limitada a los miembros que operan en un radio de 500 km. Para clasificarse deben existir un mínimo de tres listas y su pertenencia al club debe estar claramente indicada en las listas. Los resultados de todos los concursos WAEDC serán sumados y obtendrán trofeo especial los clubes ganadores de Europa y resto.

Concurso Parla CW

2000 a 2300 UTC Sáb.
0700 a 1100 UTC Dom.
14-15 Noviembre

La Unión de Radioaficionados de Parla organiza este concurso en las bandas de 80 y 40 metros en la modalidad de CW, en el que pueden participar todas las estaciones EA, CT y C3 que lo deseen. El concurso se llevará a cabo en la banda de 80 metros el sábado (3.550 a 3.600) y en la banda de 40 metros el domingo (7.020 a 7.030); este margen de frecuencias es de obligado cumplimiento para igualar las posibilidades de estaciones EC con el resto.

Categorías: Monooperador multibanda solamente.

Intercambio: RST y matrícula provincial para los EA o prefijo del país para los CT y C3. Los socios de la Unión de Radioaficionados de Parla pasarán RST/PA.

Puntuación: Cada QSO valdrá un punto, excepto los efectuados en estaciones /PA que valdrán tres puntos y EA4URP que valdrá cinco puntos. Sólo es válido un QSO con una misma estación por banda.

Multiplicadores: Cada provincia EA, más CT, C3 y PA en cada banda (máximo 55 por banda).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a los dos primeros clasificados. Placa al que haya enviado las listas durante cinco años consecutivos u ocho alternos.

Listas: Confeccionarlas en hojas separadas por bandas en modelo URE o similar, y adjuntando hoja resumen, enviarlas antes del 21 de diciembre a: Unión de Radioaficionados de Parla, apartado de correos 94, 28980 Parla, España.

OK/OM DX CW Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
14-15 Noviembre

Debido a la colisión con el Japan DX Phone Contest, este concurso ha pasado a celebrarse en la modalidad de CW solamente. Sólo pueden realizarse QSO con estaciones checas (OK, OL) o eslovacas (OM), en las bandas de 160 a 10 metros y en CW.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador multibanda, QRP y SWL. Las estaciones multioperador deberán observar la regla de los diez minutos.

Intercambio: RST más número de serie. Las estaciones checas y eslovacas pasarán RST y un código de tres letras como abreviatura de su provincia.

Puntuación: Para las estaciones europeas, cada QSO con OK/OL/OM valdrá un punto, y para las estaciones DX valdrá tres puntos.

Multiplicadores: Cada provincia OK/OL/OM en cada banda.

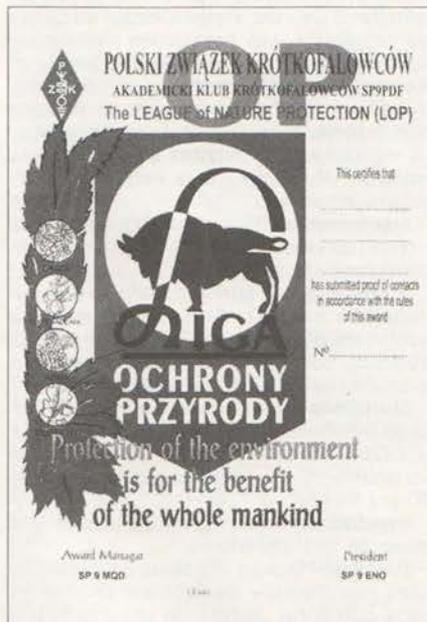
Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón de cada categoría. Diploma OKDX al que trabaje 40 provincias OK/OL diferentes. QSL especial a todos los participantes.

Listas: Enviarlas antes del 15 de diciembre a: Karel Karmasin, OK2FD, Gen Svobody 636, 674 01 Trebic, República Checa. O bien por correo-E a: ok2fd@contesting.com

Diplomas

Diploma Liga de la Protección de la Naturaleza de Polonia. Este es un nuevo concepto en diplomas de radioaficionado. Participando en el podemos demostrar nuestro interés en la protección de la naturaleza, y unimos a otros radioaficionados polacos y del resto de Europa. Chequea tu colección de QSL de Polonia, República Checa, Eslovaquia y Alemania, en busca del

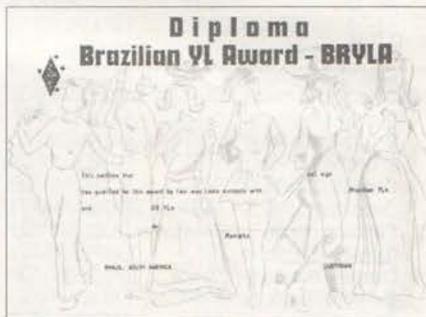


Con motivo del enlace de la Infanta Doña Cristina de Borbón y Grecia con Don Iñaki Urdangarín, celebrado en Barcelona el 4 de octubre de 1997, la Unión de Radioaficionados de Barcelona EA3MM (URB) puso en el aire el indicativo especial AMOMM.

sello de caucho de la «League of Nature Protection, 1 Point for LOP Award».

El diploma Liga de la Protección de la Naturaleza (Liga Ochrony Przyrody, «LOP») está organizado por el Radio Club SP9PDF. Los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1984, en cualquier banda o modo. En HF las estaciones europeas necesitarán 10 QSO, y las estaciones DX 5. En VHF sólo son necesarios 2 QSO. También está disponible para SWL. Enviar una lista GCR y 6 IRC a: Akademicki Klub Krotkofalowcow SP9PDF, Box 336, 44-101 Gliwice 1, Polonia.

Una vez que consigas el diploma, podrás ser añadido a la lista de estaciones que son válidas para conseguir el diploma. Para ello deberás enviar el siguiente texto firmado: «I declare that I will popularize and contribute to the idea of preservation of nature and man's natural environment against extermination», solicitar ser incluido en la lista y añadir un IRC adicional como cuota de miembro.



Diploma Brazilian YL Award (BRYLA). La nueva encargada del diploma Brazilian YL Award es Teresa, PT2TF. Para conseguirlo deberéis contactar con estaciones YL. Las estaciones brasileñas necesitarán 20 YL de Brasil y 5 de diferentes países en tres continentes. Las estaciones no brasileñas necesitarán 8 YL de Brasil y 12 de diferentes países en cinco continentes.

Todos los contactos deberán ser realizados desde el mismo QTH, y posteriores al 1 de julio de 1975. Enviar la solicitud junto con una lista GCR, fotocopias de las QSL y 10 IRC a: BRYLA, Teresa PT2TF, SHIN QI 14 Conj 05 c/23, 71530-050 Brasília DF, Brasil.



USA DX YL Award. Este diploma sólo lo pueden conseguir las YL con licencia, por trabajar 25 estaciones YL de fuera de tu país. Son válidos los contactos posteriores al 1 de abril de 1958, en cualquier banda o modo, pero está prohibido el uso de repetidores. No es necesario contactar con 25 países, solamente con 25 YL de otros países. Se otorgarán endosos por cada 10 YL adicionales. Todos los QSO deberán ser realizados desde el mismo país.

El diploma es gratuito, pero deberá enviarse suficientes fondos para el envío del diploma. Enviar las solicitudes a: Phyllis Davis, KA1JC, 2670 S. Salford Blvd., North-Port, FL-34287, EEUU.

Diplomas de Bulgaria. Estos diplomas están organizados por la Asociación nacional búlgara BFRA. Se pueden conseguir por contactos en CW, SSB o mixto, y también para SWL. Se aceptan listas certificadas por una Asociación (listas GCR). El precio de cada diploma es de 10 IRC. Todas las solicitudes deben dirigirse a: BFRA, PO Box 830, Sofia 1000, Bulgaria.

Black Sea Award. Haz 60 contactos con distintas estaciones ubicadas en países ribereños del mar negro. Se requiere un mínimo de un QSO con cada uno de los siguientes países: LZ, TA, YO, UR, 4L, UA6A/UA6L. Los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1979.

Republic of Bulgaria Award. Trabajar estaciones búlgaras a partir del 1 de enero de



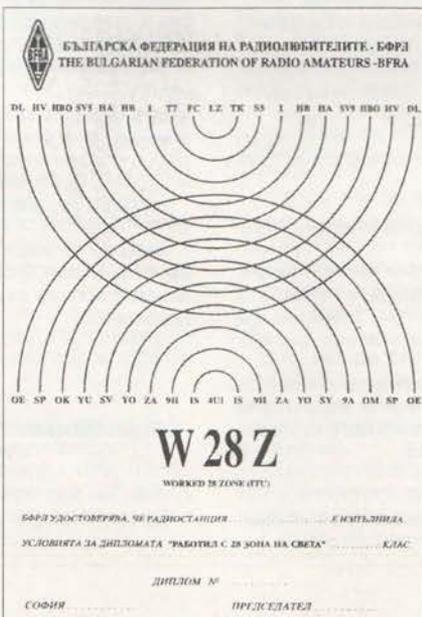
1965. Los europeos necesitan 5 QSO con LZ1/LZ3 y 5 QSO con LZ2/LZ4 en las bandas de 80 y 40 metros (total, 20 QSO). Las estaciones del resto del mundo necesitan 10 QSO con LZ1/LZ3/LZ5 y 10 QSO con LZ2/LZ4/LZ6 sin restricciones de bandas (total, 20 QSO).

Sofia Award. Conseguir 100 puntos por contactar con estaciones ubicadas en Sofia, capital de Bulgaria. Los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1979, y sólo se permite un QSO por estación por banda, independientemente del modo. Los puntos se calculan:

Banda	80	40	20	15	10
Europeos	2	2	1	2	2
Resto	15	5	1	2	3

W 100 LZ Award. Trabajar 100 estaciones LZ diferentes durante un año de calendario. Se puede solicitar a partir del año 1979.

W 28 Z ITU Award. Contactar con países en la zona ITU 28. Los países son: DL, TK, HA, HB, HB0, HV, I, IS, LZ, OE, OK, OM, S5, SP, SV, SV5, SV9, Y, T7, T9, YO, YU, SZ, 1A0, 4U1ITU, 4U1VIC, 9H. Los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1979.



El diploma se puede conseguir en tres categorías diferentes:

Clase 1: 28 estaciones diferentes en 20 países.

Clase 2: 28 estaciones diferentes en 16 países.

Clase 3: 28 estaciones diferentes en 10 países.

Además, se necesitan cinco QSO adicionales con 5 estaciones LZ diferentes.

5 BAND LZ AWARD. Contactar con una estación LZ1 y otra LZ2 en cada una de las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros (total 10 QSO). Válidos los contactos a partir del 1 de enero de 1979.

Diploma Ayala, Pueblos y Caminos. Este diploma está organizado por la Unión de Radioaficionados Alto Nervión y Radio Club Ayala de Amurrio y se celebrará en las bandas de 40 y 80 metros, solo fonía en la categoría monooperador multibanda entre el 1 de octubre y el 30 de noviembre de 1998. En él pueden participar todos los radioaficionados de España, Portugal y Andorra. El objetivo es contactar con las estaciones colaboradoras hasta completar las 24 poblaciones que componen este valle. La estación EA2RCA valdrá como comodín para sustituir alguna población que no se haya trabajado, pero sólo se podrá contactar una vez cada siete días.

Estaciones colaboradoras: EA1CUG (Sojo, Lanteno, Menagaray y Costera), EA2ABM (Retes de Lanteno, Erbi, Lejarzo y Añes), EA2CBY (Zuaza, Respaldiza, Beotegui y Menoyo), EA2BFM (Quejana, Oceca, Lujo y Luyando), EA2CMF (Murga, Olabazar, Echegoyen e Izoria), EC2AFA (Maroño, Aguiniga, Madaria y Salmantón).

Los que trabajen los veinticuatro pueblos que componen el Valle de Ayala se les enviará libre de gastos la guía «Ayala, pueblos y caminos» de la Diputación Foral de Alava.

Las listas de contactos deberán confeccionarse en modelo oficial y enviarlas antes del 31 de diciembre a: *Diploma Valle de Ayala*, apartado de correos 5, 01470 Amurrio. También se pueden mandar por correo-E a: ea2rca@mx2.redestb.es

Para más información consultar la página de Internet: <http://www.redestb.es/personal/ea2rca/index.htm>

Diploma Cuadrillas Alava. Este diploma permanente está organizado por la Unión de Radioaficionados Alto Nervión y el Radio Club Ayala de Amurrio. Para conseguirlo deberá acreditarse haber contactado con las siete Cuadrillas de Alava (Comarcas de Alava), con posterioridad al 1 de enero de 1994.

No serán válidos los QSO a través de repetidores ni estaciones móviles. Los solicitantes de Alava deberán hacer todos los contactos desde una misma localidad, y del resto de España desde la misma provincia, y los del resto del mundo desde el mismo país DXCC. Los modos válidos son FM, SSB, CW, mixto o digital, y podrá solicitarse en HF o en VHF/UHF.

Enviar las solicitudes a: *Diploma Cuadrillas de Alava*, EA2RCA, apartado de correos 5, 01470 Amurrio, España, o por correo-E a: ea2rca@mx2.redestb.es. Para más información, consultar la página de Internet: <http://www.redestb.es/personal/ea2rca/index.htm>

Legislación

• **ORDEN de 25 de junio de 1998 por la que se establecen las especificaciones técnicas de los equipos comerciales de radioaficionado.**

El artículo 55 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, atribuye al Ministro de Fomento la competencia para aprobar las especificaciones técnicas de los equipos o aparatos de telecomunicaciones y asigna a este mismo departamento la facultad de expedir el correspondiente certificado de cumplimiento de dichas especificaciones técnicas, de acuerdo con el procedimiento que reglamentariamente se establezca.

En virtud de lo previsto en la disposición transitoria primera de la citada Ley, hasta tanto no se apruebe dicho procedimiento, continuará en vigor el Reglamento Regulator del Procedimiento de Certificación, aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio.

Por ello, esta Orden determina las especificaciones que deberán cumplirse para que los equipos comerciales de radioaficionado obtengan el correspondiente certificado de aceptación, de modo que en su comercialización y utilización se garantice el uso eficiente del espectro de frecuencias del dominio público radioeléctrico y se eviten las perturbaciones en el funcionamiento normal de otros servicios de telecomunicación; de ahí que lo dispuesto en esta Orden se aplique sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la compatibilidad electromagnética, aprobadas por el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre.

Las especificaciones técnicas reguladas en esta Orden no serán de aplicación a los equipos contruidos personalmente por el titular de una licencia de radioaficionado, para los cuales regirán las prescripciones técnicas establecidas en el Reglamento de Estaciones de Aficionado, aprobado por la Orden de 21 de marzo de 1986.

Esta disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas previsto en la Directiva 83/189/CEE del Consejo, de 28 de marzo, y en el Real Decreto 1168/1995, de 7 de julio, y ha sido cumplido el trámite de audiencia al Consejo de Consumidores y Usuarios exigido por el artículo 7 del Reglamento aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio.

Artículo 1. Objeto.

Esta Orden tiene por objeto definir y aprobar las especificaciones técnicas que deben cumplir los equipos comerciales de radioaficionado, que se incorporan como anexo a esta Orden.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

Se entiende por equipos comerciales de radioaficionado aquellos equipos comercializados, listos para funcionar, destinados exclusivamente a las instalaciones de radioaficionado, es decir, pertenecientes al servicio de aficionados y al servicio de aficionados por satélite definidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), anejo al Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Estos equipos no deben incluir ningún dispositivo de cifrado.

Se excluyen del ámbito de aplicación de esta Orden los equipos contruidos personalmente por el titular de una licencia de radioaficionado.

Artículo 3. Especificaciones técnicas y procedimiento de obtención del certificado de aceptación.

Los equipos comerciales de radioaficionado para los que desee obtener el certificado de aceptación a que se refiere el artículo 9 del Reglamento aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio, deberán cumplir las especificaciones técnicas que se establecen en el anexo a esta Orden.

Para la obtención del certificado de aceptación será de aplicación lo establecido en el Reglamento aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio, y en su solicitud se utilizará el modelo contenido en el anexo IV de dicho Reglamento.

Artículo 4. Requisitos de los equipos.

Los equipos comerciales de radioaficionado deberán estar dise-

ñados de forma que no puedan modificarse, sin emplear herramientas de uso poco común por un usuario típico de los equipos, aquellos parámetros que den lugar a utilizaciones distintas de las especificadas en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias o en el Reglamento de Estaciones de Aficionado, en lo relativo a las frecuencias y potencias radiadas de operación. Se entenderá que estos parámetros han sido modificados cuando cambien las utilizaciones especificadas.

Los equipos receptores sólo funcionarán a las frecuencias del servicio de aficionados, y se verificará que ningún mando permite captar emisiones de otros servicios de radiocomunicaciones, por funcionar fuera de las bandas que el Reglamento de Radiocomunicaciones atribuye a estos servicios de aficionados. Las verificaciones anteriores deberán citarse expresamente en los informes correspondientes.

De acuerdo con la definición del artículo 4 del Reglamento de Radiocomunicaciones anejo al Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, los equipos comerciales de radioaficionado no deberán emplear otras clases de emisión que las que se relacionan a continuación, salvo que el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias o el Reglamento de Estaciones de Aficionado incorpore alguna adicional:

A1A, A1B, A1C, A1D, A2A, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, A3F, A7B, C3F, F1A, F1B, F1C, F2C, F1D, F2A, F2B, F2D, F3C, F3E, F7B, G1A, G1B, G1C, G2B, G2C, G1D, G2A, G2D, G3C, G3E, G7B, F3F, G3F, J2A, J2B, J2C, J2D, J3C, J3E, J3F, J7B, R3E, H3E.

Artículo 5. Reconocimiento de pruebas.

A los equipos comerciales de radioaficionado procedentes de los países integrantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo se les aplicará lo dispuesto para los equipos terminales de telecomunicación procedentes de los Estados miembros de la Unión Europea, en el artículo 17 del Reglamento aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio.

Artículo 6. Equipos con potencia transmitida no superior a 10 mW.

Cuando la potencia transmitida de los equipos transmisores no exceda de 10 mW, lo que se verificará de acuerdo con el apartado 4.5 del anexo de esta Orden, a dichos equipos les serán aplicables las especificaciones técnicas del anexo a esta Orden, con la particularidad de que los ensayos se realizarán únicamente en condiciones normales, y no en las condiciones extremas a las que se refiere el apartado 2.1 del citado anexo.

Disposición adicional única.

Lo dispuesto en esta Orden se aplicará sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones derivadas del Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a la compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones, y de sus normas de desarrollo.

Disposición transitoria primera. Certificados de aceptación en vigor.

Los equipos comerciales de radioaficionados que, antes de la entrada en vigor de esta Orden, hayan obtenido certificado de aceptación o documento equivalente podrán seguir comercializándose al amparo del mismo hasta la fecha de su caducidad.

Disposición adicional segunda. Solicitudes a partir de la entrada en vigor.

Durante el plazo de seis meses, a partir de la entrada en vigor de esta Orden, podrán solicitarse certificados de aceptación de acuerdo con las especificaciones técnicas vigentes anteriores a su publicación.

ANEXO

Especificaciones técnicas de equipos comercializados destinados a instalaciones de radioaficionados

1. Generalidades

La terminología empleada en estas especificaciones técnicas,

cuando no se exprese lo contrario, se corresponde con las definiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones. Equipo con antena incorporada es aquel que no dispone de conector de radiofrecuencia externo o interno de 50 Ω y sin posibilidad de tener un conector temporal de radiofrecuencia de 50 Ω que permita acceder a la salida del transmisor y a la entrada del receptor. El resto de los equipos se asimilarán a los de salida para antena exterior.

Se considera como equipo destinado a funcionamiento intermitente todo equipo cuya documentación, incluida la destinada al usuario, indica una duración máxima de transmisión continua.

Si no se indica en la documentación, incluida la destinada al usuario, ninguna limitación de duración de transmisión, el equipo se considera destinado a funcionamiento continuo.

Las clases de emisión para las que esté previsto el funcionamiento del equipo serán declaradas por el solicitante y figurarán en la documentación de usuario.

2. Condiciones de prueba

2.1 Condiciones normales y extremas de prueba.—Las pruebas se harán en las condiciones normales, así como, cuando se indique, en las condiciones extremas.

Las condiciones y los procedimientos de prueba se describen en los párrafos 2.2 a 2.5.

2.2 Fuente de alimentación de prueba.—Durante las pruebas, la alimentación del equipo se sustituirá por una fuente de alimentación de prueba que pueda proporcionar las tensiones normales y extremas de prueba, tal como se especifica en los párrafos 2.3.2 y 2.4.2. La impedancia interna de la fuente de alimentación de prueba tendrá un valor suficientemente bajo como para que su influencia sobre los resultados de las pruebas sea despreciable. Durante las pruebas se medirá la tensión de la fuente de alimentación en los bornes de entrada de los aparatos.

Si el equipo tiene integrado un cable de alimentación, la tensión de prueba será la medida en los puntos de conexión del cable al aparato.

En los equipos que tengan incorporadas baterías, la fuente de alimentación de pruebas se conectará lo más cerca posible de los bornes de la batería.

Durante las pruebas se mantendrá la tensión de la fuente de alimentación igual al valor ajustado al principio de cada prueba, con una tolerancia de ± 3 por 100.

2.3 Condiciones normales de prueba.

2.3.1 Condiciones normales de temperatura y humedad.—Durante las pruebas las condiciones normales de temperatura y de humedad serán cualquier combinación de temperatura y de humedad dentro de los límites siguientes:

Temperatura: De + 15° a + 35 °C.

Humedad relativa: De 20 al 75 por 100.

Cuando sea imposible efectuar las pruebas en las condiciones anteriores, se añadirá al informe de pruebas una nota indicando las temperaturas y los porcentajes de humedad relativa existentes durante las pruebas.

2.3.2 Alimentación normal de prueba.—En las condiciones normales las pruebas se realizarán con la alimentación prevista para el equipo. Esta alimentación será indicada por el solicitante.

2.3.2.1 Tensión y frecuencia de la red.—La tensión normal de prueba para los equipos destinados a ser alimentados por la red de energía eléctrica será la tensión nominal de ésta. La frecuencia de la fuente de alimentación de prueba correspondiente a la red de corriente alterna estará comprendida entre 49 y 51 Hz.

2.3.2.2 Fuente de alimentación constituida por una batería de plomo.—Si el equipo está previsto para funcionar en un vehículo con una fuente de alimentación constituida por una batería de plomo de tipo corriente con regulador, la tensión normal de prueba será 1,1 veces la tensión nominal de la batería.

2.3.2.3. Otras fuentes de alimentación.—Para el funcionamiento con otras fuentes de alimentación u otros tipos de batería (pilas o acumuladores), la tensión normal de prueba será la indicada por el fabricante.

2.4 Condiciones extremas de prueba.

2.4.1 Temperaturas extremas.—Para las pruebas a temperaturas extremas las mediciones se realizarán de acuerdo con el párrafo 2.5.

Las temperaturas extremas son: -5° y + 50 °C.

La gama de temperaturas se anotará en el informe de pruebas.

2.4.2 Valores extremos de prueba para la alimentación.

2.4.2.1 Tensión y frecuencia de la red de energía.—Las tensiones extremas de prueba para los aparatos destinados a ser alimentados por la red de corriente alterna se diferenciarán de la tensión nominal de la red como máximo en ± 10 por 100.

La frecuencia de la fuente de alimentación de prueba correspondiente a la red de corriente alterna estará comprendida entre 49 y 51 Hz.

2.4.2.2 Fuente de alimentación constituida por una batería de plomo.—Si el equipo está previsto para funcionar en un vehículo con una fuente de alimentación constituida por una batería de plomo de tipo corriente con regulador, las tensiones extremas de prueba serán 1,3 y 0,9 veces la tensión nominal de la batería.

2.4.2.3 Fuente de alimentación constituida por una pila.—El valor extremo inferior de la tensión de prueba, para los equipos alimentados con pilas, será el siguiente:

1. Para pilas del tipo Leclanché o de litio: 0,85 veces la tensión nominal de la pila.

2. Para pilas de mercurio o de níquel-cadmio: 0,9 veces la tensión nominal de la pila.

3. Para los demás tipos de pilas: La tensión de fin de utilización indicada por el fabricante de los equipos.

2.4.2.4 Otras fuentes de alimentación.—Para los equipos que utilicen otras fuentes de alimentación, o que puedan funcionar con varias fuentes de alimentación, las tensiones extremas de prueba serán las indicadas por el fabricante. Deberán ser por lo menos iguales a la tensión nominal ± 10 por 100. Se especificarán en el informe de pruebas:

2.5 Realización de las pruebas a las temperaturas extremas.—Antes de proceder a las mediciones, los equipos deberán haber alcanzado su equilibrio térmico en el recinto de pruebas. La alimentación de los equipos se mantendrá desconectada mientras no se establezca el equilibrio térmico.

Si no se controla el equilibrio térmico por medio de mediciones, se elegirá como período de establecimiento de este equilibrio una duración de, por lo menos, una hora.

Con el fin de evitar una condensación excesiva, se elegirá convenientemente el orden de realización de las mediciones y la regulación de los porcentajes de humedad en el recinto de pruebas.

Antes de comenzar las pruebas a las temperaturas superiores, se colocará el equipo en el recinto de pruebas y se dejará allí hasta que se alcance el equilibrio térmico. A continuación se conectará la alimentación durante un minuto en las condiciones de transmisión y luego durante cuatro minutos en las condiciones de recepción, tras lo cual el equipo deberá cumplir la especificación.

Para las pruebas a las temperaturas inferiores, el equipo permanecerá en el recinto de pruebas hasta que se alcance el equilibrio térmico y después se pondrá en condiciones de espera o de recepción durante un período de un minuto, tras el cual el equipo deberá cumplir la especificación.

En el caso de que los equipos incluyan circuitos de estabilización de la temperatura previstos para funcionar de forma continua, se admitirá que estos circuitos se conecten a la tensión durante quince minutos después del establecimiento del equilibrio térmico: El equipo deberá cumplir entonces las condiciones requeridas. Los equipos de este tipo deberán estar dotados por el fabricante de un circuito de alimentación del módulo de cuarzo distinto del resto de la alimentación del equipo.

3. Condiciones generales de prueba.

3.1 Señal de modulación normal de prueba.—Se llama «señal de modulación normal de prueba» a la señal de modulación utilizada para las pruebas.

Esta señal tendrá la misma composición y el mismo nivel que las señales que se utilicen normalmente para modular el transmisor.

La señal de modulación normal de prueba elegida será la que corresponda a la mayor anchura de banda de frecuencias ocupada.

3.2 Antena artificial.—Cuando las pruebas se realicen con una antena artificial, ésta consistirá en una carga no reactiva y no radiante con un valor de 50 $\Omega \pm 2 \Omega$.

3.3 Impedancias.—Todos los valores de las impedancias de las entradas o de las salidas a frecuencia radioeléctrica o a frecuencia de audio que tenga el equipo serán indicadas por el fabricante.

3.4 Caja de pruebas.—Para los equipos que tengan una antena incorporada, ciertas mediciones pueden exigir que el fabricante proporcione una caja de pruebas apropiada para que puedan hacerse las mediciones (en valores relativos con la muestra sometida a pruebas).

Esta caja de pruebas presentará una salida a las frecuencias de radio con una impedancia de 50 Ω para la frecuencia de funcionamiento del equipo.

La caja de pruebas permitirá efectuar las conexiones de entra-

da y de salida a frecuencia de audio y sustituir la alimentación del equipo por una fuente externa.

Las características de esta caja de pruebas en las condiciones normales y extremas se someten al acuerdo del laboratorio donde se realizan las pruebas, debiendo constar en el informe de éstas.

En particular, deben satisfacer las características siguientes:

a) Las pérdidas debidas al acoplamiento serán inferiores a 30 dB.

b) Las variaciones en función de la frecuencia de las pérdidas debidas al acoplamiento no provocarán un error superior a 2 dB cuando se realicen las mediciones utilizando la caja de pruebas.

c) El sistema de acoplamiento no incluirá elementos no lineales.

3.5 Disposiciones relativas a la señales de prueba aplicadas a la entrada del transmisor.—En las pruebas, la señal de modulación de audio aplicada al transmisor será proporcionada por un generador conectado a los bornes de conexión del modulador o por el propio modulador, salvo indicación en contra.

Si fuese precisa para la realización de las pruebas, el fabricante vendrá obligado a facilitar la interfaz para la aplicación de señales de entrada (para la modulación) al transmisor.

3.6 Vídeo.—Para las pruebas de transmisión de vídeo, se comprobará la excursión de frecuencia inyectando una señal de vídeo en gris medio (50 por 100 de la luminancia correspondiente al blanco, siendo las características de la señal moduladora de vídeo las declaradas por el fabricante, por ejemplo 1 V pico a pico).

4. Transmisor.

4.1 Número de pruebas a efectuar.—De acuerdo con las características del transmisor, declaradas por el solicitante, se realizará el número de pruebas que la UNE-ETS 300086 especifica en el apartado correspondiente a presentación del equipo a pruebas.

Si hay varios tipos de modulación, se elegirá la que necesite la mayor anchura de banda, y otra cualquiera al azar. Las frecuencias a emplear en los ensayos estarán de acuerdo con lo especificado en la UNE-ETS 300086 (con la salvedad de la distancia de 100 kHz, que, en HF, a criterio del laboratorio de ensayos, podrá ser menor).

4.2 Tolerancia de frecuencia.

4.2.1 Caso general: Modulaciones distintas de BLU.

4.2.1.1 Definición.—La tolerancia de frecuencia del transmisor es la diferencia entre la frecuencia de la onda portadora medida y el valor declarado.

4.2.1.2 Método de medida.—La frecuencia de la onda portadora se medirá en ausencia de modulación, poniendo en funcionamiento el transmisor después de un período de calentamiento de treinta minutos. Si el equipo en pruebas no permite suprimir la modulación, se tomarán todas las precauciones para efectuar las mediciones con modulación.

La medición se efectuará en las condiciones normales de prueba (párrafo 2.3) y luego en las condiciones extremas de prueba (párrafos 2.4.1 y 2.4.2 aplicados simultáneamente).

4.2.1.2.1 Equipos con antena incorporada.—Se utilizará un dispositivo de acoplamiento entre el transmisor y el aparato de medida de frecuencia.

4.2.1.2.2 Equipos con salida para antena exterior.—El transmisor se conectará a una antena artificial (párrafo 3.2).

4.2.1.3 Límites.

4.2.1.3.1 Condiciones normales de prueba.—En las condiciones normales de prueba la frecuencia transmitida tendrá la siguiente tolerancia:

Bandas de frecuencias menor o igual de 29,700 MHz: $\pm 0,6$ kHz.

Bandas de frecuencias menor o igual de 29,700 MHz: 100 millonésimas (ppm).

4.2.1.3.2 Condiciones extremas de prueba.—En las condiciones extremas de prueba la frecuencia transmitida tendrá la siguiente tolerancia:

Bandas de frecuencias menor o igual a 29,700 MHz: $\pm 0,6$ kHz.

Bandas de frecuencias mayor a 29,700 MHz: 100 millonésimas (ppm).

4.2.2 Banda lateral única (BLU).

4.2.2.1 Definición.—La tolerancia de frecuencia del transmisor es la diferencia entre la frecuencia medida (F_M) más o menos 1000 Hz, según la banda lateral utilizada, y la frecuencia de la onda portadora considerada (F_P).

4.2.2.2 Método de medida.—La medida se hará en las condiciones normales de prueba y en las condiciones extremas de prueba.

Después de un período de calentamiento de treinta minutos, se pone en funcionamiento el transmisor modulado con una frecuencia de 1000 Hz.

Se anota la frecuencia medida F_M .

4.2.2.2.1 Equipos con antena incorporada.—Se utilizará un dispositivo de acoplamiento entre el transmisor y el aparato de medida de frecuencia.

4.2.2.2.2 Equipos con salida para antena exterior.—El transmisor se conectará a una antena artificial (párrafo 3.2).

4.2.2.3 Límites.—La frecuencia del transmisor medida F_M será tal que, en cualquier momento del funcionamiento (después del período de calentamiento) y según la banda lateral utilizada:

$$F_P - 50 \text{ Hz} \leq F_M + 1000 \leq F_P + 50 \text{ Hz.}$$

$$F_P - 50 \text{ Hz} \leq F_M - 1000 \leq F_P + 50 \text{ Hz.}$$

Para frecuencias mayores de 29,700 MHz, en lugar de 50 Hz la tolerancia será la correspondiente a 10 millonésimas (ppm).

4.3 Estabilidad de las frecuencias.

4.3.1 Equipo previsto para funcionamiento continuo.—Se aplica tensión (es decir, se pone el equipo a transmitir), al equipo de radio durante treinta minutos y se mide la frecuencia transmitida (valor F_1).

Manteniendo al equipo bajo tensión (es decir, transmitiendo), se mide de nuevo la frecuencia transmitida diez minutos después de la medida anterior (valor F_2).

4.3.2 Equipo previsto para funcionamiento intermitente.—Se aplica tensión al equipo de radio y se mide la frecuencia transmitida tan pronto se alcance la estabilización (valor F_1).

Se mantiene bajo tensión el equipo durante un tiempo igual a la duración máxima de transmisión indicada en la documentación (ver el párrafo 1.1), y se mide de nuevo, al final de ese tiempo, la frecuencia transmitida (valor F_2).

4.3.3 Límite.—En los dos casos la estabilidad de frecuencia debe ser tal que

$$\Delta F = (F_2 - F_1) / F_1 < 5 \cdot 10^{-5}$$

4.4 Anchura de banda.—En todas las bandas la anchura de banda ocupada transmitida no superará la necesaria para una recepción conveniente. La anchura de banda ocupada se medirá de acuerdo con las definiciones del artículo 1 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

4.4.1 Doble banda lateral.—La anchura de las bandas laterales producidas por la modulación no será superior a:

3 kHz en bandas de frecuencias inferiores a 29,700 MHz.

7,5 kHz en bandas de frecuencias superiores a 29,700 MHz.

4.4.2 Modulación angular.—La desviación de frecuencia es la diferencia entre la frecuencia instantánea de la señal de radiofrecuencia modulada y la frecuencia de la portadora sin modular.

El transmisor será modulado por una frecuencia de audio de 1000 Hz con un nivel 20 dB superior al necesario para obtener una desviación de frecuencia de:

$\pm 1,5$ kHz en bandas de frecuencias inferiores a 29,700 MHz.

$\pm 3,75$ kHz en bandas de frecuencias superiores a 29,700 MHz.

La desviación de frecuencia no pasará de:

± 3 kHz en bandas de frecuencias inferiores a 29,700 MHz.

$\pm 7,5$ kHz en bandas de frecuencias superiores a 29,700 MHz.

4.4.3 Vídeo.

4.4.3.1 Clases de transmisión A3F y C3F.—La anchura de las bandas laterales producidas por la modulación (producto de la máxima señal de entrada admisible según declaración del fabricante) no será superior a 3 MHz (ver apartado 3.6).

4.4.3.2 Clases de transmisión F3F y G3F.—La ocupación espectral producida por la emisión de señales de vídeo no será superior a ± 3 MHz.

4.5 Potencia transmitida.

4.5.1 Definición.—La relación entre la potencia media y la potencia en la cresta de la envolvente de modulación viene dada por la Recomendación 326-1 (1990) del UIT-R («Determinación y medición de la potencia de los transmisores radioeléctricos»), modulando el transmisor, con su potencia de cresta, con dos señales sinusoidales.

4.5.1.1 Equipos con antena incorporada.—La potencia radiada aparente es la potencia radiada en la dirección del campo máximo en las condiciones de medida especificadas y en ausencia de modulación.

4.5.1.2 Equipos con salida para antena exterior.—La potencia en los bornes de salida es la potencia suministrada a la entrada de la línea de alimentación de la antena.

4.5.2 Método de medida.—Si el equipo en pruebas no permite

suprimir la modulación, se tomarán todas las precauciones para efectuar las mediciones en presencia de modulación. En el informe de prueba se indicará la potencia transmitida medida.

4.5.2.1 Equipos con antena incorporada.—Las mediciones que utilizan campos radiados se efectúan mediante un método de sustitución.

En una primera medición las radiaciones del aparato sometido a pruebas son captadas por una antena de medida cuya distancia al equipo sea por lo menos igual al mayor de los dos valores siguientes: $\lambda/2$ (mitad de la longitud de onda) o 3 metros.

En una segunda medición el aparato sometido a las pruebas se sustituye por un generador asociado a una antena de sustitución y se ajusta el generador hasta obtener el mismo nivel recibido por la antena de medida.

La antena de sustitución es un dipolo de media longitud de onda sintonizado a la frecuencia de medida o una antena calibrada con relación al dipolo de media longitud de onda.

El transmisor objeto de las pruebas se coloca en una posición que cumpla las condiciones siguientes:

Los equipos con antena incorporada se colocan verticalmente de tal forma que el eje del aparato que esté en la posición normal de funcionamiento más cerca de la vertical, quede perpendicular al suelo.

Los equipos con antena exterior no rígida se colocan con ésta desplegada verticalmente hacia arriba por medio de una suspensión no conductora.

El receptor de pruebas se sintoniza a la frecuencia de trabajo del transmisor. La antena de pruebas se orienta para polarización vertical. A continuación se varía la altura de esta antena de pruebas y se gira el conjunto «transmisor-antena de transmisión» 360°, si es necesario, de manera que se obtenga el máximo de señal recibida.

Se sustituye el conjunto «transmisor-antena de transmisión» por la antena de sustitución y se ajusta el nivel de la señal de entrada de ésta de forma que se obtenga en el receptor de medida el

mismo nivel anterior o nivel que se diferencia de él en un valor conocido.

La potencia radiada aparente es igual a la potencia proporcionada a la antena, incrementada para tener en cuenta la ganancia de la antena de sustitución con relación al dipolo.

4.5.2.2 Equipos con salida para antena exterior.—El transmisor se conectará a una antena artificial (párrafo 3.2) y se medirá la potencia suministrada a esta antena artificial.

Las mediciones se realizarán en las condiciones normales de prueba (párrafo 2.3) y en las condiciones extremas de prueba (párrafos 2.4.1 y 2.4.2 aplicados simultáneamente).

(BOE, núm. 165, de 11 Julio 1998)

Nuevo catálogo



Pihernz Comunicaciones, S.A. presenta su nuevo catálogo general 1998-1999 el cual, en 49 páginas en color de excelente factura, recoge las distintas familias de productos que comercializa: equipos y accesorios de CB, equipos, accesorios y material diverso para radioaficionados, receptores y escáneres, equipos de comunicaciones para la marina y comerciales, interfonos y buscapersonas, sistemas de telefonía y autorradios. Destaca la página especial dedicada a manipuladores telegráficos de manufactura española.

Para más información indicar 125 en la Tarjeta del Lector.



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 4.100 ptas.
(con 10 cassetes de 11 horas de escucha)



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERIA insertada en la Revista

Productos

Transceptor todo modo

La saga de los IC-706 de Icom se ha visto incrementada con una nueva versión, la MKIIG, especialmente destinada a los aficionados activos en expediciones, camping u operaciones desde el móvil, que cubre además del margen de HF (1,8-29,7 MHz) y el de VHF (144-146 MHz), también el de UHF (430-440 MHz) y con niveles de potencia superiores: 100 W en HF, 50 W en VHF y 20 W en UHF. Adicionalmente a su amplio



margen de cobertura, el IC-706MKIIG ofrece algunas prestaciones adicionales, como teclado iluminado, función «repetidor» automática, manipulador electrónico y QSK, filtro estrecho (opcional) para CW, FM estrecha para 10 y 2 metros, sintetizador de voz (opcional) y todo el resto de funciones de su predecesor, el IC-706MKII, cuyos accesorios son compatibles con el nuevo modelo.

Para más información, contactar con Icom Telecomunicaciones S.L., Edificio Can Castanyer, Crt^a de Gracia a Manresa km. 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona); tel. 93 589 46 82, fax 93 589 04 46, o **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Transversor para 6 metros

Muchos radioaficionados estaban buscando un transversor de buena calidad para la banda de 6 metros totalmente montado y de precio asequible para acceder a la banda sin necesidad de afrontar el desembolso importante de un nuevo transceptor completo. Electronics Systems ofrece el nuevo TR50, que permite operar en la «banda mágica» excitándolo desde la banda de 10 metros de un transceptor ya disponible. Alimentado a 13 V y con una potencia de salida de 10/12 W, cubre desde 50 a 52 MHz operando el transceptor entre 28 y 30



MHz. Su sensibilidad en recepción es de 0,3 μ V y la tasa de supresión de armónicos es mejor que 50 dB. La posición OFF del conmutador de funciones transfiere la antena de HF a la salida del transceptor. Su precio es de 29.232 ptas. (IVA incluido) y su distribuidor para España es GCY Comunicaciones. Tel. 973 22 15 17; fax 973 22 05 26; correo-E: ea3gcy@iws.es.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Monitor con pantalla plana

Icom ha abierto una nueva gama de productos de alta tecnología en informática. El primero de ellos, ya disponible, es un excelente monitor LD-T14A de 14 pulgadas XGA con pantalla plana (SupertTFT) en color, con tecnología LCD y con una gama posible de 260.000 colores. Dado el perfil plano de la superficie de la pantalla, el ángulo de visión práctico se extiende a 160°. En breve se comercializarán otros productos de la gama hasta completar una línea de ordenadores personales y redes con enlace por radio, para uso profesional y semiprofesional de características muy avanzadas.

Para más información, dirigirse a Icom Telecomunicaciones S.L. Tel. 93 589 46 82; fax 93 589 04 46; correo-E: icom@leida.com, o bien **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**



Mapa-reloj mundial panorámico

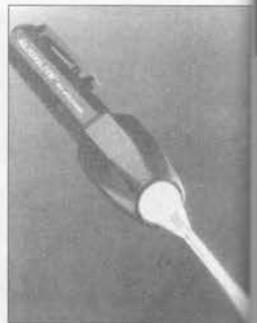
Mientras algunos relojes ofrecen solamente la hora de una zona del mundo, Geochron muestra al completo la hora y el momento del día en todo el mundo ¡y en colores! El cambiante mapa, iluminado en tiempo real según el giro de la Tierra, muestra con precisión la línea del orto y el ocaso —y la zona gris— el instante del paso del Sol por el meridiano, así como la hora, día y fecha de cualquier lugar del mundo. Es, realmente, un reloj mundial y algo nunca visto.

Para más información, dirigirse a Geochron Enterprises, Inc., 899 Arguello St., Redwood City, CA 94063-1308, EEUU. Tel. 650 361 1771; fax 650 361 1661. Web: www.geochronusa.com, o bien **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Destornillador con luz

Infinidad de veces, en el trabajo de taller, hemos necesitado mover un núcleo o un tornillo situado en un lugar casi inaccesible y hemos precisado alumbrar la zona mediante una linterna auxiliar. Pelican Products viene en auxilio de los técnicos con su AlignLite, una combinación de linterna con lámpara de xenón de 600 candelas (seis veces más brillante que una linterna ordinaria) sumergible hasta 150 m y que ha obtenido —entre otras— la aprobación CENELEC. Fabricada en plástico resistente a corrosión, AlignLite incluye dos tipos diferentes de herramientas, dos pilas tamaño AAA y dos lentes coloreadas distintas (rojiza y cian) para mejorar la visión.

Para más información contactar con Pelican Products, 23215 Early Ave., Torrance, CA 90505, EEUU. Web: www.pelican.com, o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**



La firma Falcon Radio & AS, S.L., distribuidora de equipos y accesorios para radioafición, ha cambiado de domicilio social. La nueva sede está ubicada en c/ Nápoles 305, 08025 Barcelona. (Tel. 93 457 97 10. Fax 93 457 88 69).



STANDARD®

La perfección de la radioafición



C-508 Doble banda

- Pequeño transceptor doble banda (TX-RX en 144 y 430 MHz).
- Operación muy sencilla con sólo 9 teclas.
- Funcionamiento semi-dúplex.
- 160 gramos de peso con dos baterías AA.
- 280 mW de potencia.
- Capacidad para 60 canales de memoria.
- Recepción en banda aérea.
- Apagado automático A.P.O.
- Inmejorable sensibilidad: 0.1581 µV (12 dB SINAD).



C-510 Turbo doble banda

- Transceptor doble banda VHF-UHF
- Potencia reducida (1 vatio)= alta autonomía.
- RX de amplia cobertura: 118-140 (AM), banda aérea; 140-190 (FM); 300-470 (FM); 700-960 (FM).
- 200 canales de memoria.
- Memorias DTMF.
- Bajo consumo.
- Alimentación: baterías, alcalinas, Ni-CD.
- Conector para amplificador exterior.
- Packet compatible.
- Varias funciones de escaneo.
- 28 funciones seleccionables por menú.



C-116/C416

- C-116 VHF con subbanda de UHF
- C-416 UHF con subbanda de VHF
- Transceptores portátiles VHF (C116) y UHF (C416).
- 8 modos de escáner inteligente.
- 89.5 mm de altura; tamaño super compacto.
- Capacidad para 100 canales de memoria.
- 6 memorias DTMF, cada una con capacidad de 15 dígitos.
- 1 vatio de potencia (5 vatios con la batería del coche).

- Recepción en banda aérea; apagado automático; doble escucha.
- Función wake-up; opcional CTCSS; bloqueo de PTT y de teclado.

C-568 Tribanda

- Transceptor tribanda 144, 430 y 1.296 MHz.
- 5 vatios de potencia en 144 y 430 MHz, y 35 mW en 1.296 MHz.
- Funcionamiento full-duplex.
- 360 gramos de peso con 6 baterías AA.
- Expandible hasta 200 canales.
- 5 memorias DTMF, cada una con capacidad de 15 dígitos.
- Doble escucha en ambas bandas, con monitorización en 4 canales simultáneamente.
- Recepción en banda aérea.
- Temporizador de transmisión.
- Función wake-up.
- Controles individuales de silenciamiento y volumen.



XP500-GY

- Transceptor milivático.
- UHF-FM (430-440) y 69 canales.
- 20 canales de memoria extra.
- Función de escáner.
- Función de encriptado de voz (código doble).
- Modo grupo (red cerrada), muy poco consumo, alimentación: baterías, pilas AA y alcalinas.
- Manejo sencillísimo, tamaño (serie mini).
- Codificador/decodificador de subtonos.

AX-400 escáner

- Receptor de banda ancha.
- Tamaño serie mini.
- 0.1 a 1.300 MHz.
- AM-FM-WFM.
- 800 canales de memoria.
- Bajo consumo.
- Alimentación: pilas AA o Ni-CD.
- Gran facilidad de manejo.
- Barrido ultra-rápido.



C-156E

- Transceptor portátil VHF con display alfanumérico.
- Saltos 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50.
- 100 canales de memoria.
- 3 niveles de potencia, 5, 2.5 y 1 W; 7 métodos y 3 tipos de escáner.
- 39 tonos de codificación.
- DTMF con 10 memorias.
- 8 niveles de silenciamiento.
- Limitador de transmisión; auto-apagado; bloqueo de teclado y de PTT.
- Gestión de mensajes; desplazador de repetidor; tamaño extra-plano y robusto.

C1208/C4208

- Transceptor móvil, 50 vatios de potencia el C1208 y 40 vatios el C4208.
- Función sub-banda.



- Packet módem de 9.600 bps preparado.
- Capacidad para 100 canales de memoria.
- Apagado automático A.P.O.
- Temporizador de transmisión.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA



COMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN S.L.

Joan Prim, 139.
Telf: 93-752 44 68.
Fax: 93-752 45 33.
08330 Premià de Mar (Barcelona)

Equipos fabricados totalmente en JAPÓN

Amplia gama de accesorios

SÓLO EN LAS MEJORES TIENDAS

ESPECIALIZADAS

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)

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. Posibilidad 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.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. 972 88 05 74.

OFREZCO información para construir láseres caseros y para máquinas productoras de altas tensiones. Escribir a Julián Cruz, General D. A. los Arcos, 4-2ºD, 31002 Pamplona, o a correo-e: cficcion@iturnet.es

VENDO fuentes de alimentación sin haber sido usadas: Daiwa PS30H de 30 A con amperímetro y voltímetro; 22 K. Samplex RPS-1210 de 10-14 A; 9 K. Consultar al tel. 956 30 09 67. Pepe, EA7DRJ.

MEXICO

COMUNICACIONES SL
EQUIPOS Y WALQUIS
2 MTS - VHF - UHF - 27 MHz
Y COMERCIALES

TELEFONÍA MÓVIL
ANTENAS - ACCESORIOS

MEXICO

ARAGÓN Nº 92
TEL: 971 27 83 83 - FAX: 971 24 77 10
07008 PALMA DE MALLORCA
<http://www.mexico.com>
E-mail: info@mexico.com

VENDO micrófono de base tipo Shure de 300 ohmios, de cabezal de los años 50 en tipo acero pulido, nuevo, más previo compresor con nivel de modulación automático, preparado para equipos Kenwood, alimentado del propio equipo y control «on air» por LED, respuesta potente, natural y de cómo audio, excelente presencia por su terminación; llegar y usar. 25 K. Preguntar por Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67, tardes-noches.

VENDO antena dipolo en V invertida para HF (10-15-20-40 y 80 m) largo aproximado total 23 m, ROE de 1:1 a 1:4, relación 1:1, hilo de 4 mm de grosor, ajustable por banda independiente, información del ajuste y manipulación, por viñetas; 8,6 K. El dipolo solo para los 40 y 80 m, mismas características, 7,1 K. Preguntar por Pepe, EA7DRJ, tardes-noches. Tel. 956 30 09 67.

VENDO varios micrófonos de base, artesanal, con gran presentación, modelo único, laterales de caoba, respuesta en su audio excelente y varias funciones como «Power», PTT, subida y baja de frecuencia, usarlo con VOX, ajuste manual de la potencia de salida del previo, etc., a 10 K, 12 K, 14 K, según modelo. Preguntar por Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67.

VENDO estación de radio compuesta por Yaesu FT-707, antena vertical Hustler 10, 15, 20 y 40 m. Standard «twin bander» C-5200 (144-432 MHz). Antena Yagi Tonna 16/9 elementos. PC Olivetti mod. PCS 86 con monitor monocromo. Todo como nuevo y documentado. Interesados llamar al tel. 93 337 63 73, Antonio, EA3AHW.

VENDO emisora de UHF (432 MHz) todo modo (FM, SSB, CW), marca Kenwood, modelo TR-950, con manual, esquema y embalaje original, muy poco usada, por 75.000 ptas. Interesados llamar a Carlos, EA1DVI, teléfono 975 34 12 93, o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

A CUALQUIER micrófono de base que tengas olvidado y lo quisieras mejorar, tanto físicamente como técnicamente, para sacarle mayor rendimiento en su audio y presencia, envíamelo al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz), y por 5 K te acoplará un previo compresor o previo amplificador, dependiendo del equipo que tú poseas y le pueda funcionar mejor. Consultar al tel. 956 30 09 67, Pepe, EA7DRJ.

VENDO equipo HF-VHF Icom IC-706 funcionando perfectamente, salvo el medidor de potencia y ROE en 125 K. Regalo acoplador MFJ-945E. Ofertas: José Manuel, tel. 928 46 90 04.

CAMBIO emisora 2 metros todo modo Kenwood TM-255E, nueva, por receptor Kenwood R-5000. Tel. 976 39 11 47, horario comidas. Carlos, EB2BGW.

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

Catalina Rlgo 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 otros países contactar con:

Alemania	ELEKTRO DEKKER en Lengerich EBERHARD HOHENNE en Hannover
Francia	G.E.S. SAVIGNY-LE-TEMPLE FREQUENCE CENTRE en Lyon
Italia	MARCUCCI S.P.A. en Milán RADIO COMUNICAZIONE Bolog.
R. Unido	WATERS & STANTON en Essex

O bien pueden contactar directamente a fábrica y adquirir sus productos por carta de crédito VISA

SE VENDE antena directiva 10, 15, 20 metros Cab-Radar, rotor Daiwa DR-7500 con 30 m de cable, torreta Televés (dos tramos TL-180 de 3 m y terminal rotor 3061), mástil de 3 m reforzado con otro interior, seis vientos de acero de 5 mm con 12 aisladores de porcelana, y sensores, antena dipolo 40-80 metros con balun, directiva 17 el. VHF (con pequeña avería), cable coaxial (unos 80 m). Precio de todo (no por separado). 130.000 ptas. EA1BXG. Tel. 923 25 76 04 (noches). Correo-E: mmm@gugu.usal.es

VENDO «The Radio Amateurs Handbook» en castellano, edición de 1946, de Arbó Editores, perfecto estado. Precio 25.000 ptas. Los gastos de envío corren por mi cuenta. Manuel Jesús, CT1AXZ. PO Box 66, 2735 Rio Mouro (Portugal). Correo-E: m.jesus@ip.pt

VENDO dos válvulas nuevas Eimac 4CX250 al precio de 15 K unidad. Consultar otros modelos. EA5ACV. Teléfono 919 94 78 60, solo de 22 a 23 h.

Vårgårda Radio AB

Made in Sweden

Antenas VHF-UHF

Antenas 144Mhz boom / peso

2 ele 144Mhz 6.6dBi 0,4m, 0,55Kg

5.775 ptas

6 ele 144Mhz 11.6dBi 2,25m, 1,45Kg

8.750 ptas

9 ele 144Mhz 14.6dBi 4,5m, 2,65Kg

12.200 ptas

Antenas 430Mhz

6 ele 430Mhz 11,6dBi 1,0m, 0,65Kg

6.900 ptas

13el 430Mhz 14.6dBi 2,5m, 1,45Kg

10.500 ptas

19el 430Mhz 16.1dbi 3,9m, 2,4Kg

12.000 ptas

Disponibles también en polarización circular

TRANSPORTE INCLUIDO (Península y Baleares)

IVA NO INCLUIDO

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>

SWISSLOG[®] en Español

Versión DOS:

Control DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística, soporte Packet y DX-Cluster, control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom, control de rotor (ARS de EA4TX y Yaesu), acceso al Callbook en CD-ROM, permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

Precio: 10.000 Ptas.

Versión Windows (Win95, Win 3.1, NT 4.0, Win OS2):

Control DXCC, WPX, ITU, WAZ, TPEA, DIE, DIEI, Condados USA, DOK, Locators, etc, acceso Callbook, mapa mundo, control equipos Kenwood, Yaesu e Icom, enlaces programas para Packet y ARS (control del rotor), generador informes y listados, etc.

Mínimo 486. Recomendado Pentium.

Precio: 12.500 Ptas.

Distribuidor oficial: Jordi, EA3GCV, Apartado 218 - 08830 Sant Boi (Barcelona)

Tel. (909) 35 32 78

E-Mail: ea3gcv@mx2.redestb.es

URL: www.swisslog.net

SE VENDE transceptor HF Sommerkamp FT-2772D de 10 a 160 metros, en muy buenas condiciones, revisado en general, con micro de mando, 68 K, o se cambia por Yaesu FT-50RH o Yaesu FT-530. Razón: Bernardo, EA7HBW, Apartado 112, 04700 El Ejido.

COMPRO los siguientes accesorios de Drake: acoplador de antena MN2700; compresor vocal SP75; altavoz MS7; vatímetro VHT; micrófono de sobremesa 7077; reductor de ruido NB7 y kit de ampliación de servicio y tarjeta prolongadora de conexión 7037. Respuestas a Wally, CT1AUR, tel. (1) 248 14 28 - PO Box 61 - 2766 Estoril - Portugal, o correo-E: cpor-to@mail.telepac.pt

VENDO emisora 2 metros Azden PCS 3000, digital, 25 W, memorias, escáneres, documentada y con garantía, etc., 25.000 ptas. «Walkie» Kenwood TH 22E con teclado, funda cargador, casi sin uso, documentado, amplia cobertura... 40.000 ptas. «Walkie» Kenwood 2500, digital, en perfecto estado, batería nueva, micro de mano, funda, cargador, etc., 25.000 ptas. Interesados teléfono de contacto 919 11 45 07.

VENDO emisora de HF Icom IC-751A, ¡a estrenar!, cuádruple conversión con display precintado, precio 322.000 ptas. Dispongo además de los siguientes accesorios opcionales para este equipo: acoplador de antena AT-100, 90.000 ptas; interface para control por ordenador UX-14, 20.000 ptas; filtro estrecho para CW, RTTY FL-53A, 8.000 ptas. Interesados llamar al tel. 93 668 53 09, móvil 908 79 41 75; correo-E: ea3cfc@redestb.es

VENDO urgentemente por traslado, ¡auténtica ganga! antena direcciva (Caballería Cad-Radar) totalmente instalada y en funcionamiento, 6 elementos (bandas 10, 15 y 20 m) con torre de 4 tramos 150 m RG, sistemas de vientos y acc. instal, 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 «choricera» para 40 y 80. Precio a valorar por el propio comprador. Facilidades de pago. Todo el complejo lo cambiaría por transceptor Yaesu FT-1000 u otro equipo de iguales características. No se venden accesorios por separado sino las antenas + accs. en su totalidad. Tel. 93 439 40 48, fax 93 321 11 32 a todas horas.

Antenas



CAB-RADAR
COMUNICACIONES

Tels. (93) 805 45 13

805 20 77

Fax (93) 805 45 13

c/. Gran Bretanya, 33, Nau 12
08700 IGUALADA (Spain)

VENDO emisora de HF con 50 MHz, marca Icom mod. IC-726, con manual, esquema y embalaje original, muy poco usada, por 159.000 ptas. Interesados llamar a Carlos, EA1DVY, tel. 975 34 12 93, o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

VENDO receptor Sony ICF-SW55, digital hasta 30 MHz, antena de hilo y activa, recibe en AM-FM-USB-LSB, hora mundial, 125 memorias, alimentador, funda... 50.000 ptas. Adaptador Philips para TV digital, sustituto ideal del adaptador Fagor de Canal Plus, con varias entradas, mando a distancia, 20 canales de memoria, euroconectores, en perfecto estado... 20.000 ptas. Interesados teléfono de contacto 919 11 45 07.

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**SIGMA
ANTENNE**



Colineal 145

ICOM



IC-746



IC-756

**CORAMSA
AMATER**



Fuente de alimentación
conmutada



Comercial Radio Amater, SA

Santuario de Cabañas, 3, local - 50013 ZARAGOZA
Tels. 976 498 163* / 976 498 214 - Fax 976 494 107*

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

CONSÚLTENOS

SOLUCIONAMOS SU PROBLEMA

con rapidez y a un precio razonable

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DE:

PIHERNZ

Panasonic Telefonía

SG-SAT

Aiguës del Llobregat, 17-19 / 08905
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09

VENDO «talkie» de VHF con escáner, marca Icom mod. IC-02AT con manual, esquema y embalaje original, muy poco usada, por 35.000 ptas. Interesados llamar a Carlos, EA1DVY, tel. 975 34 12 93, o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

COMPRO amplificador lineal de 1.500 W o más de salida, tipo Henry 2C, Drake L75, Tremendus 2 K, Kenwood TL-922, Ameritron 82AX, P/Technologies HF-240, Barker/W PT-250, JRL 2 F, Icom 4L, Yaesu FL7, o similar. Preguntar por Carlos, EA1DVY, tel. 975 34 12 93, o Apartado 101, 42080 Soria.

VENDO varias CD-ROM multimedia sobre Astronomía y Astronáutica originales de la NASA, las mejores fotografías de los viajes interplanetarios de las naves Voyager, Galileo, Magallanes... Animaciones de asteroides, imágenes de alta resolución de todos los planetas del sistema solar. Precio 7.500 ptas. cada CD-ROM, los gastos de envío a mi cargo. Interesados llamar al tel. 93 668 53 09, móvil 908 79 41 75; correo-E: geko@redstb.es

VENDO Multiscope Yaesu YO-901 con manual en 90 K. Razón: José Luis, tel. 91 619 66 59.

Libros disponibles en LLIBRERIA HISPANO AMERICANA

- RADIO DATA CODE MANUAL
8.500 ptas.
- 1998 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS
8.500 ptas.
- 1998 SHORTWAVE FREQUENCY GUIDE
7.500 ptas.
- 1998-1999 WORLDWIDE WEATHER SERVICES
7.500 ptas.

Obras publicadas por *Klingenfuss Publications*

Para pedidos utilice la Hoja/pedido librería insertada en la revista

L H A
LLIBRERIA HISPANO AMERICANA

ESPERANTO

Si te sientes CIUDADANO del MUNDO aprende la lengua internacional esperanto

Universal, Auxiliar, Sencilla, recomendada por la UNESCO y lo que es más importante, no pertenece a ningún Estado sino a la Humanidad
Si deseas más información contacta con:
Curso de Esperanto por Correspondencia
Apartado de Correos 864
29080 MÁLAGA

LARREA y ORTUN TELECOMUNICACIONES



- ANTENAS COLECTIVAS
- TV VÍA SATELITE - CATV
- PORTEROS AUTOMÁTICOS
- RADIOAFICIONADOS
- TELEFONÍA

VENTA, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Gonzalo de Berceo, 26 - 26005 LOGROÑO (LA RIOJA)
Tel. y Fax (941) 29 15 22

VENDO material Yaesu: cargador rápido NC-50, dos adaptadores de carga CA-14, batería FNB-40, dos cargadores NC-60C. Todo con solo varios meses de uso. Precios a convenir. Damián, teléfono 956 70 12 63.

VENDO urgente por traslado: transceptor Kenwood TS-520. Fuente de alimentación Raditel 12 V, 15 A, para alimentación móvil o portable. Máquina de escribir eléctrica Olivetti ET Compact 60. PC 486 16 RAM, velocidad de reloj 100, disco duro 1.1G lector 24x imax, monitor color Target definición 0,28, impresora Epson LQ550 matricial; todo en buen estado. Magnetófono de casete portátil Philips Automatic N2203, 7,5 V, salida 500 mW. Grabador estéreo Sony TC-200, dos altavoces, cinta magnetofónica 15 m; semiusado. Precio a valorar por el propio comprador. Tel. 93 439 40 48, fax 93 321 11 32, a todas horas.

VENDO consola «Nintendo Nes», perfecto estado, con seis juegos, valor compra aprox. 50.000 ptas., venta por 10.000 ptas. Agradezco y pago bien esquema radiotelefono «Spacemaster» CTS 708DX, o similar. Tel. 981 31 68 52 o 930 77 35 22.

SE VENDE: altavoz SP-520 Kenwood 2 W/8 ohmios; 6.000. Micro de base Kenwood MC-50; 10.000. Transceptor móvil 2 m Kenwood TM-241E (135 a 170 MHz, FM, pot. máx. 50 W) con micro manos libres de móvil Kenwood MC-55 y duplexor Zetagi DX145; 45.000. Transceptor Kenwood TR-9000 (144 a 149 MHz, SSB-FM-CW), 10 W «system base» B09; 70.000. Transceptor HF Kenwood TS-520 (10-15-20-40-80 metros), pot. máx. 180 W pep; 60.000. Transceptor 2 m Yaesu 227RA (144-148 MHz, FM, 10 W); 30.000. Transceptor 6 m Yaesu 690RII (50-54 MHz, FM-SSB-CW, 2,5 W); 75.000. Interesados llamar al tel. 986 628 04 99 a partir de las 20 h. Preguntar por Luis.

VENDO equipo VHF Yaesu FT-2400H, comprado hace un año, prácticamente nuevo, utilizado muy pocas horas. Hasta 50 W e innumerables funciones. Precio: 40.000 ptas. (negociables). Llamar noches, tel. 986 25 23 08, José.

SE VENDE: «talkie» Yaesu FT-23R (130-170 MHz, FM) con cargador y antena de repuesto; 25.000. Transceptor HF banda corrida Yaesu 757GX (1,5 a 30 MHz, LSB-USB-CW-AM-FM, 25 W en AM y 100 W en el resto); 135.000. Acoplador automático Daiwa CNA-2002 (1,8 a 30 MHz de 20 W, 200 W y 1 kW); 50.000. Medidor estacionarias y potencia Daiwa CN-410M, de agujas cruzadas, de 3,5 a 150 MHz 15/150 W; 15.000. Medidor estacionarias Asai Antena de 3,5 a 145 MHz; 5.000. Modem Packet Expert para PC; 10.000. Interesados llamar al tel. 986 28 04 99 a partir de las 20 h. Preguntar por Luis.

CAMBIO receptor Kenwood R-5000 por receptor americano y un portátil. Razón: teléfono 952 88 45 62, hora comida.

Mscan

SSTV y FAX
WINDOWS y MS/DOS



Software en español



(*) Ayudas y manual

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Tel: 93.7353456 Fax:93.7350740

Email:info@astro-radio.com WEB: http://astro-radio.com

I.B.

Asistencia legal al radioaficionado

Teléfono 93 318 10 70

Fax 93 318 35 92

Correo electrónico: ibad@mx3.redstb.es

Equipos nuevos de «demo»

(Garantía Icom un año)

Equipo	Precio IVA incl.	Cantidad	
IC-207H	77.000	1	Ham móvil
IC-A4E	44.000	1	Aéreo portátil
IC-A22E	82.000	1	Aéreo portátil
IC-A3E	73.000	2	Aéreo portátil
IC-2100H	53.000	2	Ham móvil
IC-T8E	51.000	2	Ham portátil
IC-T2E	28.000	2	Ham portátil
IC-746	280.000	2	Ham base
IC-4008E	17.000	2	Ham base
IC-M15E	88.000	1	Marina portátil
IC-W32E	58.000	1	Ham portátil
CT-17	20.000	1	Ham interface
IC-821H	254.325	1	Ham base VHF-UHF
AH-710	25.000	1	Antena «folded dipole»



ICOM Telecomunicaciones, S.L.

Ctra. GRACIA

a MANRESA Km. 14.750

08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)

Tel. 93 589 46 82 - Fax 93 589 04 46

E-Mail: ICOM@lleida.com



MATEU-BATLLE

T.V. - Vídeo
Enlaces por radio
Telefonía móvil

Explogor
electrónica

Obispo Meseguer, 16 25003 LLEIDA
Tel./Fax (973) 26 54 95 - Tel. móvil 909-37 62 64

Lista de Emisiones en español

Recopilación de todas las estaciones de radio internacionales de OC que transmiten en español consta de:

- Listado por emisoras con direcciones, tel./fax, Internet, verificaciones...
- Listado por horario UTC con frecuencias, áreas de emisión, etc.

La FM en Catalunya

Recopilación de las emisoras que transmiten FM en Cataluña, direcciones, tel./fax, e-mail, consta de:

- Listado ordenado por frecuencias
- Listado ordenado por comarcas

Estaciones transmisoras y Lista de países ITU

- Listado de estaciones transmisoras con coord.geograf. y potencias (kW)
- Listado de los países que componen la ITU

Listado de Programación en español

Listado dónde se recopila todos los programas de las emisoras internacionales de Onda Corta.

Cada publicación vale 500 ptas.

Precios para los «no socios»:

Todos los listados: por 1.500 ptas. en papel; por 2.000 ptas. en disquete de 3.5", y por 1.000 ptas. por e-mail.

Nota. El formato presentado en el disquete es en «.HTM», se necesita por consiguiente un navegador tipo Explorer (Microsoft), Communicator (Netscape) o similar.

ADXB

Apartado de Correos 335 - 08080 Barcelona
Correo electrónico: adxb@redestb.es

VENDO transceptor Kenwood TS-50 + acoplador AT-50; 165.000 ptas. Transceptor Kenwood TS-680 (HF + 50 MHz); 115.000 ptas. Transceptor Drake TR4CW + RV4 (OFV ext. y fuente de alimentación); 95.000 ptas. Receptor Drake R4C con filtros de CW; 45.000 ptas. Línea Collins (transmisor y receptor banda corrida) 32S3 y 51S1; 100.000 ptas. Acoplador de antenas Drake MN2700; 55.000 ptas. Amplificador lineal Yaesu FL-277B (tubos 527B Svetlana, nuevos); 85.000 ptas. Interesados contactar con Jorge, EA2LU, de lunes a viernes de 20,30 a 22 h al tel. 948 26 49 66, o vía correo-E: ea2lu@pna.servi.com.es

SE VENDE acoplador de 2 kW Tokyo Hy-Power HC-2000 en 45 K. «Phone patch» Kenwood mod. PC-1A en 30 K. VHF todo modo Kenwood mod. TR-751E en 85 K. Amplificador todo modo VHF 150 W Mirage mod. B-215G en 30 K. Antena Hy-Gain TH5DX en 60 K. Antena Hy-Gain monobanda 40 m 2 elementos mod. Discoverer 7-1, en 120 K. Torre telescópica de 12 m galvanizada y base en 65 K. Bernardo, tel/fax 928 25 09 64 de 21 a 23 h.

VENDO: decamétrica Heathkit HW-101, emisora 2 m Azden PSC-6000, emisora CB/10 m Super Star 360 H3 FM, receptor Grundig «Concertboy Automatic» y diverso material como micrófonos, llamador digital para concursos «Ventriloquist», fuentes de alimentación, varios Callbook, ordenador Commodore C-64, antena Quad-cúbica 10-15-10 m con brazos de fibra de vidrio, balunos, cable coaxial, diversos tramos de torreta y mástiles, etc.; todo muy barato. Más información en Apartado 371, 27080 Lugo. Correo-E: ilan@datalogic.es

SE VENDE rotor Yaesu con 15 m de cable G-400 RC; 50.000. Torre Televés 4,5 m, dos tramos; 15.000. Yagi 9 el. para 2 metros; 5.000. Yagi 5 el. para 6 metros; 5.000. Auriculares Kenwood HS-4 de 8 ohmios; 3.000. Manipulador Morse de palas cromado; 5.000. Conmutador antenas Daiwa CS-20; 3.500. Receptor Bearcat 250; 15.000. Fuente de alimentación 50 A; 25.000. Fuente Grelco 13 V/12 A con voltímetro; 10.000. Amplificador para 6 m Tokyo Hy-Power ML-66V de 50 W; 30.000. Lineal 80 W para 2 m; 25.000. Interesados llamar al tel. 986 28 04 99 a partir de las 20 h. Preguntar por Luis.

VENDO transceptor TS-60 (50 MHz); 100.000 ptas. Transceptor Kenwood TS-790 (144, 432, 1296 MHz instalados); 195.000 ptas. Lineal Microwave MML 432/100 (100 W, transistores, 432 MHz); 60.000 ptas. Transceptor de ATV Koney ATV-435 (convertor de Rx de la misma marca de regalo); 35.000 ptas. Transversor para la banda de 13 cm (satélite); 45.000 ptas. Cavidad para montar PA con TH-326 para 13 cm; 25.000 ptas. Jorge, EA2LU, tel. 948 26 49 66, de lunes a viernes de 20,30 a 22 h.

COMPRO receptores de comunicaciones antiguos a válvulas o transistores. Razón: teléfono 91 356 63 95.

PARA CONTINUAR los trabajos sobre la historia de la Radioafición Española, preciso: QSL, diplomas, trofeos, fotografías y cualquier otro documento relacionado 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 - EA4D0.

VENDO equipo de decamétricas Yaesu 901DM, 80 K. Razón: teléfono 958 12 75 72, tardes.

VENDO amplificador de potencia para 23 cm con tubo TH-326; 65.000 ptas. Estación para 10 GHz (FM-BLU-CW) compuesta por transversor 10 GHz-144 MHz construido con módulos SSB, amplificador de potencia YH-1193 y parábola de 90 cm de diámetro con robusto trípode «home made»; 225.000 ptas. Jorge, EA2LU, Tel. 948 26 49 66, de lunes a viernes de 20,30 a 22 h.

SOLICITO información técnica, esquemas, etc., así como posible modificación para las bandas de aficionado de la emisora comercial Teltronic P-2500-U. José María, Apartado 214, 41700 Dos Hermanas, Sevilla.

VENDO Kenwood TS-530S HF con micro MC-30S, filtro CW 250 Hz, alimentación 220 V, en 80.000 ptas. Llamar al tel. 925 81 80 99, Enrique.

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".

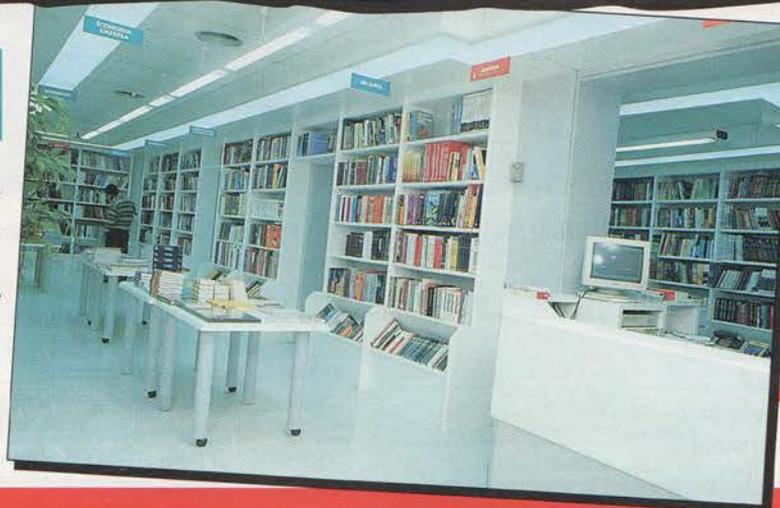
La publicación de un anuncio no significa, forzadamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra.

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

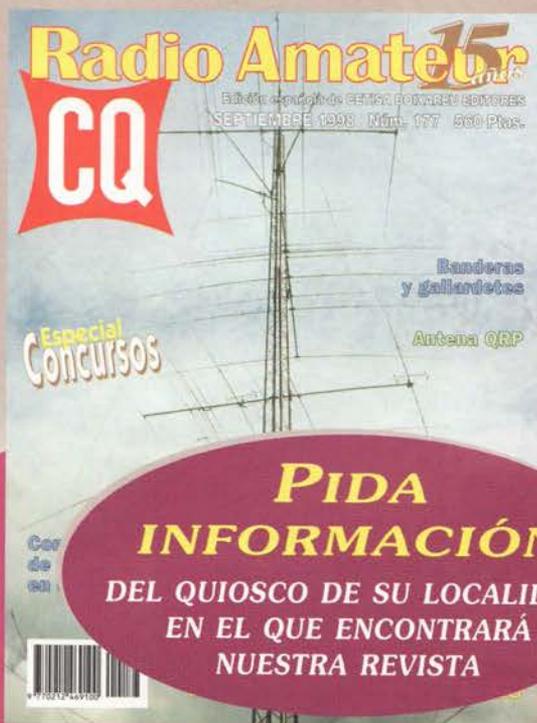
GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)



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

MIDESA

c/Aragoneses, 18
Políg. Ind. de Alcobendas
28108 ALCOBENDAS (Madrid)
Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42

DISTRIBUIDORES

- ALBACETE - DISTRIBUIDORA ALBACETE DE PRENSA - ☎ 967 52 30 56
ALICANTE-MURCIA - DISTRIBUIDORA DEL ESTE - ☎ 96 528 89 65
ALMERÍA - DISTRIBUIDORA ALMERIENSE - ☎ 950 14 20 95
ÁVILA - PREDASA - ☎ 920 22 63 79
BADAJÓZ-CÁDIZ - DISTRIBUCIONES LÓPEZ BRAVO - ☎ 924 27 25 00
BARCELONA - DISTRIBARNA - ☎ 93 300 56 63
BILBAO - ÁLAVA-CANTABRIA - PROVADISA - ☎ 94 411 35 32
BURGOS - S.G.I.E.L. - ☎ 947 48 54 13
CASTELLÓN - SQU S.L. - ☎ 964 24 37 11
CÓRDOBA - DISTRIBUIDORA GRACIA PADILLA - ☎ 957 76 71 33
CUENCA - DISTRIBUIDORA ALPUENTE - ☎ 969 22 09 28
GRANADA - DISTRIBUIDORA RICARDO RODRIGUEZ - ☎ 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
JÁEN - DISTRIBUIDORA JIENENSE - ☎ 953 27 52 00
LA CORUÑA - DISTRIBUIDORA LAS RÍAS - ☎ 981 29 57 11
LAS PALMAS - S.G.I.E.L. - ☎ 928 68 28 52
LEÓN - DISTRIBUIDORA ANTONIO MANSILLA - ☎ 987 24 49 20
LÉRIDA - JOSÉ MARIA MONTAÑOLA - ☎ 973 20 47 00
LES ESCALDES - CARMEN PUIG - ☎ 07 376 86 30 22
LUGO - SOUTO - ☎ 981 20 90 57
MADRID - DISTRIMADRID - ☎ 91 662 27 66
MAHÓN - DISTRIBUIDORA MENDORQUINA - ☎ 971 36 12 20
MÁLAGA - S.G.I.E.L. - ☎ 952 23 96 60
MANRESA - SOBERRROCA CENTRE S.A. - ☎ 93 873 57 46
MELLA - CARLOS Y LUIS BOIX S.L. - ☎ 952 68 21 22
ORENSE - DISTRIBUIDORA GRADISA - ☎ 986 34 25 26
OVIEDO - ASTURESIA - ☎ 985 26 31 26
PALENCIA - ÁNGEL IGLESIAS - ☎ 979 71 00 33
PALMA DE MALLORCA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ 971 43 77 00
PARETS DEL VALLÉS (PROV. BARCELONA Y GIRONA) - MALLORCA - ☎ 93 573 10 14
PONFERRADA - DISTRIBUIDORA GRANA - ☎ 987 45 54 55
REUS - COMERCIAL GONÁN - ☎ 977 31 35 77
SALAMANCA - DISTRIBUIDORA RIVAS - ☎ 923 23 67 57
SANTA CRUZ DE TENERIFE - GARCIA 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 23 10
TOLEDO - TRADISPCASA - ☎ 925 23 41 22
VALENCIA - HEURA - ☎ 96 150 63 12
VALLADOLID - DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA - ☎ 983 33 91 44
VIGO - DISTRIBUIDORA NOROESTE - ☎ 986 25 29 58
ZAMORA - DISTRIBUIDORA GEMA 2000 - ☎ 980 53 44 31
ZARAGOZA-PAMPLONA-LA RIOJA-HUESCA-TERUEL - DENVERSA - ☎ 976 32 99 01

Radio Data Code Manual (16ª edición)

Joerg Klingenfuss

784 págs. 17 x 24 cm. 8.500 ptas. KLINGENFUSS PUBLICATIONS.
ISBN 3-924509-55-7

Al recorrer el dial del receptor por las bandas es frecuente escuchar señales que no son fácilmente identificables sólo por su sonido. Además de algunas que nos puedan ser más o menos familiares, son numerosas las que sólo son reconocibles por medios electrónicos o, acaso, por profesionales que las utilicen a menudo. Quienes tengan algo más que un interés pasajero en monitorizar señales de datos tienen en este libro un auxiliar altamente valioso. Las diversas señales de teletipo, de comunicación aeronáutica o meteorológica son expuestas en detalle, además de una completa lista con más de 20.000 estaciones meteorológicas y aeronáuticas, así como direcciones WWW para obtener datos solares y geofísicos, de encriptado y de servicios secretos.

Electronics Workbench

(Simulación de Circuitos Electrónicos)

Andrés Cánovas

354 págs. 17 x 24 cm. 3.950 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2451-4
(Incluye disquete de demostración del programa EWB V.4)

La obra está dirigida a estudiantes y posgraduados que deseen aprender a utilizar una poderosa herramienta informática: el programa de simulación de circuitos electrónicos WorkBench (EWB). A lo largo de diez capítulos se ofrece una descripción detallada de los componentes y modelos, del análisis de circuitos y de los menús e instrumentos de que dispone EWB. Como novedades importantes, esta obra ofrece además una comparación entre los resultados teóricos de algunos circuitos con los resultados prácticos obtenidos en circuitos reales, además del uso del programa como herramienta de simulación de averías, introduciendo al estudiante en la técnica de resolución de fallos.

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 Cetisa Boixareu Editoras, S.A.

Publicidad

Cataluña, Zona Norte y Levante

Enric Carbó Fräu
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Correo-E: comercial@cetibol.es

Madrid

Marta Marcos Arroyo - Luis Vejo 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

Publiciencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23,
oficina 103 - 15598 Bogotá
Tel. 57-1-285 30 26

Portugal

Torrens Livreiros Ditr., 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: 625 ptas. (Incluido gastos de envío)

Suscripción anual (12 números)

España: 6.700 ptas.
Andorra, Ceuta y Melilla: 6.442 ptas.
Canarias (correo aéreo): 6.850 ptas.
Europa: 7.650 ptas. (53 \$ US)
Resto del mundo: 11.250 ptas. (78 \$ 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.

- 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



LA GAMA MÁS COMPLETA EN CB

JOPIX ALFA
40 CH.AM/FM. 4 W.

JOPIX OMEGA
40 CH.AM/FM. 4 W.

JOPIX I-AF
40 CH.AM/FM. 4 W.

JOPIX BETA
40 CH.AM/FM. 4 W.

JOPIX 80
40 CH.AM/FM. 4 W.

JOPIX GIANT
40 CH.AM/FM. 4 W.

NOVEDAD

JOPIX DELOS
40 CH.AM/FM/SSB
4/12 W.

SUPER JOPIX 2000
40 CH.AM/FM/SSB
4/12 W.

SUPER JOPIX 1000
40 CH.AM/FM/SSB
4/12 W.



NOVEDAD

KOMBIX 70 PC
UHF FM TRANSCEIVER

UN-30 - 69 canales - UHF
(Uso sin licencia)

SUPER STAR

SUPER STAR SIRIUS
40 CH.AM/FM. 4 W.

SUPER STAR 3900
40 CH.AM/FM/SSB
4/12 W.

DIAMOND ANTENNA

STAR C-130
VHF 2 MTS.
144 - 146 MHz.

REXON TRANSCÉPTORES VHF / UHF amateur

REXON RL-115
144-146 MHz.

REXON RL-103
144-146 MHz.

REXON RL-501
FULL DUPLEX
144-146/430-440 MHz.

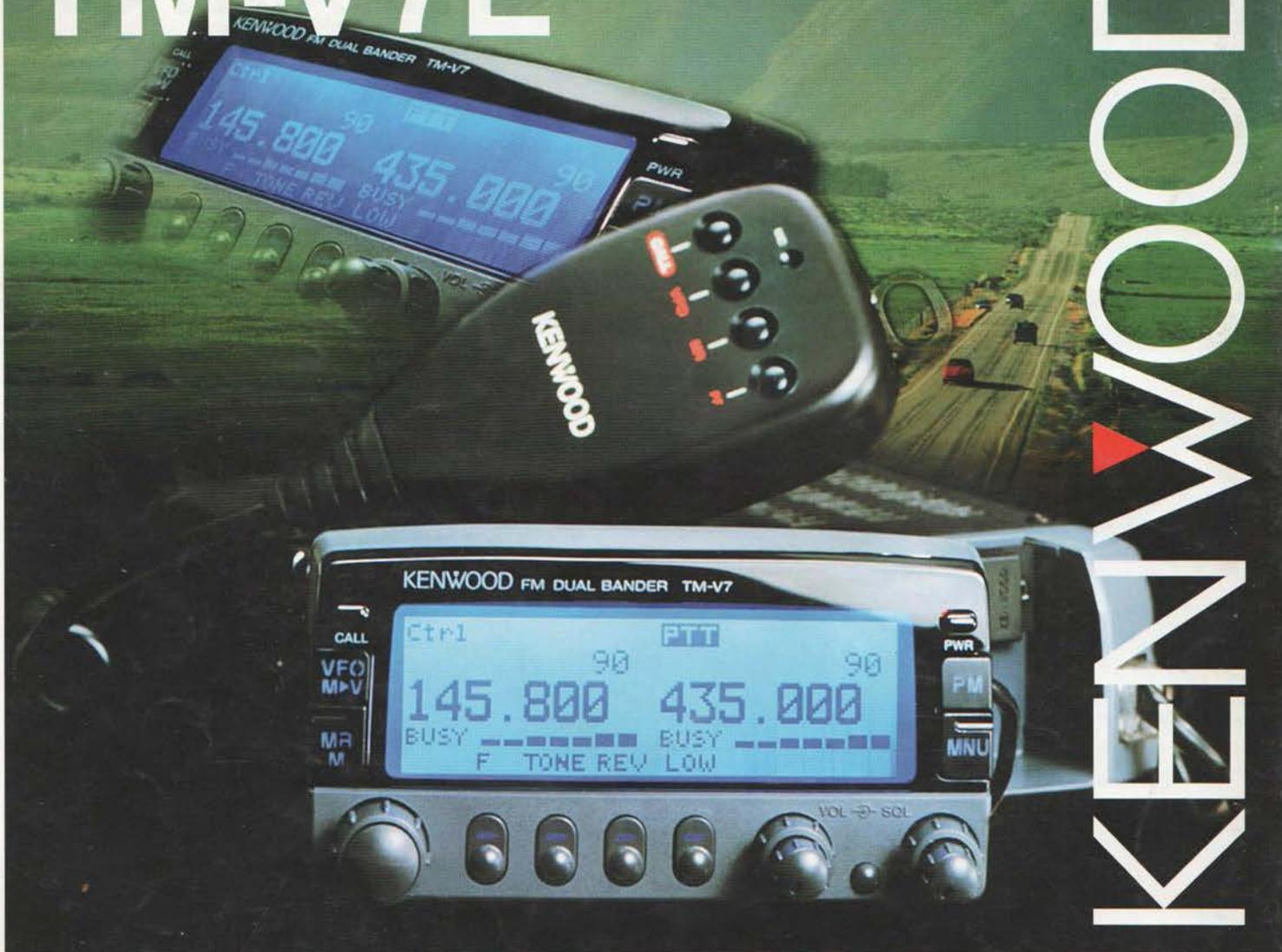
NUEVO



Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat - Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

TM-V7E

KENWOOD



▼ **TM-V7E Transceptor móvil de doble banda, con gran display LCD matricial de contraste variable.**

● Representa el más alto exponente en sistemas móviles doble banda actualmente existentes. Su robustez y funcionalidad, unidas a una relación prestaciones-precio excepcional, lo dotan de un valor extraordinario. El concepto de diseño es completamente nuevo, y el ajuste se efectúa al 100% por software. A la recepción simultánea de dos frecuencias (VHF-UHF), se unen los 280 canales de memoria multifuncional, el codificador/decodificador CTCSS de serie, la carátula extraíble, la función de menú guía interactiva controlable y monitorizable desde el display...

El TM-V7 ha sido diseñado, desarrollado y producido bajo las normativas ISO9001 e ISO9002

Kenwood Ibérica, S.A.
Bolivia, 239

08020 Barcelona

<http://www.kenwood.es>

E-mail: kenwood.staff@kenwood.es



Funciones y Prestaciones

- Doble banda en transmisión/recepción 144/430MHz
- Potencia de salida VHF de 50 Watt y UHF de 35 Watt
- LCD matricial de contraste variable ajustable por menús con variación seleccionable del grado de retroiluminación
- 5 configuraciones programables por el usuario activables con una única pulsación
- 280 canales de memoria con posibilidad de memorizar frecuencia de transmisión/recepción, canal, CTCSS Monitor Scope DTSS selectivo y función paging
- Conector para packet de 1200/9600 bps