

Radio Amateur

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES
AGOSTO 1997 Núm. 164 545 Ptas.

CQ

**Yagi monobanda
de hilo**

**Amplificador de RF
con un solo triodo**

DX: 4L

**Cómo operar
en concursos con QRP**



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

Portátil de dos bandas ultra compacto **FT-50RD**

¡Un bibanda pequeño y vigoroso!

Características

- Márgenes de frecuencia:
Recepción de banda ancha
RX: 76-200 MHz; 300-540 MHz;
590-999 MHz*
TX: 144-146 MHz
430-440 MHz
- Recepción banda aeronáutica AM
- Norma MIL-STD 810
- Silenciador de codificación digital (DCS)
- 112 canales de memoria
- Entrada directa 12 Vcc
- Exploración de alta velocidad
- Visor alfanumérico
- Codificador/decodificador CTCSS
- Sistema Auto Range Transpond™ (ARTS™)
- Escucha dual
- FM directa
- Salida audio de alto nivel
- Programable con ADMS-1C Windows™
- Cuatro dispositivos de ahorro de energía:
Apagado automático (APO)
Ahorro consumo recepción (RBS)
Regulación potencia de salida (SPO)
Ahorro consumo transmisión (TBS)
- Temporizador reposo (TOT)
- Disponible versiones 2,5 y 5 W
- Sistema de grabación digital de voz (DVRS) incorporado
- Completísima línea de accesorios.

Ahora con teclado de lujo incorporado



«¿Te das cuenta de lo fuerte que suena el audio de este portátil?»

«Claro, la Norma Militar le da la robustez de un portátil comercial»

«¡Fácil de manejar, de reducido tamaño y poco precio!»

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»



El portátil bibanda de prestaciones más avanzadas ahora incluye el teclado para DTMF FTT-12 con codificación y descodificación de CTCSS, DCS, DVRS y silenciador de búsqueda codificada. Construido bajo rígidos estándares de grado comercial, el FT-50RD es el único transceptor portátil para aficionado que cumple las especificaciones MIL-STD 810. De nuevo un vencedor, el teclado de lujo hace aún mejor a este portátil sobresaliente. Su construcción estanca utiliza juntas a prueba de humedad para sellar los componentes internos más importantes contra la acción corrosiva del polvo y la humedad. Y, además, el resistente FT-50RD soporta choques y vibraciones, ¡de modo que es ideal para añadirlo a sus equipos!

Entre las características exclusivas que distinguen el FT-50RD tenemos: la recepción de una banda ancha entre 76-200 MHz (VHF), 300-540 (UHF) y 590-999 MHz*. La escucha dual (Dual Watch) controla la actividad en la sub-banda mientras se está recibiendo en una frecuencia distinta, de manera que cuando se detecta una señal en aquella, la operatividad se transfiere automáticamente a la misma.

La función «Digital Battery Voltage» muestra la tensión real de la batería en funcionamiento. El «Digital Code Squelch» (DCS) controla silenciosamente los canales ocupados. El ARTS™ (Auto Range Transpond System™) se sirve del DCS (silenciador codificado digital) para el arrastre entre dos estaciones. Y, además, el FT-50RD es compatible con el programa de PC ADMS-1C Windows™. Y para redondear la cosa, el FT-50RD dispone de cuatro dispositivos de ahorro de consumo y de una señal de audio extremadamente fuerte, muy notable en un equipo portátil de este tamaño.

Compañero de absoluta confianza en cualquier lugar ¡el FT-50RD es el robusto y pequeño bibanda que reúne todas las características deseables!

YAESU
... a la cabeza del progreso.™

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



FT-10/40R

Portátiles ultracompactos VHF o UHF. Parejos al FT-50RD en Norma MIL-STD 810 y otras características exclusivas.



Radio Amateur

La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

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

LA PORTADA



La clave del éxito en las comunicaciones por radio radica en la adecuada elección de la antena; escuchar las señales más débiles no depende sólo del receptor. El mejor equipo es inútil sin un sistema radiante eficaz. (Foto de EA4DO).

ANUNCIANTES

- Astec 9
- Audicom 7
- C.M.M. Rad. 15
- Icom Telecom 5
- Inac 61
- Informática Industrial IN2 . . . 37
- Kenwood Ibérica 87 y 88
- Librería Hispano Americana 84
- Mabril Radio 46
- Marcombo 61
- Mercatron 72
- Radio Alfa 25
- Yaesu 2

SUMARIO

164 / Agosto 1997

Polarización cero	4
. Xavier Paradell, EA3ALV	
Legislación	6
Merca HAM-Radio '97	8
Noticias	13
La antigua, pero muy eficiente, antena Hertz partida o «Windom»	
. Luis Novales, EA2CL	14
Amplificador de RF de 350 W	
. Xavier Paradell, EA3ALV	16
Yagi monobanda de hilo de 5 elementos para 15 m	
. Robert S. Logan, NZ5A	26
CQ Examina. Transceptor Kenwood para 144 y 430 MHz/FM TM-V7	
. Doug DeMaw, W1FB	31
Radioescucha	
. Francisco Rubio	33
4L - La República de Georgia	
. H. B. Mutter, N3CBW	35
DX	
. Jaime Bergas, EA6WV	38
Las oficinas de recepción de QSL y los cambios de indicativo	
.	39
VHF-UHF-SHF	
. Jorge Raúl Daglio, EA2LU	42
Legislación	47
Satélites. Preamplificadores de antena	
. Pablo Cruz, EA8HZ	48
Intermodulación y filtros pasabanda	49
Los radioaficionados en la República Serbia	
. George Pataki, WB2AQC	50
«Radio Club Español» de Santander	
. Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO	52
CQ Examina. Transceptor QRP-CW Ten-Tec para la banda de 40 metros	
. Lluís Terres, EA3WX	59
Propagación. DX en QRPP, ¿por qué no?	
. Francisco José Dávila, EA8EX	62
Eliminador de QRM SEM Mark-II	65
Cómo operar en un concurso con QRP	
. Douglas S. Zwiebel, KR2Q	67
Resultados. Concurso «CQ WW RTTY DX» de 1996	
. Roy Gould, KT1N, y Ron Stailey, K5DJ	69
Concursos-Diplomas	
. José Ignacio González, EA1AK/7	73
Productos	80
Tienda «Ham»	81



8



42



50



59

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

Director Editorial

Carme Pepió Prat

Autoedición y producción

COLABORADORES

Jabier Aguirre Kerexeta, EA2ARU

Destellos de Informática

Juan Aliaga Arqué, EA3PI

Coordinador Secciones

Antonio Aragonés Yuste, EA3AAY

«Check-point» Diplomas CQ/EA

Jaime Bergas Mas, EA6WV

Chod Harris, VP2ML

DX

Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU

Joe Lynch, N6CL

VHF-UHF-SHF

Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX

George Jacobs, W3ASK

Propagación

Diego Doncel Pacheco, EA1CN

Principiantes

José I. González Carballo, EA1AK

John Dorr, K1AR

Concursos y Diplomas

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD

Xavier Solans Badia, EA3GCY

Mundo de las ideas

Sergio Manrique Almeida, EA3DU

«Check-point» Concursos CQ/EA

Luis A. del Molino Jover, EA3OG

Buck Rogers, K4ABT

Comunicaciones digitales

Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV

Ayudante de Redacción

Francisco Rubio Cubo (ADXB)

SWL-Radioescucha

Francisco Sánchez Paredes

Dibujos

CONSEJO ASESOR

Juan Aliaga Arqué, EA3PI

Juan Ferré Gisbert, EA3BEG

Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC

Rafael Gálvez Raventós, EA3IH

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD

Luis A. del Molino Jover, EA3OG

Carlos Rausa Saura, EA3DFA

CETISA BOIXAREU EDITORES, S.A.

Josep M. Boixareu Vilaplana

Presidente

Josep M. Mallol Guerra

Consejero Delegado

Xavier Cuatrecasas Arbós

Director Comercial

ADMINISTRACIÓN

Núria Baró Baró

Publicidad

Isabel López Sánchez

Suscripciones

Anna Sorigué Orós

Tarjeta del Lector

Juan López López

Informática

Beatriz Mahillo González

Núria Ruz Palma

Proceso de Datos

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA

Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK

Editor

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1997.

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

El poder y la servidumbre de la letra impresa es su perennidad. Perdonad la frase, un poco altisonante, pero que resulta perfectamente ajustada a lo que me propongo con esta reflexión, y que viene a cuento al releer la carta de José Doblas, EA2AFU, aparecida en el número de Oct./1995 de esta revista. La advertencia que formulaba José hace 27 años (!) en el prólogo del «Manual Fácil del Radioaficionado Emisorista» de Juan Aliaga, EA3PI, sobre los cambios que se avecinaban en la actividad de los radioaficionados ha resultado profética, y las preguntas que el mismo José formuló hace un par de años sobre ese tema en una asamblea de URE, siguen no sólo sin respuesta, sino yo diría que incluso han redoblado su actualidad.

Sólo han pasado cien años desde que Marconi aplicó los principios de Hertz y Popov a la comunicación sin hilos, pero cada mirada al entorno de los primeros años de la radio parece alejarlos unos cuantos siglos. La velocidad de los cambios habidos en los últimos tiempos es de tal magnitud que cada vez resulta más difícil estar «al día», siquiera sea a título informativo, en cuanto a técnicas de comunicación y «ferretería», de modo que entre los aficionados es creciente la tendencia a la especialización en alguno de los múltiples campos que nos ofrece la práctica. En las revistas dedicadas a nuestra afición se aprecian dos tendencias bien marcadas: de una parte, la dedicación de grandes espacios a «lo último en...» y, de otra, lo que podríamos definir como una llamada al «regreso a los orígenes», en forma de descripción y restauración de equipos usados durante lo que los autores definen como «la época de oro» de la radioafición, aunque tal definición sea, por lo menos, discutible; a mí me parece que en este tema la mayor o menor «auricidad» de una época seguramente depende más de la actitud personal frente al entorno que de ese mismo entorno.

Pero los grandes temas de discusión siguen en pie. 1) El «sí-no» sobre la telegrafía. 2) El contenido y nivel técnico de los exámenes. 3) La irrefrenable tecnificación de los equipos, pareja con unos niveles de precios que los hacen cada vez más inalcanzables para un elevado número de adolescentes en los que debe recaer la esperanza de la necesaria renovación generacional. 4) La sensación de que ya «todo» está inventado, lo cual genera una creciente dificultad de los aficionados para encontrar nuevas áreas de actuación desde donde aportar sus experiencias, como antaño ocurría, a la comunidad científica e industrial. 5) (Y no es el último de los posibles). La creciente influencia de los sistemas informáticos en el entorno de las comunicaciones, que lleva *in extremis* a preguntarse si no se están poniendo, en muchos casos, los sistemas de comunicación de los aficionados «al servicio de» sus ordenadores.

La encuesta que recientemente propusimos a nuestros lectores y a quienes es obligado agradecer su amabilidad al dedicar su tiempo y su atención a confeccionar las respuestas, que llegaron en gran número, nos ha permitido conocer —con el valor que se quiera conceder a la estadística— las opiniones mayoritarias de un número significativo de aficionados. En el breve espacio disponible aquí, resaltaremos sólo algunas de ellas. Son absolutamente mayoritarias las opiniones sobre que se debe seguir exigiendo el conocimiento del Morse para obtener licencias de operación por encima de 30 MHz; acerca de la separación entre CB y radioafición; el uso libre de equipos caseros y alguna homologación técnica; el nivel inadecuado de preparación operativa y técnica de los aficionados españoles —con especial incidencia en la primera— (y ése es un tema muy preocupante); las limitaciones de potencia vigentes (aunque con respecto a ellas algunos lectores aportan sugerencias valiosas), y que el acceso de mensajes a terceros no radioaficionados debe estar restringido a casos de emergencia.

Ofrecen una mayoría relativa: la creencia que si se suprimiera el Morse se debería exigir algún conocimiento sobre otro tema más acorde con la tecnología actual; la sensación que respecto a las interferencias mutuas la culpa es «de los otros»; el grado de dificultad en los exámenes recibe un juicio positivo para los de las clases A y C y reproches por el nivel demasiado bajo para la clase B y, finalmente, que el Reglamento actual no regula de forma adecuada las situaciones de emergencia y el tráfico de ellas derivado. Además, sobre el conjunto de las respuestas y sus comentarios flota un difuso sentimiento de reproche hacia la Administración, en el sentido que ésta parece no aportar actuaciones suficientes que eviten o corrijan algunas disfunciones en el uso del espectro radioeléctrico.

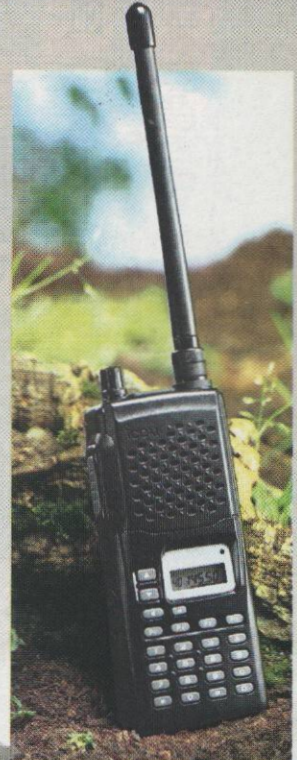
En cuanto a los aspectos personales que nos aporta la última parte de la encuesta, y aunque sus resultados seguramente no son representativos de la población total de radioaficionados, dado que están influenciados por la condición de lectores de una publicación específica, la «pirámide de edad» muestra una mayoría del grupo de entre 41 y 60 años, seguidos por el grupo de entre 21 y 40, socios de algún radioclub o asociación y con estudios de nivel medio. En un gran número, su primer interés por la radio despertó en edad

PASA A PAG. 6

ICOM : Calidad y amplia gama.



ICOM IC-R10



ICOM IC-T2E



ICOM IC-207



ICOM IC-706 MKII



ICOM IC-R8500

ICOM Telecomunicaciones S.L. filial 100% ICOM INCORPORATED

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

INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Encuesta
sobre el futuro de la radioafición

¿Cuál será el nivel de actividad de los radioaficionados en los próximos años? ¿Se mantendrá el nivel actual, aumentará o disminuirá? ¿Qué factores influyen en esta evolución? ¿Cree usted que el futuro de la radioafición depende más de la actividad de los radioaficionados o de la actividad de los organismos reguladores? ¿Cree usted que el futuro de la radioafición depende más de la actividad de los radioaficionados o de la actividad de los organismos reguladores? ¿Cree usted que el futuro de la radioafición depende más de la actividad de los radioaficionados o de la actividad de los organismos reguladores?

CC Radio Amateur

Por favor, envíe esta encuesta a: **Radio Amateur**, C/ Alameda de las Platerías, 10, 28014 Madrid. Teléfono: 91 478 44 44. Fax: 91 478 44 45. E-mail: radioamateur@ccra.es

VIENE DE PAG. 4

temprana -antes de los 20 años- y obtuvieron su primera licencia entre 21 y 40 años de edad; y no se prodigan las «vocaciones tardías» más allá de los 60 años, lo cual refuerza nuestra creencia de que los esfuerzos por inculcar el interés por las radiocomunicaciones dan su mejor fruto cuando se aplican a los más jóvenes, y que toda iniciativa en ese sentido debe ser alentada y protegida.

La referencia a Internet nos dice que sólo un 28 % de nuestros lectores tiene acceso a la red y de ese grupo una cuarta parte no cree obtener pleno provecho de la misma. Como radioaficionado, no me preocuparía sobre el posibilidad de que la «red de redes» pueda constituir un riesgo para la supervivencia de la afición; constituyen actividades aparte, aunque interconectadas. Un QSO vía Internet -que he realizado- no tiene el sabor del hecho vía radio; le falta el aderezo del ruido estático y humano, el desvanecimiento y la propia aleatoriedad de la propagación, que le otorga ese algo de misterio y regalo de la naturaleza que la exactitud matemática del enlace vía hilo trenzado no tendrá nunca.

XAVIER PARADELL, EA3ALV

Legislación

• **Real Decreto 863/1997, de 6 de junio, por el que se actualizan y refunden las normas que regulan la Orden del Mérito Postal, la Orden del Mérito de Telecomunicación, la Medalla al Mérito Filatélico y la Medalla al Mérito de la Radioafición.**

La Ordenanza Postal, aprobada por Decreto de 19 de mayo de 1960, creó la Orden del Mérito Postal con objeto de premiar «servicios eminentes prestados al Correo». Junto a ella, la Circular de 29 de agosto de 1951 y la Instrucción del Director general de Correos y Telecomunicación de 21 de enero de 1982, por las que se crean las Medallas al Mérito Filatélico y al Mérito de la Radioafición, y el Decreto 158/1974, de 31 de mayo, en el que se regula la Orden del Mérito de Telecomunicación, constituyen el núcleo normativo fundamental en la regulación de las condecoraciones existentes en el ámbito de las comunicaciones.

Dos son los objetivos perseguidos por este Real Decreto. En primer lugar, refundir en un solo texto la normativa dispersa sobre esta materia, respetando, no obstante, la identidad de cada una de las Órdenes y Medallas ya existentes. En segundo término, actualizar el contenido material de las normas hasta hoy vigentes, adecuándolas a los cambios habidos en la organización administrativa del sector. [...]

Artículo 1. Condecoraciones.

1. La Orden Civil del Mérito Postal y la Orden Civil del Mérito de Telecomunicación son las máximas condecoraciones civiles españolas que se conceden como honor, distinción y reconocimiento público para premiar méritos, conductas, actividades o servicios relevantes o excepcionales, en los ámbitos postal y de telecomunicación.

2. La Medalla al Mérito Filatélico recompensará la labor de fomento y difusión de la Filatelia, así como la colaboración prestada a los organismos de la Administración con estos mismos fines.

3. La Medalla al Mérito de la Radioafición premiará los estudios relevantes relacionados con la radiotecnia, así como la labor altruista y meritoria que, ocasionalmente, realizan los radioaficionados, bien a través de su colaboración con organismos públicos y privados encargados de la protección civil, o bien por razones meramente humanitarias.

Artículo 2. Categorías.

1. Las condecoraciones correspondientes a las Órdenes Civiles del Mérito Postal y del Mérito de Telecomunicación podrán otorgarse en las siguientes categorías: a) Gran Placa. b) Placa. c) Medalla de Oro. d) Medalla de Plata.

2. Las Medallas dal Mérito Filatélico y al Mérito de la Radioafición constarán de tres categorías: de Oro, de Plata y de Bronce.

Artículo 3. Otorgamiento.

Las condecoraciones a las que se refieren los artículos anteriores podrán otorgarse a las personas físicas, jurídicas o, excepcionalmente, a colectivos sin personalidad jurídica, nacionales o extranjeros, a quienes se reconozca dicho honor y distinción.

Artículo 4. Consejo de las Órdenes Civiles del Mérito Postal y de Telecomunicación y de las Medallas al Mérito Filatélico y a la Radioafición.

El Consejo de las Órdenes Civiles del Mérito Postal y de Telecomunicación y de las Medallas al Mérito Filatélico y a la Radioafición, cuya composición se establecerá por Orden del Ministro de Fomento, ostentará la representación de las Órdenes y Medallas e informará los expedientes de propuesta de concesión y de privación de condecoraciones.

Artículo 5. Concesión.

El ingreso en la Orden Civil del Mérito Postal y la concesión de la Medalla al Mérito Filatélico se acordará anualmente, con ocasión de la celebración del Día Mundial del Correo. El ingreso en la Orden Civil del Mérito de Telecomunicación y la concesión de la Medalla del Mérito a la Radioafición se realizará coincidiendo con la celebración del Día Mundial de las Telecomunicaciones.

Excepcionalmente, y en atención a razones de oportunidad o urgencia, apreciadas por el Consejo, el ingreso en las Órdenes y la concesión de las Medallas podrá realizarse en fecha distinta de la señalada en el párrafo precedente.

La concesión de las condecoraciones se efectuará de la siguiente manera:

- a) Las Grandes Placas, mediante Real Decreto acordado en Consejo de Ministros, a propuesta del de Fomento.
- b) Las Placas, por Orden del Ministro de Fomento, a propuesta del Secretario general de Comunicaciones.
- c) Las Medallas, mediante Resolución del Secretario general de Comunicaciones.

Artículo 6. Número anual de concesiones.

Anualmente se concederán, como máximo y salvo circunstancias excepcionales, dos Grandes Placas y cinco Placas por cada una de las Órdenes, sin que entren en dicho cómputo las que se otorguen a personalidades extranjeras o a título póstumo. La concesión de Medallas no tiene limitación de número.

Los distinguidos con una Gran Placa, Placa o Medalla de cualquiera de ambas Órdenes tendrán el derecho a ser y denominarse miembro de la Orden Civil respectiva y a recibir el tratamiento correspondiente, que en el caso de las Grandes Placas será de excelencia, y en el de las Placas de ilustrísima. [...]

Artículo 7. Vigencia.

Las condecoraciones otorgadas en virtud de la normativa anterior mantendrán su vigencia y podrán seguir siendo utilizadas por las personas o entidades a quienes se concedieron.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo contenido en este Real Decreto y, en concreto:

- a) La Orden de 6 de octubre de 1960 por la que se aprueba el Reglamento de la Orden del Mérito Postal.
- b) La Orden de 26 de junio de 1963 por la que se da nueva redacción al artículo tercero del Reglamento de la Orden del Mérito Postal.
- c) El Decreto 1.581/1974, de 31 de mayo, por el que se crea la Orden del Mérito de Telecomunicación.
- d) La Orden de 17 de julio de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de la Orden del Mérito de Telecomunicación.
- e) La Circular de 29 de agosto de 1951, del Director general de Correos y Telecomunicación, por la que se crea la Medalla al Mérito Filatélico.
- f) La Resolución de 20 de octubre de 1970, del Director general de Correos y Telecomunicación, por la que se modifica la Circular de 29 de agosto de 1951, de creación de la Medalla al Mérito Filatélico.
- g) La Instrucción del Director general de Correos y Telecomunicación de 21 de enero de 1982 por la que se crea la Medalla al Mérito de la Radioafición. [...]

(Del BOE, núm. 147, de 20 junio 1997).



ALINCO

Entra en el mundo de la radio



ALINCO DX-70

Transceptor HF + 6 metros

El DX-70 es el fruto de los objetivos de ALINCO de incrementar su presencia en el sector del radioaficionado, y el último desarrollo nacido de la incorporación de ingenieros experimentados en el diseño de transceptores de HF.

Se trata del equipo más pequeño disponible en el mercado e incorpora, además, las prestaciones más avanzadas de su segmento, complementándolas con una gran sencillez de manejo, imprescindible en un equipo de tan amplias prestaciones.

¡¡Panel Frontal Separable!!



- Cobertura en todas las bandas de HF y 6 metros (50 Mhz)
- Recepción continua 150 Khz y 30 Mhz
 - Procesador de RF
 - 100 Memorias
- Cabezal separable para montaje en móvil
- Filtros estrechos de CW, AM y SSB incorporados
 - Preamplificador/atenuador de antena de + 10, 0, -10 y -20 dB
 - Botón de dial de tacto continuo



La Línea Maestra en Radioafición



Tel: 902 202 303

merca HAM[®] Radio

2-3-4 Mayo '97



Feria Mercado de Radioaficionados

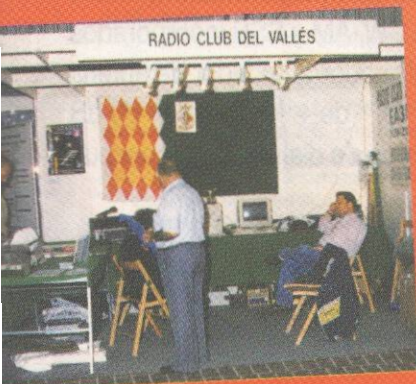
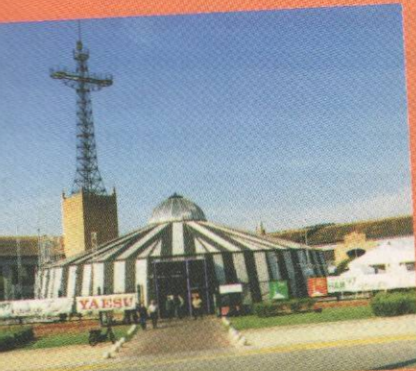
Parc Tecnològic del Vallès
Cerdanyola del Vallès
BCN

Organizada por el *Ràdio-Club del Vallés* y con el soporte del Excmo. Ayuntamiento de Cerdanyola y de la Dirección del *Parc Tecnològic del Vallés* se celebró, a lo largo de los días 2, 3 y 4 de mayo del corriente año, la 4ª edición del *Merca-HAM Radio*. Esta edición, que ha sido la 3ª en la monumental Carpa, supone la consolidación del evento como fórum abierto a todas las entidades relacionadas con el mundo de la radioafición en nuestro país, tanto en la bandas de HF como de V-UHF y CB.

Las empresas del sector, entre quienes se contó con Mercury, Expocom, Valentín Cuende y Satélite, de Barcelona; Grauta, de Premiá, Informática Industrial IN2, de Terrassa, y Luc Torres y Herrajes, de Cabrera de Mar, más algunas de las entidades que quisieron disponer de un stand, como Unión de Radioaficionados del Baix Llobregat (representando a URE), la *Unió de Radioaficionados de Catalunya*, la *Federación Digital EA* y el *Ràdio Club del Vallés* –como entidad organizadora– se ubicaron en la carpa central, dentro de la que se llevaron a cabo los actos de la inauguración oficial por parte del alcalde D. Celestino Sánchez, acompañado de varios miembros de alcalde y regidores de la corporación.

En la Carpa del Mercado de segunda mano, de una sola pieza y de 200 m², se dispuso de espacio suficiente para los expositores privados, que en número variable, entre 20 y 60, proporcionaron un constante movimiento de compraventa de equipos electrónicos de interés, donde los aficionados pudieron encontrar el equipo o la pieza que necesitaban para sus experimentos.

Passa a pàg. 10



Transceptor 2 m FM, de alta potencia, FT-3000M

¡Pavoroso!

Uno se conoce muy bien a sí mismo. Sabe que va más lejos, usa por más tiempo el móvil y adquiere los equipos más confiables que le ofrece el mercado. ¡El FT-3000M es el único transceptor de 2 m FM para móvil con 70 W de potencia! ¡Confortador en los largos y solitarios trechos de las autopistas!

Al igual que el modelo FT-2500M de 50 W, el FT-3000M está construido bajo la Norma Militar MIL-STD 810. Ambos equipos permiten tomar las carreteras de segundo orden con toda confianza. Ambos se proyectaron para resistir sacudidas, baches y los efectos corrosivos del polvo, la niebla y la lluvia. El nuevo FT-3000M y el popular FT-2500M soportan los malos tratos y se comportan

como los campeones que son. Además, el FT-3000M también es formidable como estación base.

¡El nuevo FT-3000M viene equipado con sensacionales facilidades exclusivas.

- ¡RECEPTOR DE BANDA ANCHA! De 110 a 180 MHz en VHF y de 300 a 520 MHz en UHF hasta los 800-999 MHz*. ¡Abarca la banda aeronáutica en AM!
- ¡DOS VENTILADORES GEMELOS! ¡Sistema exclusivo de dos ventiladores gemelos para el funcionamiento del FT-3000M sin problemas de refrigeración! Sin preocupaciones por las transmisiones de larga duración.
- ¡POTENCIA DE SALIDA GRADUABLE! Los terroríficos 70 W o bien a elección, 50, 25 o 10 W.
- ¡VERDADERA FM! Una claridad de audio como jamás se ha oído.

- ¡PROGRAMACION INTERACTIVA! Menú de desarrollo continuo para 50 funciones ¡que no permite el olvido de ninguna operación!
- ¡PANEL FRONTAL SIMPLIFICADO! El nuevo mando doblemente concéntrico "Quick-Touch™" controla la programación por menú y lleva a cabo los ajustes.
- ¡PROGRAMABLE POR PC! ¡Programación del FT-3000M en segundos con el software opcional ADMS-2B Windows™!

El FT-3000M ofrece tantas facilidades como el FT-2500M, móvil de 50 W, y está construido para proporcionar el rendimiento máximo que siempre es la norma de Yaesu. Creemos que es del todo conveniente que tú tengas uno, amigo lector ¿no te parece?

"¡Esto sí que es un receptor de ancha cobertura! VHF, UHF y 800-999 MHz!"



"La facilidad "Smart-Touch™" explora y memoriza los canales activos para mayor rapidez de acceso"

"¡Yaesu lo consiguió de nuevo!"



PVPR 84.700

Características

- Gama de frecuencias con recepción de ancha cobertura
RX: 110-180 MHz
300-520 MHz
800-999 MHz*
- TX: 144-146 MHz
- Recepción banda aeronáutica AM
- Bajo Norma MIL-STD 810
- Programación interactiva
- Alta potencia de salida: 70 W o bien 50, 25 o 10 W
- Mando concéntrico doble Quick-Touch™
- Dos ventiladores gemelos
- Programable con ADMS-2B Windows™
- Silenciador de codificación digital
- 81 canales de memoria
- Sistema Auto Range Transpond (ARTS)™
- Compatible Packet 1200/9600 Bd
- Smart-Search™
- Visualizador alfanumérico
- Doble escucha
- Línea de accesorios completa

*Bloqueo de Radio Celular



Representante General para España



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

YAESU
Rendimiento sin concesiones

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

Precio válido a la fecha de edición de la revista. No incluye IVA. Características garantizadas en las bandas de radioaficionado.

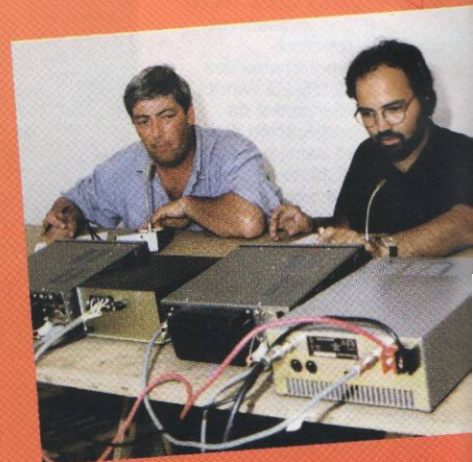
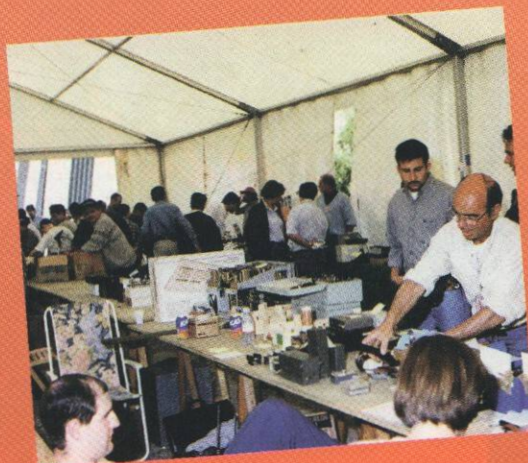
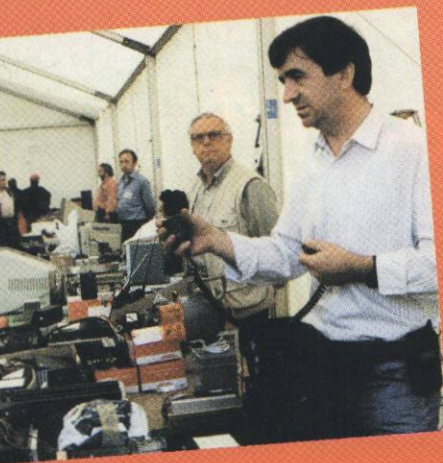


Viene de pág. 8

La Carpa de Entidades, situada en un espacio exterior al recinto de la carpa central, tenía 300 m², con entarimado, y alojó, además del bar-restaurante con sus correspondientes zonas de descanso, la *Federació Catalana de CB* (Terrassa), *La Liga Española de CB y Radioaficionados* (a notar que entre ambas se hicieron cargo de la guardería infantil), el *Radio Club Bravo Charlie*, el *Radio Club Torre Mena*, de Badalona, y los animosos miembros del *Radio Club Quixots Internacionals*, de Barcelona, además del *Radio Club de Rubí*, quienes –en un espacio dedicado especialmente a ello– tomaron parte en el concurso Memorial EA4DO.

Como viene siendo ya tradicional en las ediciones de Merca-HAM, los participantes y visitantes tuvieron a su disposición una zona de acampada de 1 Ha, donde algunas caravanas y tiendas pernoctaron y pudieron seguir más de cerca las actividades nocturnas programadas, además de algunas otras, como la ya tradicional «botifarrada i pa de pagés amb tomàquet» que si bien tiene poco que ver con la radio, proporciona otro tipo de comunicación persona-a-persona muy gratificante.

La combinación equilibrada de los aspectos comerciales, sociales y técnicos de *Merca-HAM* ha logrado una vez más contabilizar como un éxito su edición de 1997, por lo que sólo resta felicitar al Comité organizador del mismo y animarle a seguir por este camino.



Noticias

BS7, Scarborough. Los que perdimos la ocasión de trabajar la limitada operación de BS7H en la tercera expedición DX a Scarborough, acaso hallemos algo de consuelo en la página propia de Kan, JA1BK, <http://www.ijinet.or.jp/ja1bk>, donde se pueden ver algunas fotos e información acerca del evento. Por cierto, que respecto a ese arrecife son cada vez más insistentes las voces que reclaman su supresión de la lista del DXCC, dados los problemas sobre la efectividad de su soberanía.

Celebración del 18 aniversario del Ràdio Club del Vallés. Esta entidad de Cerdanya de la del Vallés (Barcelona) consta como registrada en el Gobierno Civil de Barcelona y en el *Registre d'Associacions i Fundacions de la Generalitat de Catalunya* desde el 7 de julio de 1982, con lo que el pasado mes cumplió sus quince primeros años de existencia. Para celebrar la efeméride, se convoca a sus socios y simpatizantes a una cena de hermandad, a celebrar el próximo 5 de septiembre en las instalaciones del «Bosc Tancat», a un precio de 3.000 ptas. por persona. Para confirmar la asistencia, llamar a los siguientes teléfonos: Miguel Angel, 908 898 549 e Inmaculada, (93) 580 85 13 por las tardes.

Asamblea General de Asimelec. La Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica (*Asimelec*), clausuró su asamblea anual con la asistencia del secretario de Estado de Economía, Cristóbal Montoro. Asimelec es una asociación multisectorial que agrupa a empresas que desarrollan su actividad en los sectores de informática, ofimática, telecomunicaciones, radiocomunicaciones, electrónica de consumo, multimedia y medios audiovisuales, instrumentación, electrónica industrial, etc., con más de cien asociados entre los que se cuenta con fabricantes, importadores e instaladores, lo que le convierte en una entidad bien representativa del sector.

Exámenes. El vocal asesor de Coordinación de la Secretaría General de Comunicaciones, del Ministerio de Fomento, ha remitido a los presidentes de asociaciones de radioaficionados la siguiente circular:

«La modificación en la estructura y en la atribución de competencias que dentro del Ministerio de Fomento dispone el Real Decreto 1886/1996 de 2 de agosto (BOE del 6/8) atribuye explícitamente a la Secretaría General de Comunicaciones la gestión relativa a la convocatoria y celebración de exámenes para la obtención del Diploma de Operador de Estaciones de Aficionado [...]. Para proceder a la adecuación de la realiza-

ción de los exámenes y expedición del Diploma de Operador, la Secretaría General de Comunicaciones quiere contar con la opinión de las Asociaciones de radioaficionados, como aglutinadoras de la experiencia de sus afiliados. Con tal motivo le ruego que, como presidente de esa Asociación, me haga llegar las observaciones que sobre la actual regulación de los exámenes de Radioaficionado estime conveniente, para procurar su mejora. Para que dichas observaciones puedan ser estudiadas deberán llegar a esta Secretaría General antes del 1 de septiembre del presente año. Madrid, 1 de julio de 1997.»

Astec crea una división de consumo. Astec, empresa fundada en 1976, de capital totalmente español y que opera en el sector de las radiocomunicaciones, ha creado un División de Consumo que estará especializada en el segmento de mercado de las radiocomunicaciones no profesionales, comercializando, entre otros, equipos de radiocomunicaciones personales, estaciones meteorológicas, grabadoras de voz y datos, equipos de telefonía convencional y barómetros. La nueva División tiene autonomía operativa respecto a las restantes y dispone de un catálogo de productos propio.

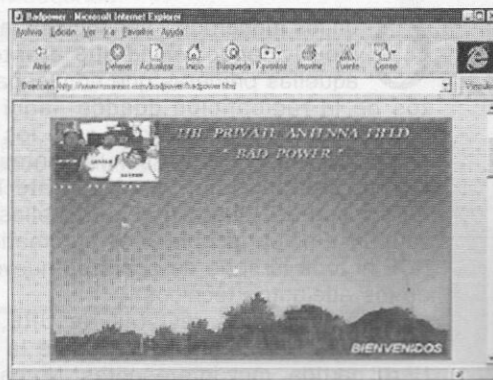
Nuevo campo de antenas en Rosario (Argentina). Un grupo de socios del *Radio Club Argentino* comenzó a instalar en febrero de 1996 un campo de antenas privado de dos hectáreas de extensión en la ciudad de Rosario, denominado «Bad Power», con

QSL especial «Enlace Real en Barcelona»

Con motivo del enlace matrimonial de SAR la Infanta D.^a Cristina de Borbón y Grecia, la *Unió de Radioaficionados de Barcelona*, EA3MM, Sección Local de URE, concederá una QSL especial a cuantas estaciones españolas establezcan un QSO con la estación de esa Sección, que operará con un indicativo muy especial (que se informará oportunamente), bajo las siguientes bases: fechas y horas: día 3/10/97 desde las 1800 a las 2400 horas EA. Día 4/10/97 desde las 0900 las 2400 horas EA.

Bandas: 80 y 40 metros (segmentos recomendados IARU), CW o SSB, indistintamente. V-UHF, 144 y 430 MHz, grafía o fonía. No serán válidos los contactos a través de repetidor. Llamada: *CQ QSL Enlace Real Barcelona*. Intercambio RS(T) y QTR. Remitir las QSL debidamente cumplimentadas a EA3MM, Apartado de Correos 1461, 08080 Barcelona.

modernos y novedosos sistemas radiantes, siendo los pioneros en este estilo de sistemas de antenas. Este grupo, formado por Juan Pacenza, LU3FZW; José Vasallo, LU5FHM, y Carlos Bruno, LU1FKR, se vieron obligados, debido a la mala propagación a estudiar la posibilidad de sumar antenas para competición, con gran esfuerzo, sacrificio y empuje, sin apoyo técnico ni económico; logrando excelentes resultados que han despertado el interés de la gran familia de radioaficionados. «Bad Power», PO Box 202, 2000 Rosario, Argentina. Web: <http://www.rosarinos.com/badpower>



Abonados a la telefonía móvil. Según las estadísticas de *Ericsson*, el número de abonados a servicios de telefonía móvil en todo el mundo alcanzó la cifra de 140 millones de personas. Más de la mitad de estos abonados se hallan conectados todavía a redes analógicas, pero las infraestructuras digitales ganan terreno con rapidez: tres millones y medio de altas cada mes. Dentro de la tecnología digital, la norma GSM acapara un 58 % de la demanda. El primer mercado es el norteamericano, seguido del europeo.

Curso de informática para la tercera edad. La Fundación «la Caixa», en colaboración con la *Universitat Oberta de Catalunya* ha iniciado en Barcelona una actividad dirigida a personas de la tercera edad con la finalidad de facilitar a este colectivo su acceso a los ordenadores personales. Bajo el título «El ordenador, una ventana abierta al mundo [...]» imparte un curso práctico de 32 horas que abarca un amplio abanico de materias con un enfoque eminentemente práctico, comprendiendo desde la escritura de textos hasta la navegación por Internet. Por el momento, el curso se ha iniciado en locales de Barcelona, bien que la intención es itinerar las aulas por otros locales de la Fundación para que esta experiencia llegue al mayor número posible de personas. □

La antigua, pero muy eficiente, antena Hertz partida o «Windom»

Con un método gráfico, simplificado y didáctico y sin hacer uso de desarrollos matemáticos, el autor nos explica el funcionamiento de una de las más populares antenas.

LUIS NOVALES*, EA2CL

Con los modernos y sofisticados adelantos nos hemos ido olvidando, en lo que a antenas se refiere, de aquellas primeras que empleábamos en los comienzos de la radioafición cuando —aquí en España, por lo menos— se ignoraba lo que eran los cables coaxiales y empezábamos a trabajar con las cintas planas de 75 y 300 Ω que se empleaban en la incipiente TV.

Pero aun así ¡qué bien iban aquellas antenas! (y van... y van) sin emplear acopladores automáticos ni medidores de ROE ni toda la serie de aparatos nuevos que nos han traído los adelantos técnicos.

En las primeras revistas de URE, allá por los años cincuenta, leí unos artículos sobre la teoría de la antena Hertz partida, muy interesantes. No cabe antena de mayor sencillez.

Si tenemos un elemento de conductor unifilar de 20,75 m de longitud (figura 1A), éste resonará aproximadamente a media onda en la banda de 40 metros, a dos medias ondas en 20 y a cuatro medias ondas en 10 metros; todo ello de acuerdo con las fórmulas aceptadas para el cálculo de antenas.

Si pudiésemos alimentar esta antena con una línea no resonante, sin necesidad de ajustar esta línea ni la antena, tendríamos una antena tribanda, muy sencilla y práctica.

En el caso del hilo de 20,75 m, y para las bandas «clásicas» de 40, 20 y 10 metros, su longitud es siempre un múltiplo de media onda. Los puntos L de las figuras 1A, B y C muestran la situación de los vientres de corriente, puntos de mínima impedancia de la antena, y los puntos H donde la corriente es nula y la impedancia tendrá el valor más alto.

Se sabe, tanto teóricamente como por observaciones prácticas, que el valor de la impedancia en los puntos más bajos andan alrededor de los 75 Ω , y de unos 3.600 Ω en los más altos.

Observemos ahora el gráfico de la figura 2, que representa los valores de la impedancia de una antena resonante en función de su longitud física. Los valores de impedancia de la antena a las tres distintas frecuencias consideradas (7.130, 14.250 y 28.500 kHz) se cruzan en un solo punto (X), situado a 6,71 m de un extremo (32,35 % del total) y en el que presentan una impedancia de 265 Ω .

El gráfico de la figura 3 muestra la posición de los vientres

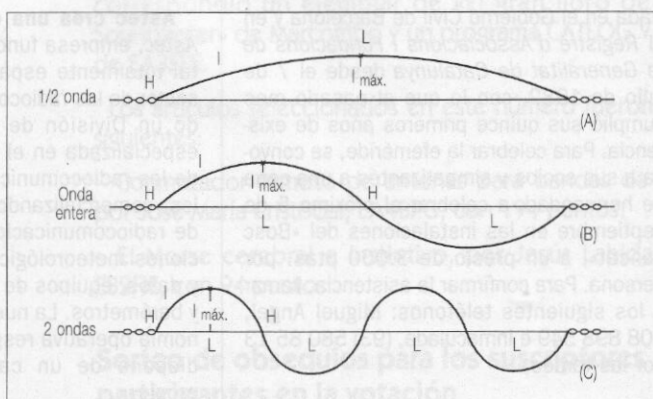


Figura 1. (A) Distribución de corriente al trabajar en la banda de 40 metros (hilo de media onda). (B) Distribución de corriente sobre la misma antena en la banda de 20 metros (onda completa). (C) Distribución de corriente en el mismo hilo en la banda de 10 metros.

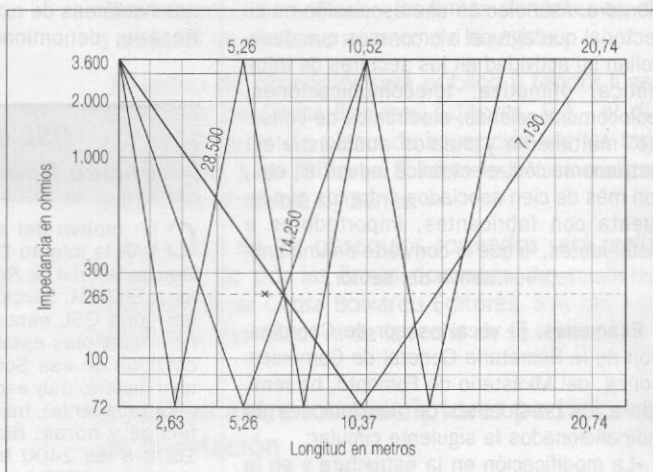


Figura 2. Impedancia de un hilo resonante en función de la frecuencia y del punto de alimentación.

de tensión en función de la frecuencia y la distancia al centro, y proporciona resultados coincidentes con el gráfico anterior. Los puntos B y E, proyección de aquellos en que se cruzan las ramas de las tres bandas, están situados al 31,25 % del total, valor muy próximo al que nos da la gráfica de la figura 2.

*Dr. Horno Alcorta, 5. 50004 Zaragoza.

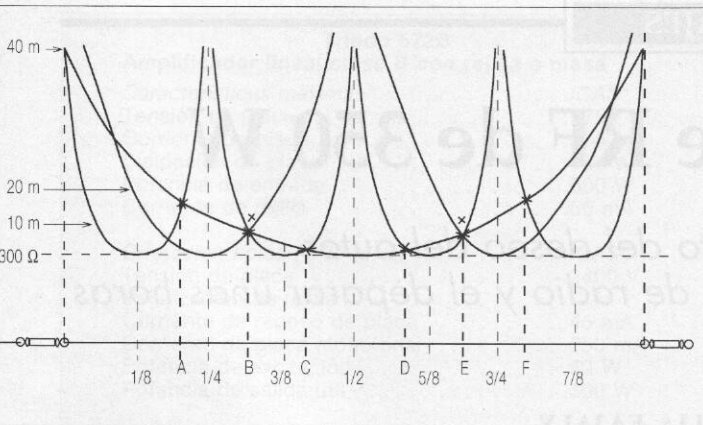


Figura 3. Posición de los vientres de tensión en una antena multibanda en función de la banda y la longitud eléctrica.

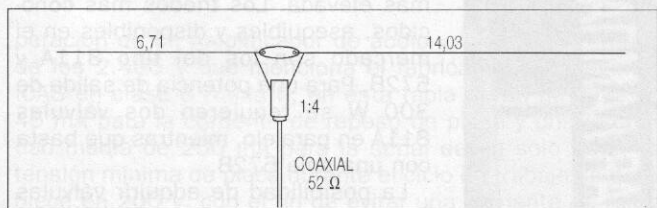


Figura 4. Antena dipolo tribanda Windom, alimentada con cable coaxial y balun.

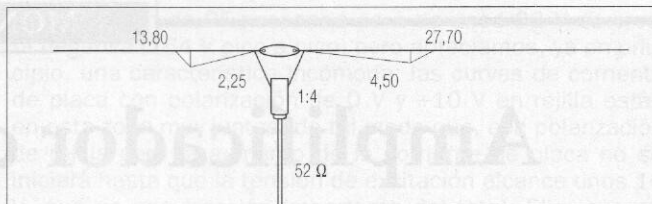


Figura 5. Antena Windom para 80, 40, 20, 15 y 10 metros, con el añadido de ramas auxiliares asimétricas.

Esta antena, que utilicé mucho en aquellos años, la alimentaba con línea paralela de 300 Ω y me fue francamente muy bien. Hoy, lo mejor es atacarla con cable coaxial de 52 Ω , interponiendo un balun de relación 1:4 o 1:6.

En las figuras 4 y 5 se detallan los esquemas de una antena para las bandas de 40, 20 y 10 metros y de otra que trabaja también en 80 metros, y que puede ampliarse para la banda de 15 metros añadiéndole unos rabillos de 2,25 y 4,50 m, según describe. □

Suelto

• Los apasionados de la banda de 6 metros tienen otra oportunidad para mantener vigiladas las condiciones con Brasil. Una nueva baliza, PP1CZ, está activa en 50,080 MHz desde el locutor GG99UQ, aunque sólo con 3 W.

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

C.M.M. RADIOCOMUNICACIONES

C/. España, 21 bajos - 08390 MONTGAT - Tel. (93) 460 21 08 - Fax (93) 399 19 64

- Asistencia técnica
- Reparación de equipos banda aérea, marina, amateur y profesional
- Traducción de manuales (Inglés a Español)
- Suministro de repuestos originales para reparación (consultar marcas)
- Envíos a toda España y Portugal

30 AÑOS DE EXPERIENCIA NOS AVALAN

Nuestro servicio técnico acoge las siguientes marcas para su reparación:

DRAKE

REXON INTEK CTE GECOL NAGAI KDK KOMBIX AOR
 KONEY JRC SENDER MAXON ALINCO TOKYO-HY POWER
 ICOM KENWOOD YAESU STANDARD DRAKE COLLINS TEN-TEC

Amplificador de RF de 350 W

El amplificador que se describe es fruto del deseo del autor de mejorar la instalación de su cuarto de radio y el deparar unas horas de entretenimiento técnico.

XAVIER PARADELL*, EA3ALV

Las bajas condiciones de propagación dominantes durante el último período del pasado ciclo solar han extendido la instalación y uso de amplificadores de potencia por parte de muchos aficionados al DX. Esto ha tenido, entre otras, una consecuencia evidente: actualmente, el nivel de las señales que recibe cualquier operador de una estación DX o simplemente «interesante» es apreciablemente más alto que en años anteriores, con lo cual resulta cada vez más difícil hacerse oír en una acumulación de llamadas con los cien vatios habituales de la instalación de mi QTH en la ciudad. De modo que, aun discrepando profundamente de esta política de «guerra del vatio», me planteé montar un amplificador modesto que me permitiera levantar mi señal algunos decibelios por encima del barullo generalizado de los *pileups*, pero sin comprometer demasiado la convivencia en una comunidad de vecinos. Considerando todas las variables, decidí construir un amplificador lineal con válvulas de una potencia de salida de unos 300-400 Wpew.

Algunos de los componentes necesarios requieren un poco de trabajo de búsqueda, pero no son «imposibles».^[1,2,3,4] En las consideraciones que siguen exponemos algunos de los criterios seguidos en el proyecto y ciertos detalles interesantes de la realización práctica.

Elección de la válvula

Por supuesto, ni siquiera consideré realizarlo con semiconductores —y no por falta de deseos— ya que las directrices del proyecto eran la simplicidad, un coste asequible y aprovechar cuantas piezas pudiera de mi limitado almacén de componentes, ¡y la opción de transistores significaba exactamente todo lo contrario! La primera disyuntiva a resolver es el dilema triodo o tetrodo.

Las ventajas de los triodos, y de ellos —obviamente— los del tipo de polarización cero son: menor coste unitario y mayor sencillez del circuito de alimentación y polarización; sus inconvenientes son la necesidad de un circuito de adap-



Foto 1. La válvula Svetlana 572B en su zócalo.

tación de impedancias en la entrada y una tasa de intermodulación algo más elevada. Los triodos más conocidos, asequibles y disponibles en el mercado son los del tipo 811A y 572B. Para una potencia de salida de 300 W se requieren dos válvulas 811A en paralelo, mientras que basta con una sola 572B.

La posibilidad de adquirir válvulas Svetlana de fabricación rusa^[4] nos lleva a unos precios de coste de 5.216 ptas. para la 811A (10.412 para dos unidades) o 13.964 ptas. para la única 572B, y a las que debe añadirse el del zócalo correspondiente (1.204 ptas. cada unidad).

Los modernos tetrodos cerámicos presentan las ventajas de una ganancia mayor —y por ello menores necesidades de potencia de excitación— además de un índice de intermodulación muy bajo y la posibilidad de realizar un circuito de entrada de banda ancha puramente resistivo; pero sus inconvenientes radican en la mayor complicación de los circuitos de pola-

rización (especialmente la de rejilla pantalla) y un precio apreciablemente más alto, incluyendo el zócalo especial. Entre los tetrodos adecuados de ese nivel de potencia encontramos, entre otros, los cerámicos 4CX250B y 4CX350A. Incluso con válvulas de procedencia rusa, los precios, a los que se debe añadir el coste de los zócalos, resultan apreciablemente superiores. Considerando, además la complicación añadida de la fuente de polarización de pantalla, la decisión final recayó sobre los triodos, y de ellos, el Svetlana 572B (foto 1). Esta válvula, con una disipación máxima de placa de 160 W, admite una potencia de entrada de 600 W a 2.400 V de placa, y puede entregar más de 300 Wpew, con la ventaja añadida del corto período de calentamiento por su cátodo de caldeo directo, lo cual permite efectivamente activar el amplificador sólo en el momento en que es necesario.

Consideraciones del circuito. Trabajo en clase B y línea de carga

La configuración elegida fue la de rejilla a masa con polarización cero. La tensión de alimentación disponible en carga estará limitada a unos 1.700 V, ya que se obtendrá doblando los 410 + 410 Vca de un transformador de recu-

* Redacción CQ Radio Amateur.

Triodo 572B
Amplificador lineal clase B con rejilla a masa

<i>Características máximas</i> .....	.ICAS*
Tensión de placa .....	.2750 V
Corriente de placa .....	.275 mA
Disipación de placa .....	.160 W
Potencia de entrada .....	.600 W
Corriente de rejilla .....	.50 mA

<i>Operación típica (< 30 MHz)</i> .....	.ICAS*
Tensión de placa .....	.2400 V
Polarización de rejilla	-2 V
Corriente de reposo de placa .....	.45 mA
Corriente de placa monotonal .....	.250 mA
Potencia de excitación .....	.50 W
Potencia de salida útil .....	.300 W

* (ICAS) Régimen Comercial Intermitente y de Aficionado

Tabla I. Características máximas de servicio de la válvula Svetlana 572B, como amplificador en clase B con rejilla a masa.

peración de un amplificador de audio y lejos, por lo tanto, de los 2.400 V que menciona el fabricante para régimen ICAS en clase B (tabla I); en esta tabla se da un valor de 45 mA para la corriente de reposo de placa y una intensidad media de 250 mA para la señal de un solo tono. La tensión mínima de placa durante el ciclo de trabajo se establece en 200 V, con el fin de evitar una corriente de rejilla excesiva. Ello nos lleva a señalar, en la gráfica de las curvas de placa (figura 1) el valor de la corriente de reposo (punto A) y el de cresta (250 - 45) x 2 = 410 mA (punto B). Entre ambos puntos trazamos la «recta de carga» sobre la que trabajará la válvula durante los semiciclos negativos de la tensión de excitación (aplicados al cátodo). Del examen de estas curvas características se desprende que la tensión

de excitación de RF necesaria será de unos 82 V de cresta negativa (164 V pico a pico) pero apreciamos, ya en principio, una característica incómoda: las curvas de corriente de placa con polarización de 0 V y +10 V en rejilla están en esta zona muy juntas, de tal modo que, con polarización de rejilla cero el aumento de la corriente de placa no se iniciará hasta que la tensión de excitación alcance unos 10 V, que es una fracción importante del total. Ello, que no representa ningún inconveniente en onda continua (CW o incluso RTTY/FSK), en SSB significa, lisa y llanamente, recorte y distorsión; para reducir ese recorte deberemos polarizar la rejilla con una tensión ligeramente positiva (entre +5 y +10 V) cuando queramos operar en SSB. Volveremos sobre este punto más adelante. Durante las crestas positivas sobre el cátodo (rejilla negativa) la válvula permanece al corte, mientras la tensión de placa excursiona hasta casi el doble de la de alimentación por el efecto volante del tanque de placa (punto C de la figura 1).

Circuito de excitación

Con una tensión de excitación de cresta de 82 V y la tensión de placa en su límite inferior de 200 V, la corriente de cresta de rejilla será de 100 mA. De ello se deduce que la impedancia de rejilla-cátodo durante la cresta es de $82/0,1 = 820 \Omega$. En una zona intermedia la impedancia tiene un valor ligeramente más alto, aproximadamente 1.000Ω . De ahí se deducen varias consecuencias. 1ª: que el valor de la carga que verá el excitador no es lineal, y ese valor disminuye con la excitación; 2ª: que se precisará algún dispositivo compensador de impedancia a la entrada para poder acomodarla al valor usual de alrededor de 50Ω requerido por los transeptores, y 3ª: que si para esa adaptación se elige simplemente una resistencia de carga en paralelo, la potencia disipada en ella será elevada, toda vez

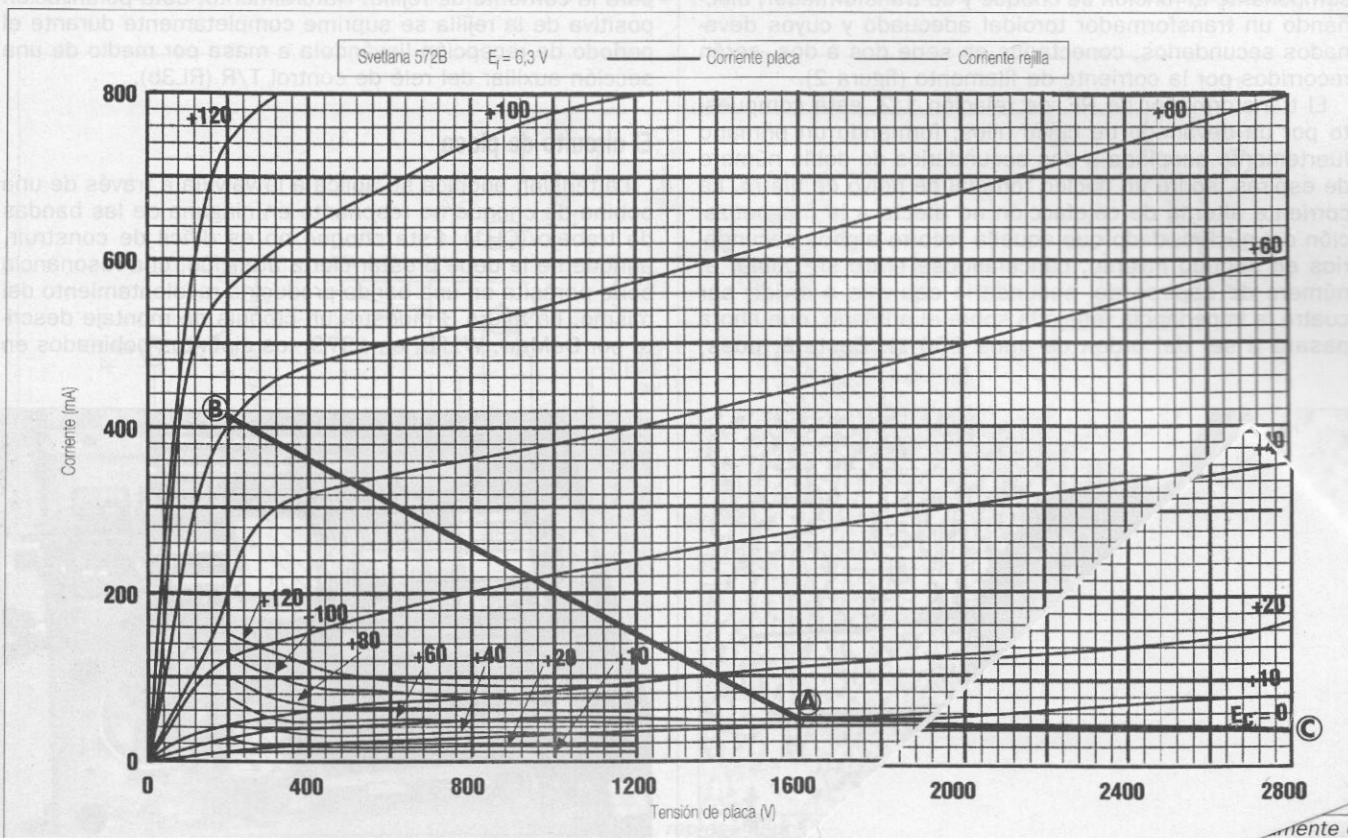


Figura 1. Curvas de placa de la válvula 572B.

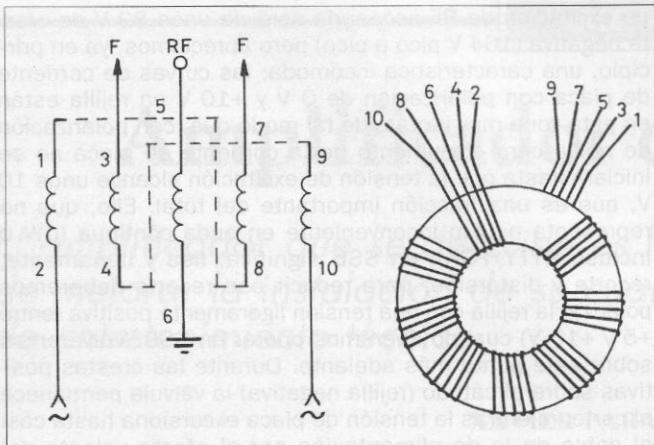
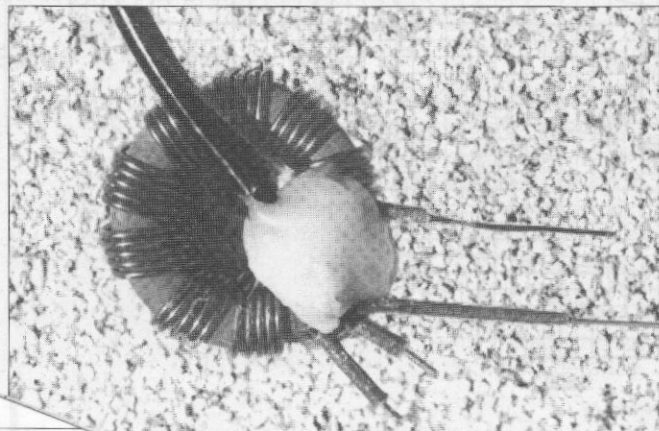


Figura 2. Transformador toroidal de RF; fases y conexionado.

que la tensión de cresta requerida (164 Vpp) corresponde a una potencia eficaz de 67,6 W, de los cuales sólo unos 3,5 W se destinarán al espacio rejilla-cátodo, mientras que el resto se disipará en la resistencia de compensación; esto supone un rendimiento inadmisiblemente bajo.

Esta adaptación se podría hacer, por ejemplo, mediante un circuito en «pi», pero ello obligaría a conmutar elementos para cada banda, con el consiguiente engorro; trataremos de diseñar un transformador de banda ancha apropiado. En un amplificador de rejilla a masa con válvulas de caldeo directo es necesario aislar el filamento de masa para aplicarle la tensión de RF, y ello hace que sea preciso alimentarlo a través de bobinas de choque capaces de soportar la corriente de calefacción, que en el caso de la 572B es de 4 A. Esta intensidad, relativamente moderada, nos hace pensar en la posibilidad de agrupar en un solo componente la función de choque y de transformador, diseñando un transformador toroidal adecuado y cuyos devanados secundarios, conectados en serie dos a dos, serán recorridos por la corriente de filamento (figura 2).

El transformador de RF, de relación 1:2, está compuesto por un devanado de cinco hilos, formando un primario fuertemente acoplado a dos secundarios de doble número de espiras, sobre un núcleo toroidal de polvo de hierro. La corriente alterna de calefacción no afecta a la magnetización del núcleo, dado que aquella recorre ambos secundarios en sentido inverso, cancelándose entre sí. Doblar el número de espiras del secundario equivale a dividir por cuatro la impedancia reflejada sobre el primario, que ahora pasará a ser del orden de unos 250 Ω . Bastará, pues,



* Redacción Transformador toroidal de RF; realización práctica.

conectar en paralelo una resistencia compensadora de 68 Ω para tener aproximadamente los 50 Ω necesarios para un buen acoplamiento con un transmisor. La tensión de RF a aplicar a la entrada será ahora la mitad (29,1 Veff) y la potencia teórica de excitación será de 16,9 W. En realidad, se precisará algo más de potencia para compensar las pérdidas de adaptación, pero ya resultan valores adecuados; además la presencia de una resistencia compensadora linealiza la carga, reduciendo la distorsión en el excitador.

El transformador se realizó agrupando en paralelo cinco segmentos de 1 m de hilo de cobre esmaltado de 1 mm de diámetro, y se devanaron nueve espiras planas de este grupo sobre un núcleo de 37 mm de diámetro exterior, 20 mm de diámetro interior y 16 mm de altura Ariston NTF361;^[1] un equivalente Amidon sería el FT-50-43.^[2] Las dos mitades de cada secundario se conectan en serie con conexiones cortas, y el conjunto de uniones —incluidas las del cable coaxial de entrada— se aseguraron y protegieron con resina fundente (foto 2).

Circuito de polarización

Como apuntábamos anteriormente, con polarización cero (rejilla y cátodo puestos a masa para la corriente continua, la válvula trabaja bien en CW, pero en SSB su índice de productos de intermodulación (IMD) no sería todo lo bueno deseable; para evitar esto último la rejilla no se conecta a masa directamente, sino que se la desacopla para la RF con un par de condensadores de valores bien distintos (ello reduce los efectos de la inductancia parásita de las conexiones y de las resonancias serie de los condensadores) y, a través de un choque de RF, se la conecta bien sea a chasis (en CW) o a una tensión de polarización de +6,8 V (en SSB), proporcionada por un diodo Zener al que se le impone una corriente de 100 mA, valor máximo esperado para la corriente de rejilla. Naturalmente, esta polarización positiva de la rejilla se suprime completamente durante el período de recepción llevándola a masa por medio de una sección auxiliar del relé de control T/R (RL3b).

El circuito de placa

La tensión anódica se aplica a la válvula a través de una bobina de choque no resonante en ninguna de las bandas de trabajo (CH1). Este choque no es difícil de construir, aunque se le debe prestar cierta atención; una resonancia serie parásita en una banda produciría recalentamiento del mismo. La figura 3 muestra un croquis de montaje descrito por DeMaw, W1FB, en 1979; los distintos bobinados en

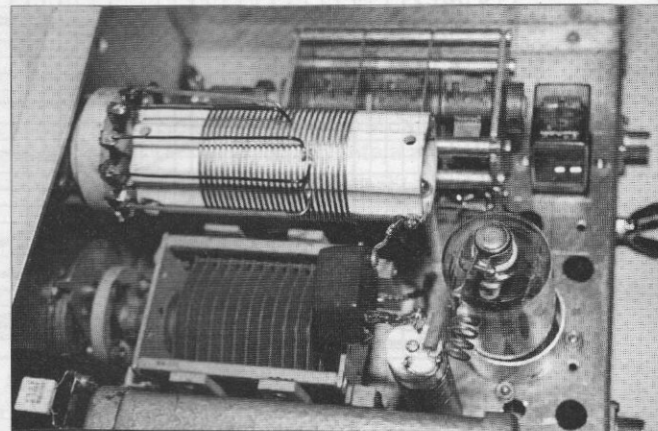


Foto 3. Detalle del tanque de placa.

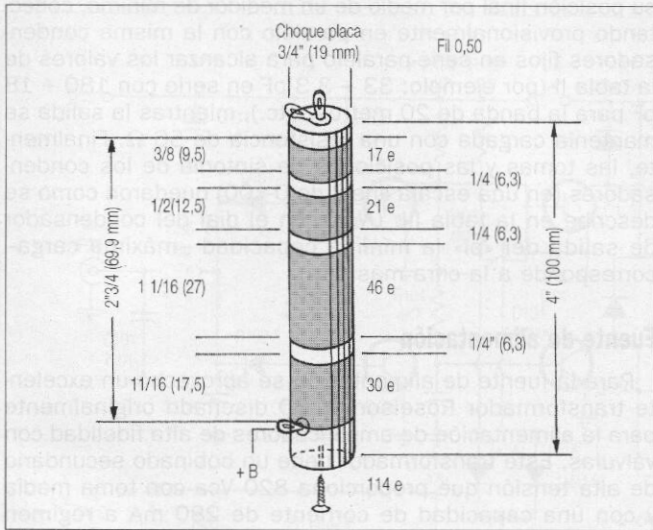


Figura 3. Choque de placa. Hilo esmaltado de 0,5 mm sobre barra de teflón 20 x 120 mm, devanado a espiras juntas.

serie se disponen sobre una barra de teflón de 11 cm de longitud y 20 mm de diámetro. Sendos orificios roscados en sus extremos sirven, respectivamente, para sujetarlo al chasis y fijar el terminal superior; el terminal inferior se fija lateralmente mediante un tornillo autorroscante corto. Las espiras se fijaron con una capa de laca transparente para uñas (obsequio de la XYL). Una vez montado el amplificador, es conveniente cortocircuitar temporalmente el choque con un hilo grueso o malla y verificar con un ondámetro dinámico (*grid-dip*) que no hay resonancias parásitas serie en ninguna banda. Entre el capicete de placa de la válvula y el circuito de carga se inserta una red L-R destinada a evitar posibles autooscilaciones de VHF, formada por cuatro

espiras al aire de 2,5 por 2,5 cm de hilo plateado de 2 mm sobre una resistencia de $39 \Omega / 2 \text{ W}$. La tensión de alimentación se aplica a través de una resistencia R21, destinada a limitar la intensidad en caso de arco durante el proceso de sintonía. El condensador de bloqueo C22 es un componente algo difícil de encontrar; afortunadamente disponía de un ejemplar de mica, de 5.000 pF a 5.000 V en buen estado, procedente de desguace de equipos militares. De no conseguir algo similar, acaso sea posible sustituirlo por una agrupación serie-paralelo de condensadores cerámicos para alta tensión hasta lograr la capacidad y tensión adecuadas; sin embargo es preciso advertir que un fallo en este componente puede tener consecuencias graves para el equipo o el operador al aplicar toda la alta tensión al terminal de antena. El choque CH4 de 600 μH en paralelo con la salida de antena (procedente del mismo equipo militar) se incluye para derivar a masa la alta tensión en caso de perforación del condensador de bloqueo C22; en tal caso se fundiría el fusible F2 del rectificador doblador de alta.

El circuito tanque de placa es un «pi» para una impedancia nominal de salida de 50 Ω . En las condiciones de tensión y corriente de placa establecidas (2000 V/260 mA) la impedancia de carga de la 572B es de alrededor de 3.500 Ω . Con este valor de impedancia de carga, y usando el programa PI7-CMIN.EXE contenido en el disquete que acompaña el *ARRL Handbook 1996*, pág. 13.6,^[5] obtenemos los valores óptimos de capacidad e inductancia para las bandas clásicas entre 160 y 10 metros. Los valores para las bandas WARC se obtienen por interpolación, y el conjunto se da en la tabla II, en la que supone un $Q = 12$ y un valor de capacidad mínima de placa de 30 pF.

El condensador C23, la bobina L3 y el conmutador I2 se obtuvieron del desguace de una unidad de sintonía de un equipo militar, mientras que C24 es un tándem triple de recepción de 3 x 350 pF con dos de sus secciones en paralelo; en la banda de 80 metros, se añade una sección más,

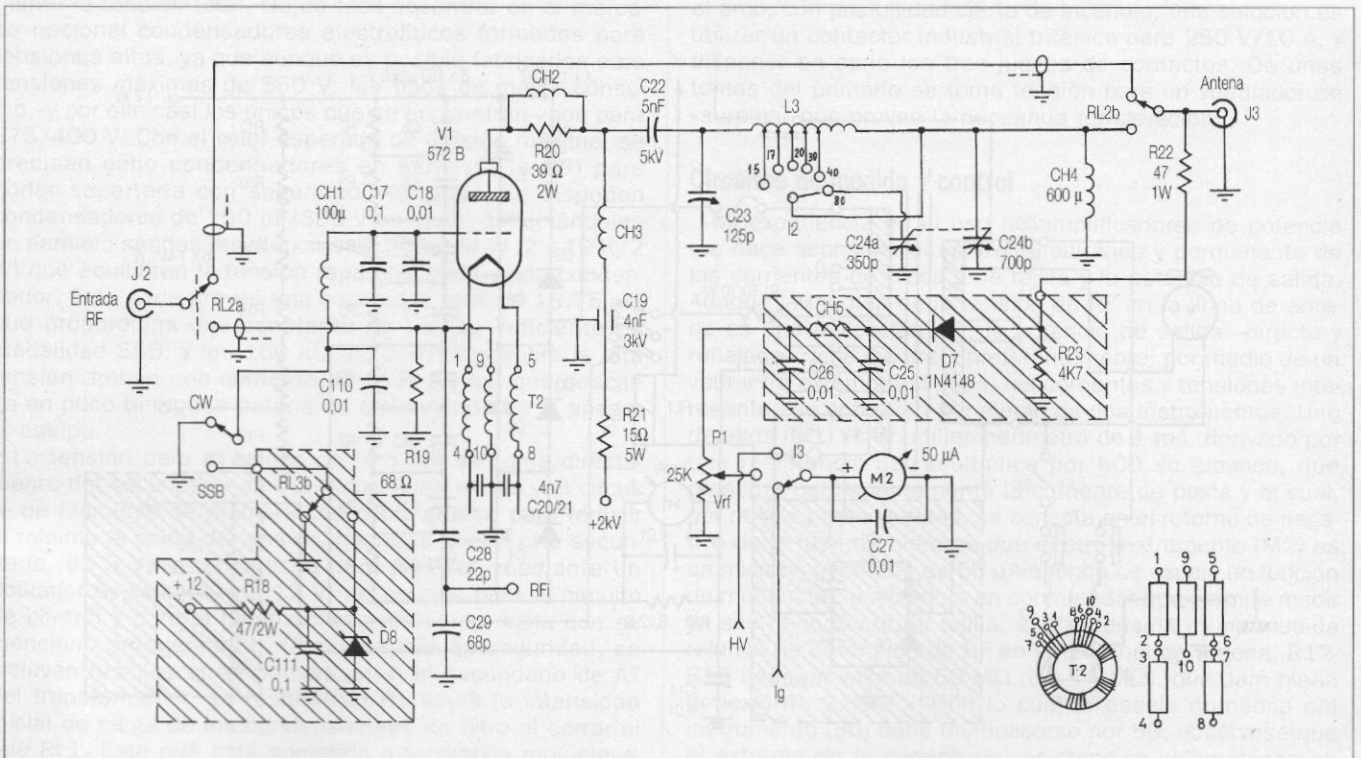


Figura 4. Esquema del canal de RF. Nota: algunos componentes, representados aquí para mayor claridad, están situados físicamente en el módulo de control y medida.

Frec. (MHz)	C8 (pF)	L2 (μH)	C9-11 (pF)
1,8	266	28,3	1.481
3,6	135	14,3	751
7,1	71	7,5	393
14,2	36	3,8	198
18,1	33	2,9	200
21,2	30	2,0	202
24,9	30	1,6	214
28,5	30	1,1	226

Tabla II. Valores del tanque de placa ($R_p = 3.500 \Omega$, $R_1 = 50 \Omega$).

Espiras contadas desde el extremo de placa			
Banda (metros)	Toma	C23%	C24%
15	6 1/4	5	70
17	6 1/3	10	85
20	7 1/3	30	80
30	10 2/3	45	70
40	12 2/3	50	60
80	—	85	50

Tabla III. Derivaciones en la bobina de placa.

permitiendo así un mayor margen de ajuste de impedancias en esa banda. La capacidad máxima del condensador variable de placa disponible, añadida a la de salida de la válvula más las capacidades parásitas del circuito alcanzan los 130 pF, de modo que —descartados de entrada los 160 metros— para la banda de 80 metros habrá que usar una relación L/C ligeramente distinta a la recomendada. Como el conmutador disponible es del tipo de cortocircuito progresivo con seis posiciones, se hizo necesario elegir sólo seis bandas posibles: esta elección recayó, naturalmente, en las de 80, 40, 30, 20, 17 y 15 metros, donde las necesidades de «empuje» son más perentorias (esperemos que dentro de pocos meses, en 12 y 10 metros baste con un trozo de alambre en la azotea y 10 W, ¡Hi!).

La bobina L3 está compuesta por 27 espiras de hilo plateado de 1,5 mm de diámetro arrolladas sobre una forma cerámica de 52 mm de diámetro, ocupando 78 mm de longitud, y sus 17 μH proporcionan suficiente inductancia para la banda de 80 metros. Las tomas para las demás bandas se determinaron experimentalmente una vez montada en

su posición final por medio de un medidor de mínimo, conectando provisionalmente en paralelo con la misma condensadores fijos en serie-paralelo para alcanzar los valores de la tabla II (por ejemplo: 33 + 3,3 pF en serie con 180 + 18 pF para la banda de 20 metros, etc.), mientras la salida se mantenía cargada con una resistencia de 56 Ω. Finalmente, las tomas y las posiciones de sintonía de los condensadores (en una escala lineal de 0-100) quedaron como se describe en la tabla III. (Nota. En el dial del condensador de salida del «pi» la mínima capacidad —máxima carga— corresponde a la cifra más alta).

Fuente de alimentación

Para la fuente de alimentación se aprovechó un excelente transformador Roselson AL-60 diseñado originalmente para la alimentación de amplificadores de alta fidelidad con válvulas. Este transformador tiene un bobinado secundario de alta tensión que proporciona 820 Vca con toma media y con una capacidad de corriente de 280 mA a régimen continuo. Tiene además dos secundarios de baja tensión para filamentos, uno de 6,3 V con toma media a 5 A y otro de 5 V a 4 A, con lo cual tenemos ya todas las tensiones necesarias en un solo transformador.

La alta tensión se obtiene mediante un doblador de onda completa de la tensión secundaria, y del que se extrae directamente la alimentación de placa, formado por dos ramas de diodos y de condensadores en serie. Los diodos están derivados con sendos condensadores cerámicos para absorber posibles impulsos transitorios. La tensión máxima a esperar en los períodos de reposo es de unos 2.300 V; para soportar ese valor de tensión se requerirían un par de condensadores al aceite de —por lo menos— 40 μF a 1.500 V, que son componentes caros y difíciles de encontrar, de modo que se trató de utilizar condensadores electrolíticos corrientes, que es preciso montar en serie y con resistencias equilibradoras para repartir equitativa-

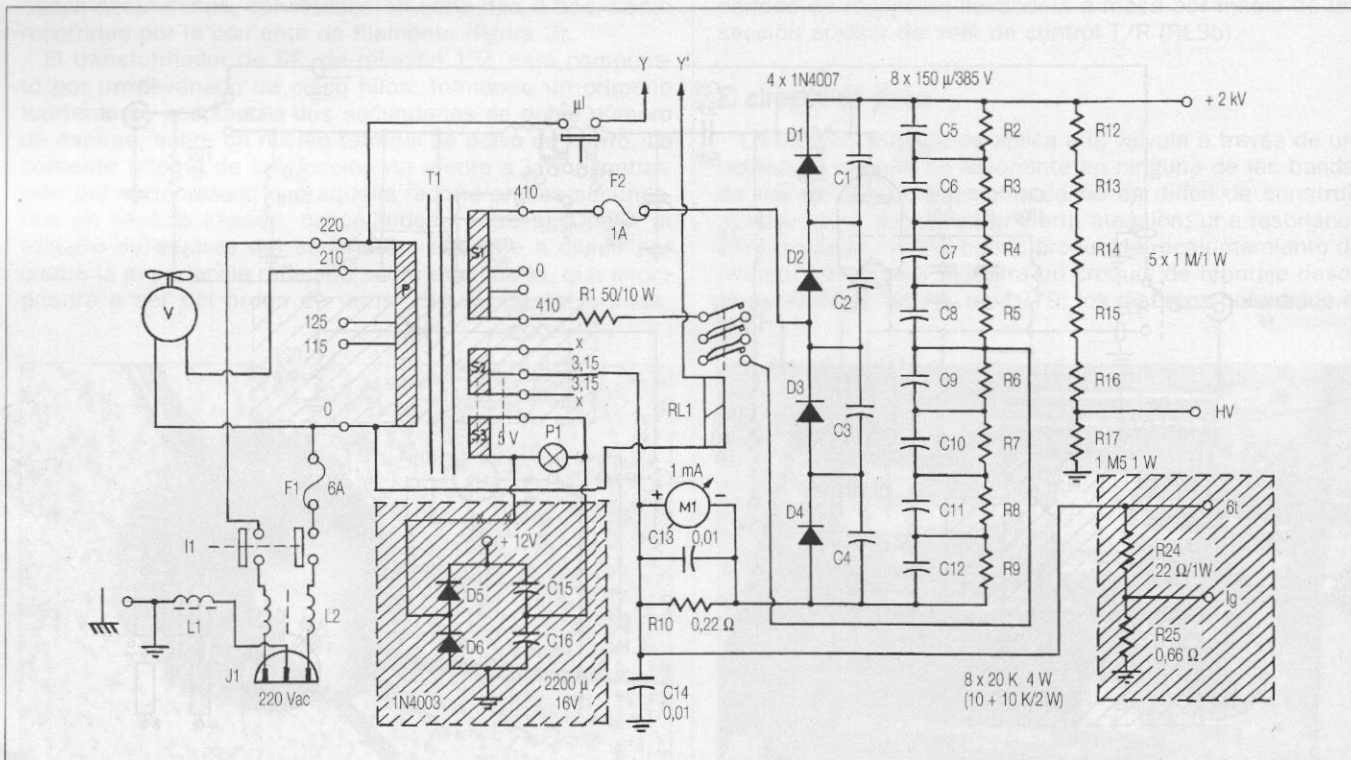


Figura 5. Esquema de la alimentación. Nota: el doblador de 12 V y algunos componentes están situados sobre el módulo de control y medida.

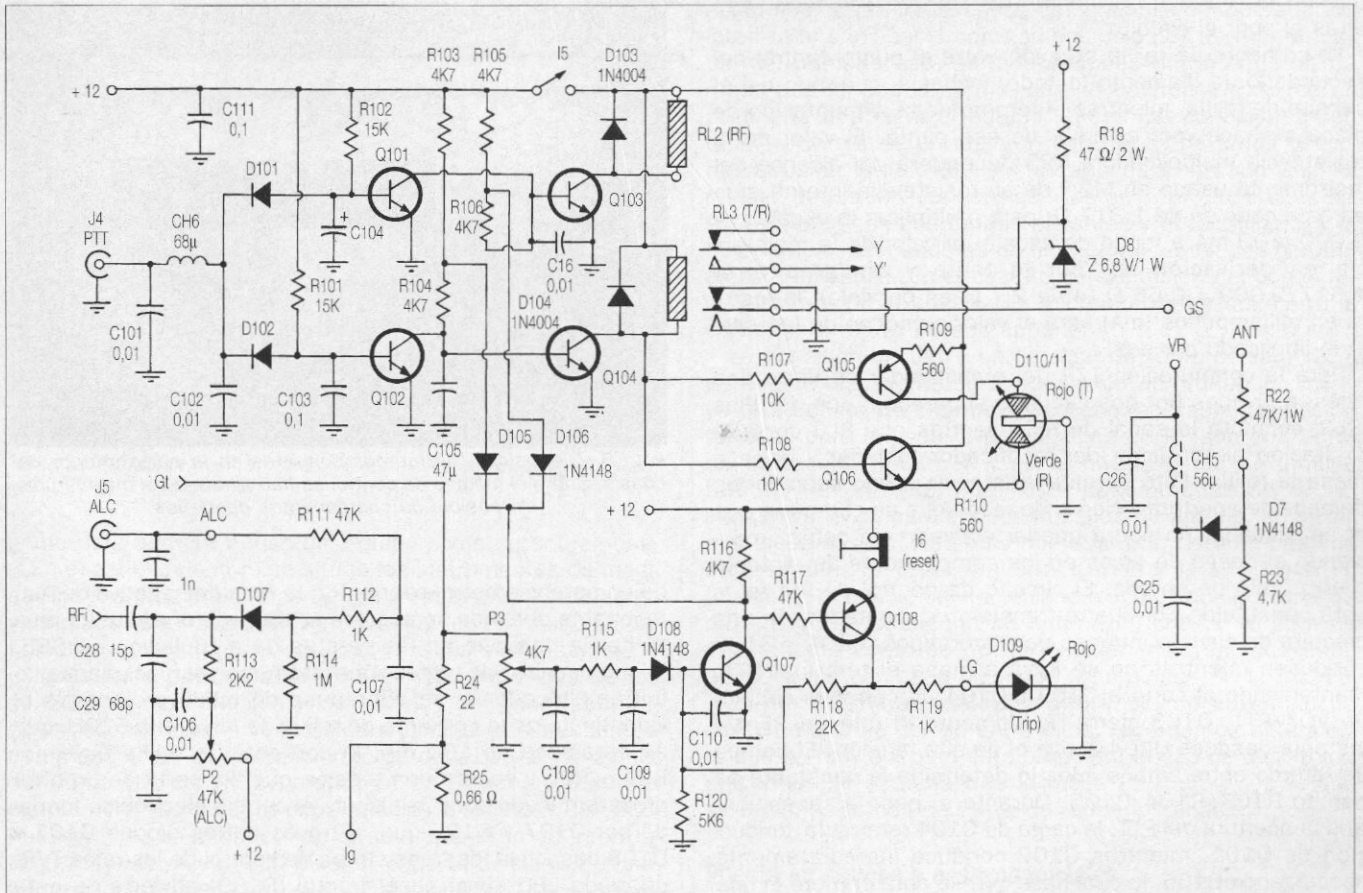


Figura 6. Esquema de la unidad de control y medida. El módulo agrupa los circuitos de: rectificador-doblador para 12 V, conmutación T/R, polarización de rejilla, generador de tensión de ALC, voltímetro de RF y disparo por excesiva corriente de rejilla.

mente la tensión total. No es fácil encontrar en el mercado nacional condensadores electrolíticos formados para tensiones altas, ya que aunque es posible fabricarlos para tensiones máximas de 550 V, los tipos de mayor consumo –y por ello casi los únicos que se encuentran– son para 375/400 V. Con el valor esperado de tensión máxima, se precisan ocho condensadores en serie (C1 a C8) para poder soportarla con seguridad. Así pues, se disponen condensadores de 150 $\mu\text{F}/385\text{ V}$ en serie, conectándoles en paralelo sendas resistencias de 20 $\text{k}\Omega/4\text{ W}$ (2 x 10 $\text{k}\Omega/2\text{ W}$) que equilibran la tensión repartida sobre cada condensador. Esta serie provee una capacidad total de 18,75 μF , que proporciona una constante de tiempo suficiente en modalidad SSB; y los 160 $\text{k}\Omega$ así derivados sobre la alta tensión drenan una corriente de unos 14 mA que descarga en poco tiempo la batería de condensadores al apagar el equipo.

La tensión para el caldeo de la 572B se toma directamente del secundario de 6,3 V con toma media y el circuito de filamento se alambra con cable grueso para reducir al mínimo la caída de tensión, mientras que el otro secundario, de 5 V, se aprovecha para generar, mediante un doblador de tensión, los 12 V necesarios para el circuito de control y para la polarización positiva de rejilla que se mencionó anteriormente. Como medida de seguridad, se incluyen fusibles en el primario y en el secundario de AT del transformador. La resistencia R1 limita la intensidad inicial de carga de los condensadores de filtro al cerrar el relé RL1. Este relé está sometido a tensiones muy elevadas y por ello no es posible utilizar ahí uno de tipo corriente, ya que hay riesgo que al abrir los contactos se cebara

el arco, con posibilidad cierta de incendio; una solución es utilizar un contactor industrial trifásico para 250 V/10 A, y disponer en serie los tres juegos de contactos. De unas tomas del primario se toma tensión para un ventilador de «surplus» que provee la necesaria refrigeración.

Circuitos de medida y control

Mi experiencia en el uso de amplificadores de potencia me hace aconsejar el control simultáneo y permanente de las corrientes de placa y de rejilla y la potencia de salida. Aunque la medida de la tensión de RF en la línea de antena es una indicación útil, la potencia de salida –directa y reflejada– debe medirse, preferentemente, por medio de un vatímetro externo. Así pues, las corrientes y tensiones interesantes se controlan por medio de dos instrumentos. Uno de ellos (M1) es un miliamperímetro de 1 mA, derivado por una resistencia que multiplica por 500 su alcance, que presenta permanentemente la corriente de placa y el cual, por razones de seguridad, se conecta en el retorno de negativo de la fuente, mientras que el otro instrumento (M2) es un microamperímetro de 50 μA a fondo de escala en función de multímetro, asociado a un conmutador que permite medir ya sea la corriente de rejilla, el alta tensión o una medida relativa de la tensión de RF en el terminal de antena. R12-R16 tiene un valor de 50 $\text{M}\Omega$ (5 x 10 $\text{M}\Omega$), que dará plena deflexión a 2.500 V, con lo cual la escala numérica del instrumento (50) debe multiplicarse por 50; obsérvese que el extremo de la cadena de resistencias voltimétricas se deriva a masa con otra resistencia adicional, de valor elevado respecto a la del instrumento: esto se hace para evitar

que en el terminal del conmutador aparezcan tensiones altas al abrir el circuito.

La corriente de rejilla se mide entre el punto central del secundario de filamento (cátodo) y chasis, cerrando así el circuito de rejilla, mientras el retorno de la alimentación de placa se hace «por encima» de ese punto. El valor de la resistencia multiplicadora R25 dependerá del alcance del instrumento usado en M2 y de su resistencia interna, que en este caso es de 1.317Ω ; para multiplicar la escala por 2.000 (100 mA a fondo de escala) el valor de la resistencia en derivación es, por lo tanto y sin gran error $1.317/2.000 = 0,66 \Omega$ (4 de $2,7 \Omega$ en paralelo); la lectura en miliamperios (mA) será el valor numérico de la escala multiplicado por dos.

Para la conmutación T/R del amplificador se usan dos relés, activados por dos circuitos separados: uno de ellos -RL2- conmuta la señal de RF, mientras que RL3 corta la excitación al contactor del rectificador-doblador y pone a masa la rejilla. Esto permite ajustar de modo sencillo los tiempos de apertura y cierre, de modo que se garantiza que el amplificador no podrá quedar activado sin carga, reduciendo el riesgo de arcos en los componentes de sintonía o en el relé de antena. El circuito de control de los relés está constituido por cuatro transistores montados en una plaquita de circuito impreso para prototipos. Q101 y Q102 conducen mientras no se lleva a masa el terminal PTT, manteniendo al corte a Q103 y Q104. Al cerrar el circuito de VOX/PTT, Q103 cierra rápidamente el relé de RF; un instante después Q104 activa el de alta tensión. El tiempo de retardo entre ambos relés lo determina la constante de tiempo $R103+R104/C105$. Durante el paso a recepción, tras la apertura del PTT, la carga de C104 retarda la conducción de Q101, mientras Q102 conduce inmediatamente descargando C105, lo cual hace que se abra primero el relé de alta tensión y luego el de RF. El interruptor I5 (ESPERA/MARCHA) pone en servicio o inhibe totalmente el circuito de control; un diodo LED bicolor (D106-107) en el panel frontal indica al operador el estado de MARCHA en color verde, mientras que pasa a rojo cuando se activa el PTT del transceptor. El circuito se alimenta de la tensión auxiliar de 12 V obtenida del secundario de 5 V. El circuito y los relés ordinarios usados no permiten el funcionamiento en modo QSK en CW.

Tanto para evitar la generación de «salpiques» por sobremodulación como para proteger la vida de la válvula es preciso tomar medidas para limitar el valor de la excitación. De ello se encargan dos circuitos: el primero genera una tensión de control automático de nivel (ALC) que se deberá aplicar a la toma oportuna del transceptor; una parte de la tensión de RF aplicada a la entrada se rectifica con D107 y se la suma a una tensión de umbral ajustable por medio

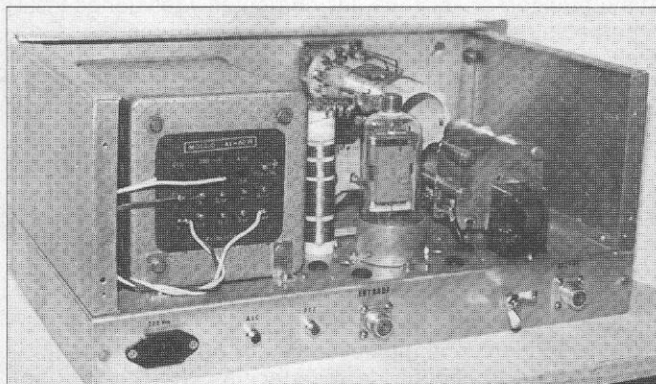


Foto 4. Vista posterior del amplificador, con la tapa posterior y el ventilador retirados para mostrar los detalles del circuito de placa.

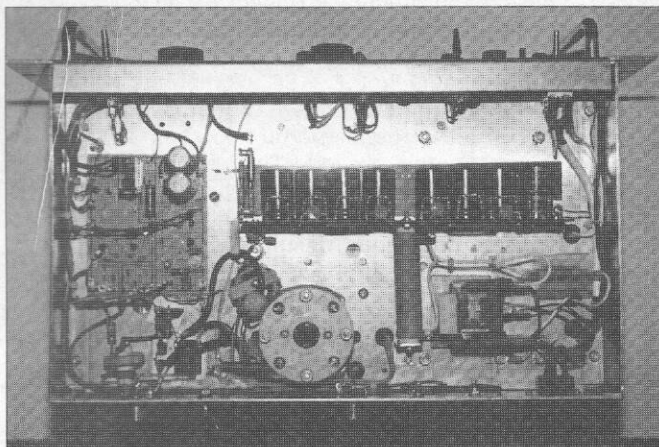


Foto 5. Disposición de los componentes en la parte inferior del chasis. Sobre el módulo de control se han agrupado el mayor número posible de componentes pequeños.

de un potenciómetro exterior P2; la tensión negativa de ALC resultante obtenida se aplicará al transceptor excitador para limitar la potencia en las crestas de modulación en SSB. El otro circuito -de protección- interrumpe el funcionamiento del amplificador si se sobrepasa de modo prolongado el valor límite de la corriente de rejilla de la válvula 572B, que se establece en 100 mA; la corriente de rejilla fluye por $R24 + R25$ y genera una tensión que -a partir de un nivel predeterminado por P3- dispara el cerrojo electrónico formado por Q107 y Q108 que, a través de los diodos D107 y D108 desactiva los transistores de control de los relés T/R; un diodo LED en el panel frontal (D109) advierte de esta circunstancia; el pulsador I6 permite rearmar el circuito. La idea se tomó del *ARRL Handbook*, que usa un solo transistor y un relé de enclavamiento, pero sustituyendo el relé original por un transistor PNP y un par de resistencias, ¡que resultan mucho menos onerosos! Los componentes del circuito de control se montaron -junto con los de alimentación de 12 V- sobre una plaquita de circuito impreso para prototipo (islas cuadradas).

Disposición práctica de los componentes

Se dispone de un mueble metálico para «rack» de 19" en aluminio, recuperado de un generador de señal, cuyas medidas permitían alojar sobradamente los distintos componentes. La válvula se montó en posición vertical, con el zócalo por debajo del chasis y fijado a éste por medio de separadores, de forma que sobresaliera sólo la ampolla de la válvula. Esta posición es preferible a la horizontal -adoptada por varios fabricantes- para prevenir la posibilidad de cortocircuitos internos entre filamento y rejilla. Como medida adicional de blindaje entre la entrada y la salida se montó en la cara superior del chasis una sección de tubo de aluminio de 50 mm de diámetro y 40 mm de altura. El ventilador se monta sobre la tapa trasera, en función de extracción y alineado con la válvula.

En la parte superior del chasis se montan todos los componentes del circuito de salida, así como el transformador de alimentación, que debido a su tamaño se debió situar en posición horizontal y sujeto al chasis por medio de unas escuadras (foto 4), mientras que el transformador de RF de entrada, el módulo rectificador-doblador y su contactor trifásico y el módulo con los circuitos de control y medida se acomodan en la parte inferior del chasis (foto 5); el fondo se cubre con una plancha de hierro perforada para blindaje y protección, y a la que se dota de cuatro pies de

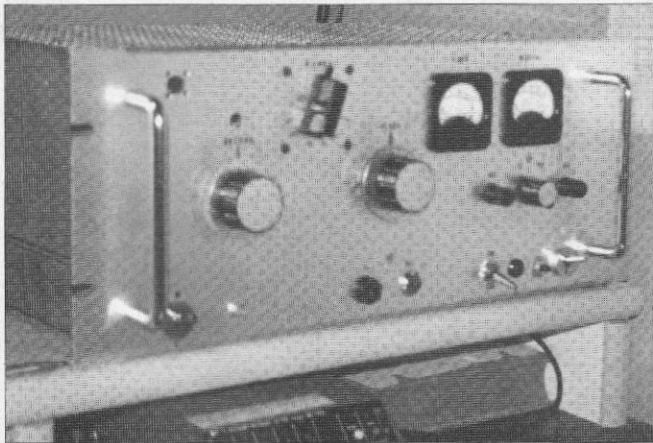


Foto 6. Situación de los mandos y controles en el panel frontal.

goma para permitir el uso del equipo como de sobremesa.

En el panel delantero se sitúan los instrumentos de medida, los mandos graduados de los condensadores de carga y de placa —éste accionado a través de un desmultiplicador planetario del sintonizador original— y el resto de los mandos a disposición del operador (foto 6). Entre los ejes de los condensadores variables y los mandos del panel se interponen acoplamientos flexibles para eliminar posibles tensiones mecánicas. Los potenciómetros del ALC y el de ajuste del voltímetro de RF se montaron en el panel delantero simplemente para cubrir unos orificios existentes del anterior montaje. En la línea inferior se encuentran: el interruptor ESPERA-MARCHA y el LED bicolor, el portafusible del primario, el piloto de filamento, el conmutador SSB/CW, el pulsador de rearme del cerrojo de rejilla y su piloto indicador, y el interruptor general. Los letreros de los diversos controles y mandos se realizaron con letras adhesivas protegidas con una mano de barniz transparente, y el uso de unos botones de mando de calidad y una mano de pintura gris oscuro en las tapas trasera y superior, proporcionaron al equipo un acabado digno.

Medidas de seguridad

Las tensiones superiores a 100 V son potencialmente peligrosas y me inspiran un profundo respeto, y los 2.000 V posibles en el circuito de placa son letales, de modo que se han incorporado al equipo unas cuantas medidas de



Foto 7. Vista general del equipo terminado, en su puesto de trabajo, listo para hacerse oír.

seguridad contra los excesos de confianza del operador: el interruptor principal I1 corta ambos polos de la red y el fusible del primario está situado después del interruptor, de modo que se pueda afirmar que no hay tensión de red en el mismo al apagar el equipo. Todas las conexiones con tensión de red se protegieron con trozos de funda termorretráctil. El fusible del secundario está situado bajo el chasis, todos los conectores «faston» del circuito de AT están protegidos con fundas aislantes y el rectificador y la batería de condensadores de filtro están protegidos por una pieza de plástico. En el circuito de excitación del contactor de alta tensión se inserta un microinterruptor que corta la corriente al retirar la tapa superior.

La conexión de tierra en la base de toma de red, recuperada de una fuente de alimentación de ordenador, incluye una bobina de choque L1 (5 espiras sobre un núcleo toroidal) para impedir la propagación de RF sobre la tierra de protección eléctrica y en la línea de red se incluye también un filtro toroidal —L2— para bloqueo de RF. El choque CH4, en paralelo con la salida de antena, en términos eléctricos no hace más que estorbar, pero en caso de cortocircuito de C22, llevaría a masa la alta tensión, fundiendo el fusible del secundario e impidiendo que aparezca tensión en el circuito de antena. El chasis se dota de una robusta conexión de tierra independiente, que debe unirse a las carcasas de todos los equipos de la instalación para eliminar cualquier diferencia de potencial de corriente alterna de red entre ellos; recordemos al respecto que es muy útil para este propósito el uso de una «barra equipotencial» situada tras la mesa de trabajo y a la que se unen las tomas de tierra de todos los chasis.

Puesta en marcha y ensayos iniciales

Una vez terminado el montaje y determinadas las posiciones de las tomas de la bobina de placa según se ha descrito, y examinado cuidadosamente todo el montaje, retirar el fusible del secundario de alta tensión. Sin montar aún la válvula ni las tapas superior e inferior, verificar la tensión de filamentos en el mismo zócalo de la válvula con un buen voltímetro. Los errores superiores al 10 % deben corregirse modificando si es preciso las tomas del primario. Con la válvula en posición y el interruptor principal activado, pasar el conmutador MARCHA-ESPERA a MARCHA y poner a masa momentáneamente el terminal PTT/VOX; verificar que el LED bicolor luce y que los relés cierran y abren en la secuencia adecuada. Situar provisionalmente el potenciómetro de disparo de rejilla P3 a medio recorrido. Conectar provisionalmente una resistencia de 56 Ω /2 W entre los puntos D (+12 V) y Gt del módulo de control: ello simula una corriente de rejilla de algo más de 150 mA. Poner a masa el terminal PTT y girar lentamente P3 en sentido antihorario hasta que se dispare el circuito limitador; desconectar la resistencia de 56 Ω , retroceder ligeramente P3 y pulsar I6 para restablecer el funcionamiento. P3 no precisará de otro ajuste.

Desconectar el equipo de la red, reponer el fusible del secundario, montar la válvula, colocar las tapas inferior y superior, conectar la salida de RF a una carga artificial a través de un vatímetro de alcance adecuado, conectar la entrada de RF a la salida de antena de un transceptor decamétrico, conectar los cables PTT y VOX e iniciar el ensayo «en vivo».

La medición de la alta tensión —si se desea— requiere eliminar *todas las medidas de seguridad* del amplificador y es una maniobra arriesgada; sea muy prudente. Asegúrese de que su tester es capaz de medir valores de hasta 4.000 Vcc y que está usando la borna y la escala correctas. Montar la tapa superior para activar el microinterruptor de

Lista de componentes

Condensadores

C1...4 Cerámico disco, alta tensión, 4,7 nF 2000 V
 C5...12 Electrolítico, 150 μ F 385/400 V
 C13, 14 Cerámico 0,01 μ F 100 V 20 %
 C15, 16 Electrolítico, 2.200 μ F 16 V
 C17 Cerámico disco 10 nF 100 V 20 %
 C18 Cerámico disco 0,1 μ F 100 V 20 %
 C19 Cerámico o mica 4,7 nF 3.000 V 20 %
 C20, C21 Cerámico disco 4,7 nF 100 V 20 %
 C22 Mica 5.000 pF 5.000 V 20 %
 C23 Variable, aire, 15-120 pF 4000 V
 C24 Variable, aire, tándem 3 x 350 pF
 C25, 26, 27 Cerámico disco 0,01 μ F 100 V
 C28 Cerámico disco 22 pF 250 V 10 %
 C29 Cerámico disco 68 pF 250 V 10 %
 C101, 102 Cerámico disco 0,01 μ F 100 V 20 %
 C103 Cerámico disco 0,1 μ F 50 V 20 %
 C104 Electrolítico 10 μ F 25 V
 C105 Electrolítico 47 μ F 16 V
 C106, 107, 108 Cerámico disco 0,01 μ F 100 V 20 %
 C109 Electrolítico 47 μ F 16 V
 C110 Cerámico disco 0,01 μ F 100 V 20 %
 C111 Cerámico disco 0,1 μ F 50 V 20 %

Bobinas

L1 5 espiras cable aislado de 2,5 mm sobre toroide de hierro en polvo.
 L2 2 x 5 espiras sobre toroide de hierro en polvo.
 L3 27 espiras de 52 mm de diámetro y 78 mm de longitud, hilo plateado de 1,5 mm sobre forma cerámica (Veáse texto).
 CH1 Choque 100 μ H, 100 mA sobre barra ferrita 6 mm.
 CH2 4 espiras de hilo de 1,5 mm 2,5 x 2,5 cm autosoportada sobre R20.
 CH3 Choque de placa (veáse texto).
 CH4 Choque 600 μ H, en nido de abeja
 CH5 Choque miniatura 56 μ H.
 CH6 Choque miniatura 68 μ H.

Resistores

R1 Bobinado 50 Ω 15 W 5 %
 R2...9 Metal-film 20 k Ω 4 W 5 % (2 x 10K/2 W)
 R10 Bobinado 0,22 Ω 5 %
 R12...16 Carbón 10 M Ω 1 W 5 %
 R17 Carbón 1,5 M Ω 1 W 5 %
 R18 Carbón 47 Ω 2 W 5 %
 R19 Carbón 68 Ω 20 W 5 % (10 x 680 Ω 2 W)
 R20 Carbón 39 Ω 2 W 10 %
 R21 Bobinado 15 Ω 5 W 5 %
 R22 Carbón 47 k Ω 1 W 5 %
 R23 Carbón 4,7 k Ω 1/4 W 5 %
 R24 Carbón 22 Ω 2 W 5 %
 R25 Carbón 0,66 Ω 1 W 5 % (4 x 2,7 Ω 1/4 W)
 R101, 102 Carbón 15 k Ω 1/4 W 5 %
 R103, 104 Carbón 4,7 k Ω 1/4 W 5 %
 R105, 106 Carbón 4,7 k Ω 1/4 W 5 %
 R107, 108 Carbón 10 k Ω 1/4 W 5 %
 R109, 110 Carbón 560 Ω 1/2 W 5 %

R111 Carbón 47 k Ω 1/4 W 5 %
 R112 Carbón 1 k Ω 1/4 W 5 %
 R113 Carbón 2,2 k Ω 1/4 W 5 %
 R114 Carbón 1 M Ω 1/4 W 5 %
 R115 Carbón 1 k Ω 1/4 W 5 %
 R116 Carbón 4,7 k Ω 1/4 W 5 %
 R117 Carbón 47 k Ω 1/4 W 5 %
 R118 Carbón 22 k Ω 1/4 W 5 %
 R119 Carbón 1 k Ω 1/2 W 5 %
 R120 Carbón 5,6 k Ω 1/4 W 5 %
 P1 Potenciómetro de panel, 25 k Ω , lineal (Vrf)
 P2 Potenciómetro de panel, 47 k Ω , lineal (ALC)
 P3 Potenciómetro ajustable c.i. 4,7 k Ω , lineal (Disparo rej.)

Diodos

D1, 2, 3, 4 Silicio 800 V/1 A 1N4007
 D5, 6 Silicio 250 V/1 A 1N4004
 D7 Silicio 50 V/50 mA 1N4148
 D8 Zener 6,8 V 1 W
 D101...108 Silicio 50 V/50 mA 1N4148
 D109 LED rojo, alta luminosidad
 D110, 111 LED bicolor rojo/verde

Transistores

Q101, 102, 106, 107 NPN 30 V 100 mA hfe>80 (BC548)
 Q103, 104 NPN 45 V 500 mA hfe>50 (BC337)
 Q105, 108 PNP 25 V 100 mA hfe>50 (BC558)

Transformadores

T1 Transformador de alimentación: primario 210/220 V; secundarios: 2 x 410 V 280 mA; 3,15 + 3,15 V 5 A; 5 V 4 A (Roselson AL60W o similar)
 T2 Transformador toroidal de RF, doble secundario, relación 1:2 (véase texto).

Varios

I1 Interruptor de panel, dos polos, 1 posición 250 V 10 A
 I2 Conmutador para RF sobre cerámica, de cortocircuito progresivo
 I3 Conmutador giratorio para panel 3 posiciones 1 circuito
 I4 Interruptor de panel 1 polo, 2 posiciones
 I5 Interruptor de panel 1 polo, 1 posición
 I6 Pulsador de panel, normalmente cerrado
 J1 Conector universal de red con toma de tierra para panel
 J2, 3 Conectores SO-239 para panel
 J4, 5 Conectores para panel RCA Fono
 M1 Miliamperímetro de bobina móvil, 1 mA/100 Ω
 M2 Microamperímetro de bobina móvil, 50 μ A/1325 Ω
 P1 Lamparita piloto 6 V 0,2 A
 RL1 Contactor trifásico 10 A/250 V, bobina 220 Vca (ELESTALR)
 RL2 Relé 2 circuitos 2 posiciones, bobina 12 V/270 Ω (Ralux, Mod. NP)
 RL3 Relé 2 circuitos, 2 posiciones 250 V/2 A; bobina 12 V
 V Ventilador axial 85 mm diámetro, 20 cfm (pies cúbicos/minuto) 200 Vca (Tobishi 3951)
 Caja, botones, carátulas, ojos de buey, portapilotos, etc.

seguridad, conectar el equipo a la red y cerrar el interruptor principal. Use sólo una mano y fije sólidamente a chasis el terminal negativo del instrumento. Mida el alta tensión sólo en el terminal positivo del doblador; no toque nunca con la punta de prueba la placa de la válvula.

Aplicar tensión al primario y dejar transcurrir unos instantes, para que el filamento alcance la temperatura de régimen: el color normal del filamento es amarillo brillante; con el interruptor MARCHA/ESPERA en posición ESPERA y el de CW/SSB en posición CW, cargar el transceptor en AM en la banda de 80 metros, ajustando la salida a unos 20 W. Durante la prueba llevar el potenciómetro del ALC a su extremo izquierdo (máxima tensión positiva). Pasar el conmutador del instrumento auxiliar a «RF», que ahora estará midiendo el nivel de RF proporcionado por el excitador, y ajustar

el potenciómetro «Vrf» para tener una lectura de un 10 % de la escala. Reducir a cero la salida del transceptor y cortar la transmisión. Poner el conmutador de banda en 80 metros, situar el condensador de placa hacia el 85 % de su capacidad y el de carga a un 50 %, y poner el conmutador del instrumento M2 en la posición «Ig». Pasar el interruptor MARCHA/ESPERA a MARCHA y pulsar el PTT/SEND del transceptor. La corriente de reposo de placa debe estar alrededor de los 40 mA. Aumentar la potencia de excitación observando el aumento de la corriente de placa; cuando ésta haya alcanzado los 100 mA girar el mando de placa y buscar el punto de resonancia, apreciable por un descenso de la corriente de placa. Aumentar excitación hasta que la corriente de placa alcance los 225 mA, aproximadamente. Mover ligeramente los condensadores de placa y carga para obtener

Pequeño diccionario de términos

VFO: Oscilador de frecuencia variable, controlado por modificación del valor de la capacidad o inductancia que determinan su frecuencia. A veces puede ser controlado por una tensión. Es crítico mantener una frecuencia estable.

XFO: Oscilador de frecuencia variable a cristal. Es fácil lograr que un cristal de cuarzo trabajando en fundamental varíe hasta un 10 % su frecuencia nominal, manteniendo un alto nivel de estabilidad.

VCO: Oscilador controlado por tensión. Nos referimos a él cuando se trata de osciladores controlados por un sistema de realimentación que mantiene estable su frecuencia (PLL).

PLL: Bucle de enganche de fase. Sistema de síntesis indirecta de frecuencia.

BCD: Decimal codificado en binario. Conjunto de 4 bits («ceros» y «unos») que permite hasta 16 combinaciones distintas, aunque generalmente se utilizan las combinaciones entre 0 y 9 (decimal).

ner la máxima potencia de salida. El punto correcto es aquél en que la corriente de placa es de 260 mA, el «bache» de corriente es poco perceptible, y ese punto debe coincidir con la máxima potencia de salida. Durante el proceso, vigilar que la corriente de rejilla no sobrepase los 50 mA (media escala). ¡Atención! A plena disipación (160 W), la placa de la válvula muestra un color rojo uniforme. ¡No permitir que el color pase a anaranjado!

Aumentar excitación hasta que la corriente de rejilla sobrepase los 100 mA y verificar que el disyuntor electrónico de protección funciona y desconecta el amplificador; reducir excitación y pulsar el interruptor I6 del panel para restaurar el funcionamiento. Anotar los valores de ajuste los condensadores de placa y de antena. Pasar el conmutador del multímetro a «Vat» y verificar la lectura de la alta tensión. Conmutar a «Vrf» y ajustar el potenciómetro correspondiente para tener una lectura de aproximadamente el 70 % de la escala.

Cerrar la transmisión, pasar el transceptor a SSB y poner el conmutador CW/SSB del amplificador en SSB. Pulsar el PTT y hablar ante el micrófono y, desde un valor muy bajo y sin activar el procesador de audio, ir aumentando MIC GAIN del transceptor hasta que su indicador de ALC alcance la mitad de la escala; la corriente de placa, que en reposo será de unos 50 mA, debe llegar hasta picos de 250 mA, aproximadamente. Avanzar el potenciómetro ALC del amplificador hasta que el indicador de ALC del transceptor alcance el final de la zona de ALC. No sorprenderse si al hablar normalmente en SSB es difícil superar valores medios de corriente de placa de 160 mA; ello es perfectamente normal: la inercia del instrumento no permite medir los valores de pico y presenta sólo el valor medio, que es más bajo. Ensayar el funcionamiento del circuito de protección del amplificador (¡y de los vecinos de frecuencia!) activando el procesador del transceptor y hablando ante el micrófono con el MIC GAIN aumentado exageradamente.

Recordar que es favorable trabajar con valores altos de carga –aún cuando ello reduzca ligeramente la potencia máxima posible– y que la carga del amplificador es más alta cuando menor sea la capacidad del condensador de salida del «pi». (La carga sobre el amplificador aumenta al girar el mando ANTENA en sentido antihorario).

Repetir el proceso en las demás bandas y anotar las posiciones de los condensadores de placa y de antena.

Ensayar la estabilidad del amplificador desconectando su entrada y activando el PTT. El voltímetro de RF de salida y/o el vatímetro no deben presentar lectura en ninguna

condición de sintonía y carga. Conectar el amplificador a una antena adecuada y pedir controles a colegas expertos y situados a distancias medias; la inserción del amplificador debe proporcionar aumentos de unos 6 dB (entre 1,5 y 2 puntos «S»).


Nota final

El proyecto y el montaje del amplificador descrito fue el resultado tanto del deseo de mejorar mi instalación como el de pasar unas horas de entretenimiento técnico a un costo razonable. ¡Ambos deseos se cumplieron ampliamente!

Gustosamente proporcionaré la información adicional que esté a mi alcance a cuantos lectores estén interesados en realizar un proyecto similar, pero no me será posible suministrar planos (que no existen), componentes o ayuda material para ello.

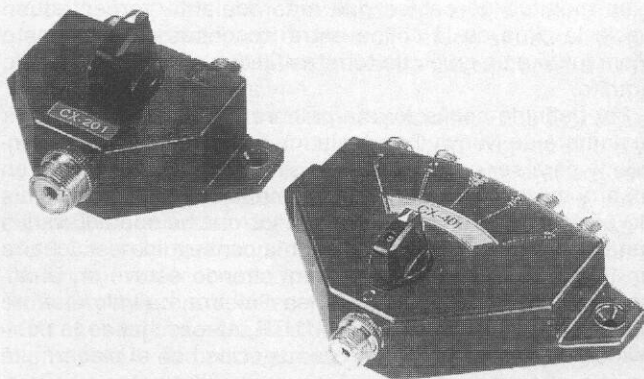
¡Nos oímos en el próximo *pileup!*

Referencias

- [1] Onda Radio, Gran Vía de les Corts Catalanes 581, 08011 Barcelona. Tel. (93) 323 54 62.
- [2] GCY Comunicaciones, Apartado 814, 25080 Lleida. Tel. (973) 22 15 17. Fax (973) 22 05 26.
- [3] ICP, 63 Rue de Coulommès, B.P. 12, 77860 Quincy-Voisins, Francia, Fax 01 60 044533. Ofrece un catálogo muy completo de piezas de 115 páginas por 30 FF en sellos.
- [4] Informática Industrial IN2, c/ Volta 196, 08224 Terrassa (Barcelona), Tel. (93) 733 19 19. Fax (93) 733 18 48.
- [5] Marcombo, S.A., Apartado 329, F.D. 08080 Barcelona. 

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

CONMUTADORES COAXIALES



CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

CINCO MODELOS DIFERENTES DE DOS Y CUATRO CIRCUITOS con conectores PL-259 ó N-UG21; hasta 1 Ghz y 2'5 KW pep
Aislamiento : 35 dB - inserción: 0'5 dB - Protección chispas

Distribuidos por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, 20 (nave 16)
28700 - San Sebastián Reyes

Tfno: 91 663 61 60
Fax: 91 663 75 03

Yagi monobanda de hilo de 5 elementos para 15 metros

¿Buscas una antena direccional?, vale, pero ¿tienes una torreta para instalarla y el dinero necesario?, ¿no? No te preocupes, NZ5A tiene la solución ideal para muchos de nosotros.

ROBERT S. LOGAN*, NZ5A

La primera vez que escuché una estación de Nueva Caledonia fue durante mi actividad como operador invitado en un concurso de DX en casa de N3BB, ubicada en las secas colinas del sur de Austin, tan romas y llenas de cedros. En aquel preciso momento mi imaginación confeccionó una imagen de mi lejano corresponsal, y creí ver a un operador vestido de paisano, sudando con gran dignidad en algún lugar de la jungla, o quizás fuese un Albert Schweitzer, fumando en pipa entre cada comunicado (QSO), en su tiempo de descanso fuera del improvisado hospital de campaña, y trabajando mientras tanto el mundo entero de forma metódica. Finalmente, a este lado del éter, la visión me presentaba varios hombres de mediana edad y aspecto cansado, en una pequeña habitación sita en algún lugar de la zona centro de Texas, equipada con multitud de equipos de radio; de ella salían con dirección a un garaje gran multitud de cables que más adelante serpenteaban hacia la cima de la colina entre frondosos cedros, hasta morir junto a un grupo de torretas fijadas sólidamente sobre granito.

Por definirlo con solo una palabra, el mero hecho de oír el nombre de Nueva Caledonia me era simplemente romántico; y para ser completamente sincero oírlo despertaba en mí una mezcla de rabia infantil y melancolía, ya que en mis 30 años como radioaficionado, en los que he operado varias estaciones diferentes, nunca había conseguido escuchar a un FK8, ni en Denver, ni siquiera cuando estuve en Dhahran operando como HZ1AB, ni en Ginebra, cuando disfruté de una semana operando la 4U1ITU, aprovechando la posibilidad de combinar un viaje de negocios con el placer, allá en mis años mozos.

Esta melancolía, amarga como es, persistió a lo largo de los años hasta un buen día no muy lejano, un domingo por la tarde de hace unas pocas semanas, en otro concurso de DX; a primeras horas de la tarde terminé de instalar el último tramo de cable de la antena direccional que se describe; sin perder un momento corrí escaleras arriba desde el patio trasero de mi casa para comprobar el valor final de ROE obtenido; una vez verificado éste, encendí mi TS-520 y ¡bingo!, había un FK8 en la misma frecuencia en que había dejado el VFO de mi transceptor el día anterior. «Qué narices», pensé, «voy a lanzarle una llamada y veremos como se porta la antena». Mi lejano corresponsal respondió a la primera llamada, me concedió un segundo de su tiempo y

manipuló una ristra de seis; ¡no me lo podía creer!, la Yagi de hilo instalada en mi jardín funcionaba como una auténtica ganadora de concursos.

No me podía marchar del cuarto de radio, las herramientas que habían quedado en la mesa del jardín tendrían que esperar a ser recogidas más tarde. Permanecí allí sentado por al menos media hora, conmutando entre mi antiguo dipolo en V invertida y mi nueva antena direccional, observando atónito el *S-meter* (medidor de intensidad de señal) del transceptor, que pasaba del S3 del dipolo al S7 o más de la antena Yagi; con la primera no escuchaba nada más que el ruido de fondo, en cambio con la otra la estación de Nueva Caledonia entraba como un cañón, muy clara, muy nítida.

Después de permanecer allí sentado por una media hora, comprendí que la melancolía de los buenos *DXistas* puede ser parcialmente aliviada por el empeño humano; no obstante, los sueños y las ilusiones son, gracias a Dios, bendi-

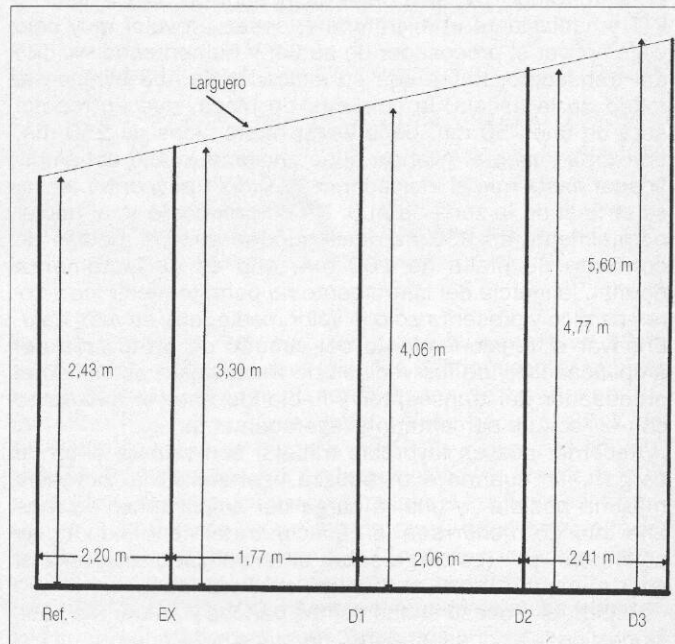


Figura 1. Vista lateral de la Yagi de hilo, en la que se puede apreciar la separación entre elementos, y la altura de instalación de los mismos. La inclinación, de 20°, no está dibujada a escala.

* 13242 Kerrville Folkway, Austin, TX 78729, USA.

ciones permanentes al carisma del radioaficionado. La Yagi que os presento en este artículo, puede devolver la ilusión a los operadores de estaciones de aficionado poco potentes, sumidos en una jungla de restricciones de todo tipo que parecen limitar drásticamente las oportunidades de cazar DX.

La Yagi de hilo

La Yagi de hilo que aquí se describe es una antena direccional de 5 elementos de espaciado largo (u óptimo) fijo para la banda de 15 metros. En mi caso particular, la antena tiene un ángulo de elevación con respecto a la horizontal del suelo de unos 20°, y está enfocada a los 245° desde su actual ubicación, en mi casa en el centro de Texas, lo que me proporciona alrededor de 10 dB de ganancia hacia el Pacífico Sur, Australia y Nueva Zelanda. Ese ángulo de inclinación ascendente parece añadir un «punch» adicional a las señales enviadas y recibidas empleando la Yagi de hilo que nos ocupa.

Esos 20° también benefician mis otras aficiones paralelas: la radioastronomía y la monitorización de Júpiter. Con este ángulo determinado de inclinación, en funciones de radioastronomía la antena apunta aproximadamente al plano de la eclíptica, conocidos los puntos teóricos de potencia media de la abertura de haz en el plano vertical (es lo que se denomina plano E) de la antena. En lo que a la radioafición se refiere, el ángulo parece contrarrestar la escasez de altura de instalación; aquellas directivas cuyo punto más alto sea 5,5 m deberían poder trabajar Nueva Caledonia así como otros países de esa zona del mundo con gran facilidad empleando tan sólo 5 W en CW.

Con la implementación de otros valores para este ángulo, la antena puede funcionar mejor, o quizás peor, ya que no he experimentado con la posible alteración de esa característica. No obstante, y razonando lógicamente, pudiéramos pensar que cualquier ángulo de inclinación menor de 45° será válido, ya que siguiendo razonamientos balísticos, ese es el ángulo que proporciona un mayor alcance para una determinada energía de lanzamiento. Sin embargo, me temo que la teoría del tiro parabólico que se aplica en artillería tiene muy poco que ver con el mundo de la RF.

La Yagi de hilo que construí y diseñé personalmente está instalada en mi jardín de forma que el reflector queda a escasos 2,5 m del nivel del suelo y los elementos de cable negro del nº 22 se colocan progresivamente de mayor a menor, describiendo como resultado un ángulo positivo muy suave, de forma que este último elemento queda a 5,5 m de altura. El conjunto de la antena está lo suficientemente alto en la zona del reflector como para que no exista la posibilidad de que éste se enrede en el cuello de alguien, y lo suficientemente bajo como para que el último elemento director no sobrepase el nivel del tejado de mi casa, de dos pisos de altura.

Como hay numerosos árboles en los patios anterior y posterior, todo lo que un vecino curioso puede ver desde la calle son mástiles de madera barnizados sobre la verja, que no llaman en absoluto la atención; además algún fin de semana ocioso colocaré algunas plantas enredaderas de los mástiles, con lo que su aspecto visual será mucho mejor.

Diseño

Rumbo y dirección. El primer paso en el proceso de diseño es realizar un estudio en el que se represente la distribución de tu jardín (o donde sea que vayas a instalar la Yagi de hilo) en términos de disponibilidad de soportes y de posibilidad de rumbos. En mi caso particular, se desprendía del

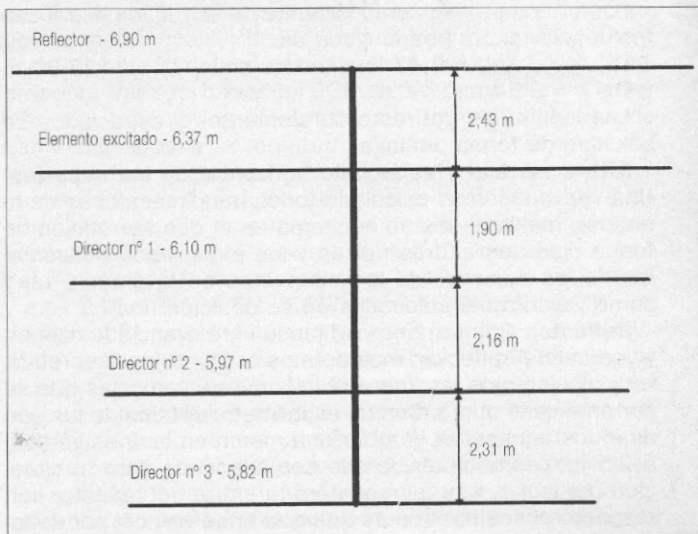


Figura 2. Vista en planta de la Yagi de hilo, en la que se muestra la longitud de los elementos y el espaciado entre ellos para una frecuencia central de trabajo de 21,010 MHz. El dibujo no está a escala.

estudio realizado que el lado oeste de mi jardín tenía unos 7,3 m medidos desde la verja hasta la casa, y que una directiva entre ambos soportes generaría un lóbulo principal de radiación en dirección al sur o al sudeste.

Tomando como referencia el rumbo que por la noche señala la Estrella Polar, y utilizando un plano de la casa y un simple compás de carpintero, dibujé más exactamente las líneas que indicaban las direcciones de la verja, y del lateral de la casa con respecto a la referencia; resultó que una antena directiva colocada entre ambos soportes apuntaría a los 245°, justo la dirección en la que se encuentran todos esos exóticos indicativos del Pacífico Sur y de la costa norte de Australia. Como resultado del análisis concluí que una antena de este tipo en el jardín lateral situado al oeste de la casa podría dar buenos resultados en forma de interesantes comunicados.

Longitud de los elementos y espaciado. En la figura 1 se puede observar una vista de perfil de la Yagi de hilo para la banda de 15 metros, en la que se aprecia la altura vertical y la posición horizontal de los cinco elementos. En la figura 2 se muestra una vista global de la antena, con el reflector en la zona superior del esquema, y el tercer director en la inferior, con la longitud de todos los elementos y la separación entre éstos para una frecuencia de 21,010 MHz. La antena está cortada para esas frecuencias tan bajas dentro de la banda debido a mi afición al DX en telegrafía, y a monitorizar frecuencias fuera de la banda en torno a los 20,990 MHz procedentes de Júpiter.

Para aquellos que deseen construir esta antena para su empleo en otras bandas, en la figura 3 se muestra otra vista global con las dimensiones de los elementos y los espaciados en función de la longitud de onda (λ) asociada a la frecuencia a emplear. Por ejemplo, para escalar la antena para la banda de 20 metros, habrá que dividir 285 entre la frecuencia en la que se desea operar, y multiplicar la longitud resultante por las fracciones decimales de longitud de onda mostradas en la figura 3 para los diferentes elementos y espaciados.

Como ilustración de lo dicho, calculemos a modo de ejemplo la longitud del elemento radiante de una Yagi de hilo que trabaje a la frecuencia de 14,025 MHz:

$$1 \text{ longitud de onda } (\lambda) = 285 / f \implies 285 / 14,025 = 20,30 \text{ m}$$

Por lo tanto, el elemento radiante de la Yagi de hilo a esa frecuencia tendrá una longitud de:

$$L_{\text{elemento radiante}} = 0,47 \text{ longitud de onda } (\lambda) \implies 20,30 \text{ m} \\ \times 0,47 = 9,54 \text{ m.}$$

Las longitudes del resto de elementos y espaciados se calculan de forma análoga.

Altura vertical y espaciado horizontal de los soportes.

Una vez que hemos calculado todas las dimensiones de la antena, realizaremos un esquema en el que se reflejen de forma clara las alturas físicas y los espaciados horizontales de los soportes de los elementos de la antena, tal y como vayan a ser colocados en su posición final.

Reflector. Comenzaremos fijando la referencia horizontal y vertical del reflector; marcaremos un punto para el reflector y dibujaremos las líneas horizontales y verticales que se cortan en ese punto. Con un escalímetro del tipo de los que usan los arquitectos, realizar una marca en la línea vertical a 2,5 m, o a la distancia que sea adecuada para tu situación particular; ésta representará la altura del reflector con respecto al suelo; el punto sobre la línea vertical por debajo del reflector será nuestro «nivel de tierra» imaginario para el resto de la antena, y sobre él extendemos la línea de tierra horizontalmente todo lo que nos permita el papel. Si no tienes un escalímetro de arquitecto, te puede servir una regla normal, pero te verás obligado a realizar conversiones de escala manualmente para determinar la longitud de los elementos y el valor del espaciado. Por ejemplo, puedes decidir que 1 cm de la regla indique 1 m en la realidad, con lo que la escala será 1:100, etc.

Espaciado entre elementos. A continuación, y empleando un transportador de ángulos, marcaremos un punto a 20° sobre la horizontal, o al ángulo de elevación que se desee fijar, desde el punto de referencia del reflector, y dibujaremos una línea desde ese mismo punto del reflector hasta el nuevo punto que acabamos de marcar; esta línea representará al larguero (*boom*) imaginario de nuestra Yagi de hilo. De nuevo con la escala de arquitecto, marcaremos la distancia entre cada uno de los elementos a lo largo del eje del *boom*, de acuerdo con los espaciados entre los elementos calculados con anterioridad. Al final de esta operación debería de haber cinco puntos, incluido el del reflector, señalados sobre el *boom*, que obviamente corresponderán a cada uno de los cinco elementos.

Altura y espaciado horizontal de los soportes. A continuación trazaremos líneas verticales desde cada uno de los elementos hasta la línea de tierra; estas líneas indican la altura sobre la vertical de los soportes de los elementos de la antena, y en la intersección con la línea de tierra, la distancia sobre la horizontal a lo largo de la tierra para cada soporte. Con la escala de arquitecto medimos la distancia sobre la línea de tierra desde el reflector hasta el elemento radiante, y posteriormente continuaremos marcando las distancias desde el elemento excitado hasta el tercer director.

Hay que asegurarse de que se mide la distancia entre los soportes siempre sobre la línea de tierra, y no sobre el larguero, ya que como el mismo está ligeramente inclinado, representa la hipotenusa de un triángulo rectángulo, y entonces las distancias entre elementos medidas sobre ella son mayores que las distancias entre soportes medidas sobre la línea de tierra. Si tiramos líneas verticales desde los elementos hasta la línea de tierra, tendremos los espaciados apropiados, ya que después de todo, los soportes están fijados en la tierra horizontal, y no suspendidos en el aire, como con toda seguridad Pitágoras nos habría indicado hace mucho tiempo si hubiese sido un radioaficionado experimentador de antenas.

¡Al fin! Ahora ya tenemos datos concretos sobre las características físicas y eléctricas de una Yagi de hilo fija de cinco elementos con espaciado largo, proporcionando ganancia y directividad significativas, además de una relación delante/detrás realmente elevada. Todo lo que nos resta por hacer es construirla físicamente de acuerdo con el esquema y las dimensiones calculadas.

Construcción

Medición del diferencial de nivel de la tierra. En mi caso particular, existe un diferencial entre el nivel de la tierra al lado de la casa, y el nivel de la misma lejos de la casa, por ejemplo, al lado de la verja. Esto es normal, ya que los topógrafos introducen siempre ese desnivel a propósito con el fin de permitir que el agua corra y se aleje de la casa, en vez de penetrar en ella e inundarla. Por lo tanto, hay que tener en cuenta, y cuantificar adecuadamente, esta diferencia de niveles entre la casa y la verja (sólo en caso de que se emplee la casa como punto de anclaje para la antena), y posteriormente repercutir esta diferencia en las longitudes de los soportes fijados sobre la verja, sumándola o restándola según sea conveniente.

En mi situación concreta se requirió la adición de 45 cm a las alturas de los soportes colindantes a la verja, ya que el nivel de la tierra en la casa era bastante más alto que al lado de la citada verja. Desde luego, hay que tener cuidado de no caer en este tipo de errores, ya que en mi montaje no me di cuenta de que la diferencia de nivel de tierra es un parámetro físico fundamental hasta que fijé los soportes de los dos primeros elementos a la verja y tensé los elementos; el cable atravesaba desde la verja hasta los cáncamos fijados a la casa, descubriendo claramente la diferencia de nivel entre ambos lugares. El diferencial de nivel de tierra en el lugar de ubicación de tu antena también puede existir, verifícalo antes de comenzar la instalación.

Construcción de los soportes de los elementos. Los soportes anexos a la verja consisten para todos los directores menos para el tercero en varios tramos de madera de pino de 2,5 x 5 cm, y de algunos largueros de 5 x 10 cm de sección, y de 2,45 m de longitud, montadas de la forma que se indica en la figura 4. Para el director más alejado del elemento radiante, el tercero, se emplea como soporte un tramo de 6 m de tubo cuadrado para barandilla de alta resistencia, ya que la solución a base de madera de pino

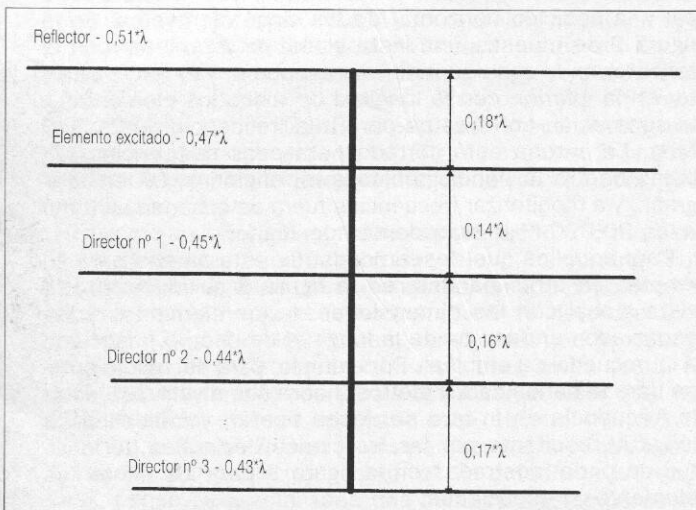


Figura 3. Vista en planta de la Yagi de hilo, en la que se muestra la longitud de los elementos y el espacio entre ellos en función de la longitud de onda; una longitud de onda completa en metros se obtiene del cociente 285 / frecuencia central de trabajo (en MHz). El dibujo no está a escala.

no es lo estable que debería a esa altura en situación de viento o fuertes tormentas. Si no tienes cerca ninguna tienda que venda material de ese tipo, dos tramos de 3 m de mástil para antenas de TV lo suficientemente ligeros constituirán un sistema de soporte de gran estabilidad. Recuerda añadir el diferencial de nivel de tierra que exista en el lugar de instalación de la antena a la longitud de estos soportes. Como el valor de la diferencia de nivel de la tierra varía considerablemente de un sitio a otro, no aparece representada en la figura 4.

Una vez que tenemos cortados los soportes de madera a sus longitudes correspondientes, y los hemos fijado y atornillado conjuntamente para obtener la longitud final adecuada, es interesante pintarlos con una imprimación protectora de buena calidad para exteriores, eligiendo un color que vaya bien con el entorno.

El paso final en el montaje de los soportes es el taladrado de agujeros de 6,3 mm de diámetro en el lugar apropiado de las estructuras de madera, y a través del tubo para barandillas; estos agujeros permitirán fijar los elementos de hilo a los soportes correspondientes y tensarlos desde el suelo sin esfuerzo. Los extremos libres de los elementos se atarán a los cáncamos de acero inoxidable atornillados sobre la casa con la altura y espaciado adecuados.

Preparación de los elementos. Los elementos se cortarán según las longitudes indicadas en la figura 2, o siguiendo los cálculos previamente realizados si se desea implementar la antena para otra banda. El elemento radiante es

un dipolo simétrico convencional de media onda alimentado con cable coaxial de 50 Ω , por lo que no se requiere acoplador ni red de sintonización para que este tipo de Yagi presente valores bajos de ROE en su punto de alimentación. El resto de los elementos son tramos continuos de cable cortados a la longitud adecuada; personalmente emplee cable negro de nº 22 (0,322 mm² de sección, 0,7 mm de diámetro) para los elementos, pero es válido cualquier otro tamaño de hilo que se desee emplear, siempre que sea autoportante y no se rompa fácilmente. El cable del nº 26 (0,126 mm² de sección, 0,44 mm de diámetro), y más aún el del nº 28 (0,080 mm² de sección, 0,35 mm de diámetro), se romperá con facilidad con sólo que un pájaro se pose en él, o simplemente por la fatiga y el desgaste del vaivén continuado. Por lo tanto, el cable del nº 22 es un buen compromiso entre la invisibilidad y la resistencia mecánica. Colocaremos un aislador al final de cada uno de los elementos, introduciendo el hilo del elemento a través del agujero interior del aislador y soldando el hilo de retorno sobre sí mismo, formando un bucle sólido que asegure la durabilidad. A continuación ataremos una cuerda larga alrededor del agujero exterior del aislador, que nos servirá para tensar adecuadamente los elementos y centrarlos horizontalmente entre la casa y la valla, o entre los soportes que se hayan elegido en cada caso.

Montaje de la Yagi de hilo. Llegados a este punto ya tendremos los soportes finalizados y listos para izar, y yacerán en el suelo del jardín en el que montaremos la Yagi de hilo. Igualmente, tendremos preparados dos elementos, etiquetados de forma que cuando, por ejemplo, busquemos el primer director, ese sea de hecho el que encontremos de mano, sin tener que rebuscar entre el resto.

El primer paso del proceso de montaje consiste en atornillar los cáncamos a la correspondiente pared de la casa, con la altura y espaciado correctos tal y como se indica en la figura 1, o bien como se haya calculado para cada caso particular. A continuación anudaremos una cuerda larga a cada uno de los aisladores que previamente habremos colocado en los extremos de los elementos, y la pasaremos por el cáncamo correspondiente, fijándolo de alguna forma para que al tensar el otro extremo éste no deslice. Inmediatamente después pasaremos la cuerda solidaria al aislador del otro extremo a través del agujero del soporte correspondiente a ese elemento, y la aseguraremos temporalmente sobre la zona inferior del soporte. De momento dejaremos los elementos sin tensar demasiado, de forma que entre los soportes exista una flecha considerable; se tensarán y centrarán un poco más adelante.

Hay que poner atención al casar los elementos con sus soportes correspondientes, el reflector con el soporte del reflector, el elemento radiante con el soporte del elemento radiante, etc. ¡Se pueden confundir con gran facilidad en el fragor del proceso de construcción! Además, cuanto más pequeño sea el ángulo de inclinación de la antena directiva, más se parecerán los soportes entre sí (especialmente cuando están horizontales en el suelo a la espera de ser izados), ya que las diferencias de la altura entre ellos serán lógicamente más pequeñas.

Con los elementos sujetos en ambos extremos por cuerdas a los cáncamos de la casa y en los soportes cercanos a la verja, es el momento adecuado para elevar estos soportes y fijarlos a la verja; comenzaremos por el elemento excitado, y que habrá de ser centrado lo más precisamente posible entre el soporte y la casa, ya que servirá de referencia para centrar el resto de los soportes en línea con él. Fijaremos por tanto el soporte en su sitio y tensaremos las cuerdas anudadas a cada uno de los aisladores de los extremos del elemento radiante, de forma que el punto de alimentación quede exactamente a media distancia entre

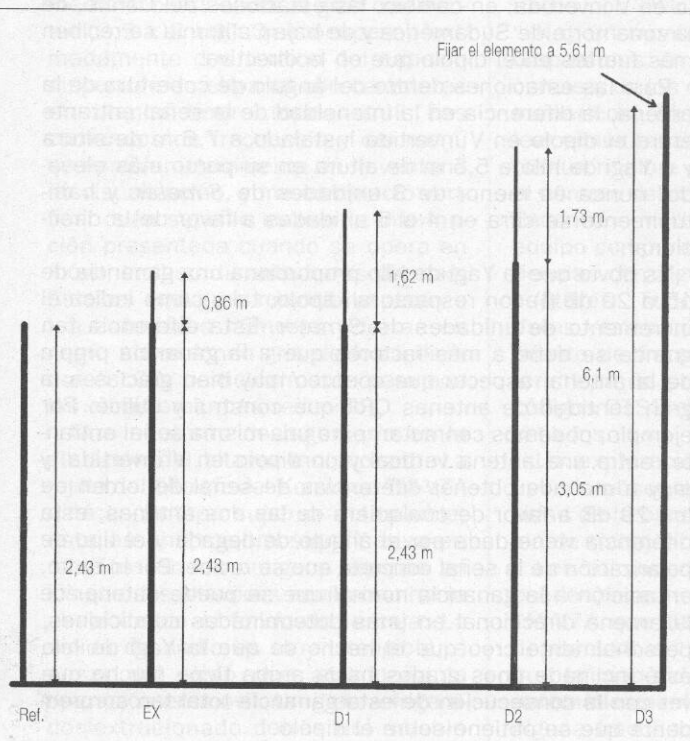
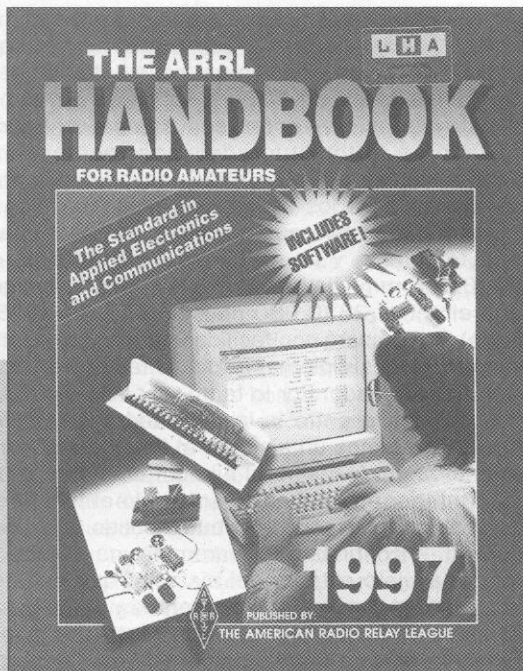


Figura 4. Construcción física de los soportes para los elementos; el soporte del reflector es un simple tramo de 5 cm x 10 cm x 2,45 m, mientras que el del elemento radiante y el del director nº 1 constan de un tramo de 5 cm x 10 cm x 2,45 m que soporta otro tramo de 2,5 cm x 5 cm x 2,45 m cortado a las longitudes indicadas. El soporte del director nº 2 está compuesto por un tramo de 5 cm x 10 cm x 2,45 m que sostiene otro de 2,5 cm x 5 cm x 2,45 m cortado según se indica. El soporte del director nº 3 está implementado con tubo de barandilla para verjas muy resistente de 6,10 m de longitud, o bien dos tramos de mástil para antenas de TV. Los extremos opuestos de los elementos están firmemente atados a las abrazaderas incrustadas en la pared de la casa con la misma altura y espaciado que los elementos.



The ARRL Handbook for Radio Amateurs 1997

(47ª edición)

- en inglés
- 1.200 páginas
- 9.800 Ptas.

Varias generaciones de operadores aficionados, ingenieros y estudiantes lo encontraron indispensable. ¡Ud. también! Comenzando desde la corriente continua y llegando hasta las microondas, el *Handbook* está lleno de claras explicaciones y proyectos prácticos. Tanto si se es un ingeniero experimentado como un estudiante o un profesor, si busca información útil sobre radiocomunicaciones, las encontrará en este libro **del que se han vendido ya más de 6 millones de ejemplares en sus 46 ediciones precedentes!**

Esta nueva edición incluye algunas novedades interesantes, como una tabla del contenido al principio de cada capítulo, que facilita la búsqueda de temas concretos. Con un disquete conteniendo software práctico bajo Windows (y del que mucho también funciona bajo DOS), éste incluye una base de datos *TISFIND*, que facilita la búsqueda de información sobre proveedores de piezas y equipos. La instalación del software es sencilla mediante un programa de utilidad *SETUP* incorporado.

Otros libros de interés (en inglés):

De Klingenfuss Publications

- 1997 Guide to Utility Radio Stations
- 1996/1997 Guide to Worldwide Weatherfax Services
- 1997 Internet Radio Guide

Disponibles en Librería Hispano Americana



Para pedidos utilice la Hoja/Pedido librería insertada en la revista

la verja y la casa; una vez conseguido esto, aseguraremos con varios nudos las cuerdas a la base de los soportes y a la casa.

Una vez que los extremos del elemento radiante equidistan de la verja y de la casa, y que por lo tanto el punto de alimentación está en el mismo centro, procederemos a elevar el siguiente elemento. Como la medición de distancias entre los soportes de cada elemento se realizó sobre la verja, y se marcaron en ella los lugares de colocación, el proceso de izado se realizará de forma sencilla con sólo respetar las marcas.

Funcionamiento

Técnicamente, la antena direccional parece funcionar según se diseñó; la ROE a la frecuencia de trabajo es de 1,2:1, elevándose ésta pausadamente hasta tomar el valor de 1,5:1 en la zona superior de la banda, sin necesidad de ningún tipo de acoplamiento de impedancias.

A nivel práctico, mi Yagi de hilo funciona excelentemente en mi jardín; aunque los 15 metros no están abiertos tan frecuentemente como sería deseable, con esta antena puedo trabajar casi cualquier estación que se pueda escuchar. En la zona de transición del área de ganancia al área de atenuación, la variación producida en la intensidad de las señales entrantes es bastante brusca (gran atenuación lateral), no obstante, las estaciones que se encuentran en los bordes del área de cobertura de la antena se reciben con señales comparables a las que me proporciona mi dipolo en V invertida; en cambio, las estaciones del Caribe, de la zona norte de Sudamérica y de baja California se reciben más fuertes en el dipolo que en la direccional.

Para las estaciones dentro del ángulo de cobertura de la antena, la diferencia en la intensidad de la señal entrante entre el dipolo en V invertida instalado a 7,6 m de altura y a Yagi de hilo a 5,5 m de altura en su punto más elevado, nunca es menor de 3 unidades de *S-meter*, y habitualmente se cifra en 4 o 5 unidades a favor de la direccional.

Es obvio que la Yagi de hilo proporciona una ganancia de 15 a 20 dB (!) con respecto al dipolo, tal y como indica el incremento de unidades de *S-meter*. Esta diferencia tan grande se debe a más factores que a la ganancia propia de la antena, aspecto que conozco muy bien gracias a la gran cantidad de antenas QRP que construí y utilicé. Por ejemplo, podemos conmutar, para una misma señal entrante, entre una antena vertical y un dipolo en V invertida, y muy a menudo obtener diferencias de señal del orden de los 20 dB a favor de cualquiera de las dos antenas; esta diferencia viene dada por el ángulo de llegada y el tipo de polarización de la señal concreta que se recibe. Por lo tanto, en adición a la ganancia normal que se puede obtener de la antena direccional en unas determinadas condiciones, personalmente creo que el hecho de que la Yagi de hilo esté inclinada unos grados hacia arriba tiene mucho que ver con la consecución de esta ganancia total tan sorprendente que se obtiene sobre el dipolo.

Para una antena que cuesta sólo lo que un poco de cable, un poco de madera y cinco cáncamos, este comportamiento con tan alta ganancia es realmente sorprendente.

Ahora sólo me resta poder encontrar alguna finca en las afueras de Austin con varios robles de 6 o 7 m de altura creciendo en formación circular, con un claro en el centro de la formación, un pequeño *shack* sobre el claro, una mesa en el *shack* con un buen equipo de radio sobre ella, y yo operando ese equipo, con Yagi de hilo monobandas conmutables, bueno ¡ésta podría ser otra instalación ganadora de concursos!

TRADUCIDO POR RAMSÉS GARROTE, EA1ALI

Transceptor Kenwood para 144 y 430 MHz/FM TM-V7

DOUG DeMAW*, W1FB

■ *Es difícil comprender cómo se pueden integrar tantas funciones en un volumen parecido al de un diccionario de bolsillo.*

Quedé atónito al sacar el TM-V7A de su embalaje y darme cuenta del reducido tamaño del mismo. No sólo contiene un transceptor de doble banda (VHF y UHF), sino que además entrega una potencia máxima de 50 W en 144 MHz (2 m) y 35 W en 430 MHz (70 cm). Resulta especialmente impresionante el gran dial frontal (2,5 x 8 cm), que ocupa aproximadamente dos tercios del espacio disponible en el panel con caracteres en blanco sobre fondo azul. Los comandos de frecuencia y del menú se aprecian claramente en la ventana de visualización, y me complació verificar cuán sencillo es leer la información presentada cuando se opera en móvil, incluso durante horas diurnas. Esto es una gran mejora respecto a los anteriores números y letras en negro sobre fondo gris de los indicadores LCD, particularmente para con los caracteres más reducidos.

Otro adelanto de ingeniería es la situación del altavoz incorporado. La rejilla del altavoz del Kenwood TM-V7A está en la tapa superior del mueble; esto es una mejora significativa en relación con los antiguos equipos en los que sus altavoces apuntaban hacia abajo desde el fondo de la caja. La salida de audio es muy inteligible, a pesar del ruido que acompaña la operación en móvil. Un gran refrigerador extrusionado detrás del mueble asegura una adecuada refrigeración de los transistores de salida de radiofrecuencia (RF), y ésta se ayuda además con un ventilador que se activa mediante un sensor térmico cuando se requiere refrigeración adicional; el ventilador funciona de modo silencioso y es apenas audible cuando se pone en funcionamiento.

Más características

El cabezal de control se puede retirar fácilmente empujando una pestaña de enganche en la parte trasera superior del módulo del panel. Se pueden obtener cables accesorios de 4 o 7 m para montarlo de modo remoto. Esta prestación es atractiva para los aficionados que disponen de poco espacio en el compartimiento del conductor de sus vehículos. Otro accesorio es el sintetizador de voz VS-3, que es una opción esencial para aficionados con dificultades de visión.

Hay un montón de memorias disponibles en el TM-V7A: 280 canales, de los que 180 son alfanuméricos. El operador puede leer simultáneamente la frecuencia, un nombre de siete dígitos y el número del canal memorizado. Encontré sencillo programar este equipo comparado con mis experiencias con algunos otros transceptores. Todos los tipos de datos —tales como el desplazamiento de frecuencia, las características de presentación y los códigos DTSS— pueden ser almacenados.

La exploración visual permite al usuario observar gráficamente la actividad de la banda cerca de la frecuencia de trabajo.

Los aficionados que sean pilotos pueden desear obtener una versión del TM-V7A que también recibe en AM desde 118 a 135,995 MHz, y en el que la modalidad AM se selecciona automáticamente cuando se sintoniza alguna frecuencia dentro del margen comercial descrito.

El micrófono con retroiluminación tiene un teclado en el mismo lado por el que habla el operador, lo cual ofrece la ventaja de no pulsar inadvertidamente alguna tecla cuando agarra el micrófono y además hace innecesario girar el micro para acceder al bloque de teclas. La parte trasera del micrófono tiene un conmutador deslizante que bloquea todas las teclas del mismo, excepto la tecla PTT y el tecla-

do de tonos DTMF (si está equipado con él). Las teclas Up/Down están situadas en la parte alta del micrófono, y la pulsación en ellas desplaza la frecuencia arriba o abajo un paso; si se mantiene la presión se genera un cambio continuo de frecuencia hasta que se suelta la tecla. El micrófono puede ser usado asimismo para controlar el apagado o encendido, cambiar la potencia o el volumen de audio, etc.



El transceptor de FM TM-V7 para 144/430 MHz.

El micrófono se une al transceptor por medio de un conector enchufable del tipo telefónico de seis vías. Es sencillo retirar el micrófono cuando se desea guardarlo en la guantera del auto por razones de seguridad.

Prestaciones en recepción

El receptor del TM-V7A es un superheterodino de doble conversión con FI a 38,85 MHz y 450 kHz para el trabajo en 2 metros (144 MHz), mientras que usa valores de 45,05 MHz y 455 kHz en la sección de 70 cm. La relación SINAD es de 12 dB para una señal de 0,16 µV o menos, lo cual es una excelente sensibilidad. El umbral utilizable del silenciador es 0,1 µV o inferior.

La selectividad de la FI es de 12 kHz en los puntos de -6 dB de la curva de respuesta y de 28 kHz o menos en los puntos de -60 dB, lo cual asegura una

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

buena separación de canales en recepción.

La salida nominal de audio es de 2 W (no medida por este examinador). En el panel trasero están disponibles dos conectores para altavoces externos (modelos SP-50B o SP-41). El indicador de S en este transceptor es una barra gráfica. El modo de exploración visual muestra gráficamente las frecuencias (en VFO o en las memorias) próxima a la de trabajo, que aparecen en forma de barras verticales en la gráfica, tanto más altas cuanto más intensa es la señal recibida. Un cursor en la parte inferior de la gráfica permite al usuario desplazarse a cualquiera de las frecuencias detectadas para monitorizarla. La frecuencia central del dial es elegible por el operador y las teclas Up/Down del micrófono o el mando del VFO pueden usarse para moverse por la gráfica de exploración. Esencialmente, el sistema funciona como un adaptador panorámico.

Otra característica del TM-V7A es la exploración en modo VFO o en modo memoria, y la exploración puede programarse para que cubra sólo una porción seleccionada de la banda (por ejemplo: 1 MHz). En el modo por defecto se explora toda la banda.

El sistema CTCSS [*Continuous Tone-Coded Squelch System* (silenciador controlado por tonos continuos)] utiliza un tono subaudible para controlar el silenciador del correspondiente (las funciones de codificación y descodificación vienen ya incorporadas). Esto permite que el receptor ignore señales rutinarias y responda sólo a aquellas señales que contienen los subtonos escogidos por los operadores. Esta función puede ser llevada aún más lejos utilizando el sistema DTSS [*Dual Tone Squelch System* (silenciador por doble tono)], que conlleva el uso de un impulso multitonos (de tres tonos) para abrir el silenciador. Hay disponibles hasta 1000 códigos de tres tonos para este propósito, y esta función puede ser utilizada para como busca-personas («Paging»). El comando PAGE permite al usuario llamar a una o a varias estaciones al mismo tiempo, siempre que usen el mismo código y la estación que llama se identifica por este código, que aparece en el dial. Las opciones adicionales relacionadas con CTCSS, DTSS y PAGE son demasiado numerosas y demasiado complejas para ser incluidas en este examen.

Prestaciones en transmisión

Hay tres niveles de potencia de salida disponibles en el TM-V7A, seleccionables mediante pulsación en el panel frontal. En el dial aparecen las

indicaciones (M) para media potencia y (L) para baja potencia cuando se ha elegido una de ellas, y no aparece nada si se elige el nivel de máxima potencia. En 2 metros, los niveles posibles son 5, 10 y 50 W, mientras que en 70 cm éstos son 5, 10 y 35 W.

La máxima desviación de frecuencia de modulación es menor que ± 5 kHz, utilizando modulación por reactancia, y las emisiones espurias se declaran estar por debajo de -60 dB, y la distorsión de audio a un 60 % de modulación está especificada al 3 % o menor. La impedancia de micrófono es de 600 Ω . En el panel posterior se halla un conector de antena SO-239.

Debido al nivel de corriente preciso durante la operación en móvil es necesario conectar los cables de alimentación directamente a los terminales de la batería del vehículo. Se advierte al usuario sobre la no conveniencia de alimentar el equipo desde la toma de encendedor del auto. El cable de alimentación que se suministra tiene 2,2 m de longitud, y la capacidad de corriente recomendada si se usa una fuente de alimentación a partir de la red es de 12 A (a 50 W de salida) a una tensión entre 12 y 13,8 V. Con niveles de 5 o 10 W se requiere una intensidad mucho menor (tres o cuatro amperios serían suficientes).

Aunque el TM-V7A está protegido con alta ROE, nunca se debe transmitir con la antena cortocircuitada o desconectada, ya que se pueden producir daños.

Otras funciones

Es importante reconocer que el TM-V7A es un transceptor gobernado por menús, a pesar del amplio abanico de comandos manuales que pueden ser utilizados. Los equipos modernos de radioaficionado abarcan el concepto de control por menú. Debe ser un asunto fácil para el poseedor de un equipo llegar a familiarizarse en la programación del transceptor, especialmente si él o ella tienen experiencia en ordenadores. Las primeras instrucciones del manual explican de forma asequible cómo obtener acceso a los repetidores locales sin hacer uso del sistema de menús. El manual contiene muchas páginas de programación, con pasos ilustrados, para quienes desean utilizar el sistema de menús.

No es preciso decir que el TM-V7A incorpora la operación de radiopaquete. Todo lo que el usuario necesita hacer es conectar el transceptor a un PC y TNC y entonces seleccionar la velocidad de 1200 o 9600 Bd, dependiendo de cuál TNC se use. Para la interfaz de radiopaquete se necesita

un cable RS-232C y un conector mini-DIN (o un PG-5A opcional).

Las funciones extras disponibles en el transceptor son la limitación de tiempo de emisión (*TOT - Time-Out Timer*), el apagado automático temporizado (*APO - Automatic Power Off*), el cambio automático de banda, el borrado selectivo del dial y la entrada directa desde el teclado.

El usuario puede asimismo obtener ventaja de las prestaciones de programación del VFO, bloqueo de mandos, tiempo de enganche del silenciador y del punto avanzado de interceptación (*AIP - Advanced Intercept Point*), en la que se desconecta el preamplificador para reducir los productos de intermodulación causados por señales fuertes locales, especialmente en áreas urbanas. El manual provee amplias explicaciones sobre estas características únicas, así como del tratamiento de las más estándar en sus 93 páginas de lenguaje llano.

Resumen y comentarios

El transceptor mide 5,5 x 14 x 20,5 cm de alto, ancho y fondo, respectivamente y pesa 1.200 g. La caja con el frontal quitado tiene una altura de sólo 38 mm. El frontal removible es gris oscuro y el resto del equipo es negro.

Están disponibles dos modelos básicos: el TM-V7A (144/440 MHz) para su uso en EEUU y el TM-V7E con 144/430 MHz para uso general.

Los accesorios suministrados con el transceptor son un micrófono, un cable de alimentación, un fusible de 15 A, el arnés de montaje en móvil con sus tornillos, el manual de instrucciones y la tarjeta de garantía.

El software para programación de los canales TM-VA y su posterior lectura está ya disponible para su uso con WIN 96 y WIN-NT [*Applied Computing Systems, Inc.*, 120 Longview Dr., PO Box 936, Los Alamos, NM 87544, EEUU]. Obtuve una copia preliminar del programa para evaluación y lo encontré excelente para ese propósito. El paquete incluye un cable adaptador RS-232C para el transceptor y cuesta 40 \$ US.

Habría mucho más que decir acerca del TM-V7A, pero el espacio en estas páginas es limitado para detallar las numerosas prestaciones y funciones asociadas con este equipo de aficionado totalmente al día. He resaltado las prestaciones y características más interesantes para los usuarios en potencia.

El representante en España de los equipos Kenwood es Kenwood Ibérica, S.A. [Tel. (93) 307 47 12. Fax (93) 307 06 99 [<http://www.kenwood.es>] E-Mail: kenwood.staff@kenwood.es]

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

FRANCISCO RUBIO*

Otra vez vuelven los ataques a las emisiones en onda corta. Los que siguen mes a mes esta sección habrán podido apreciar que vamos dando noticias sobre la onda corta y al mismo tiempo tratamos de otros temas, como las emisiones de radio vía satélite, las emisiones a través de Internet, la radio digital y otros adelantos técnicos. Somos partidarios de todos los avances, pues el progreso de la humanidad siempre se ha basado en mirar hacia adelante... Pero lo que no alcanzamos a comprender es ese enfrentamiento y esa arrogancia que algunos países están utilizando para suprimir las emisiones de onda corta. Siempre con la misma excusa: problemas económicos.

Varias entidades y asociaciones españolas y argentinas están publicando artículos y opiniones sobre este grave problema de la supresión de programas por onda corta. Sinceramente parece que los responsables de las emisoras de radio sólo piensan en ellos mismos. Habrá que recordarles que las emisoras tienen su razón de existencia sólo por sus oyentes. Y no parece que piensen mucho en ellos. La recepción de la onda corta es gratis. Basta con un receptor con su antena telescópica. Recordamos que hay equipos portátiles de bajo costo que presentan una calidad excelente para escuchar emisoras que emiten por onda corta.

Por contra, escuchar emisoras por Internet y por satélite es mucho más caro para los aficionados y en el caso de los países del tercer mundo es prácticamente imposible utilizar estos nuevos sistemas, debido a problemas económicos y de infraestructura. La onda corta sigue siendo sin ninguna duda el mejor sistema para llegar a todos los rincones del mundo y de la forma más barata, al menos para los oyentes. Si se quiere más calidad en la recepción de programas de onda corta, quizás tendrían que preocuparse de conseguir implantar las emisiones en la modalidad de banda lateral; así ganaríamos en calidad de audición, y las emisoras podrían utilizar menor potencia y por lo tanto no gastarían tanto en sus equipos emisores. No pueden decir que la onda corta sea tan cara.

Las emisoras cantan las excelencias de las emisiones vía satélite. Nosotros creemos que sus costes son elevados. También posi-

blemente se han aprovechado de que durante los últimos años las condiciones de escucha han sido muy malas debido a las características del ciclo solar. Pero eso no quiere decir que la onda corta no sirva. Se habla de nuevos adelantos como la radio digital, pero al mismo tiempo los contenidos de los programas no han mejorado. Sólo parece que interese la comercialización. Los programas tienen contenidos parecidos en todas las ciudades. Se trata en muchos casos de formatos iguales, y su calidad deja mucho que desear. Parece que lo importante es anunciar que una emisora tiene todos los adelantos técnicos, aunque sin conceder importancia a los contenidos de los programas. Ojalá que recapaciten y piensen que lo importante es que los programas sean escu-

do de la mayoría. Ahora que se habla de las audiencias, la de la onda corta es muy fiel...

Hablando la audiencia fiel, desde estas líneas volvemos a recordar la amenaza de cierre que existe en la emisora *Radio Vlaanderen Internacional*, la emisora de la comunidad flamenca de Bélgica. Desde Bruselas hace unos meses nos vienen anunciando que serán suprimidas las emisiones en español, alemán y árabe de dicha emisora. Dicen que por problemas económicos. Pero por contra la emisora belga sigue realizando emisiones vía satélite y a través de Internet. Y es posible que aumente sus emisiones en inglés.

Hay asuntos y comentarios que se contradicen. Nosotros creemos que las razones no son económicas. Quizás, como ya ha pasado en otros casos similares, las reducciones o supresiones de algunos programas se deben a razones políticas. Dicen que no necesitamos los programas de radio en nuestro idioma. Al menos eso ha ocurrido con los programas hacia España. Dicen que por aquello de la democracia ya tenemos medios informativos y que no necesitamos dichos programas. Y por otra parte, algunas emisoras aseguran que en Europa no necesitamos la onda corta, que ya tenemos otros adelantos técnicos y que podemos acceder más fácilmente a los satélites y otros medios, ya que los medios económicos así nos lo permiten. En cambio en otros continentes hay muchas dificultades para acceder a esos adelantos y novedades técnicas... Todo eso son opiniones de varias emisoras, ya que he tenido la oportunidad de hablar personalmente con los responsables de algunas emisoras internacionales radicadas en Europa. Así me lo dijeron en la *BBC*, *R. Nederland* o la *Deutsche Welle*. Se mostraban muy interesados en sus emisiones por satélite...

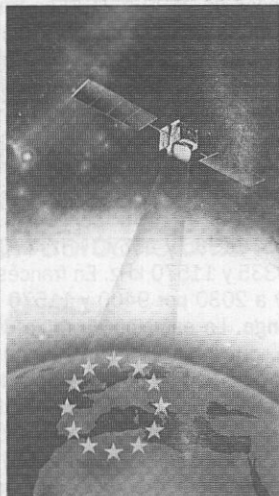
Esperemos que en el caso de la emisora de Bruselas no se produzcan esas noticias del cierre de emisiones en nuestro idioma. Pero para ello quizás sería imprescindible que escri-

biéramos a la emisora y a diferentes organismos para evitar el cierre, pidiendo la continuidad de los programas en español. Os indicamos varias direcciones para enviar los mensajes de protesta:

Radio Vlaanderen Internationaal. PO Box 26. Bruselas. Bélgica. E-mail: rvi@brtn.be
Embajada de Bélgica. Paseo de la Castellana, 18. 28046 Madrid.

Os pido que enviéis cartas a dichas direcciones para pedir por la continuidad de los

Deutsche Welle radio & tv international



Il Programma Italiano
dalla Germania



chados por un mayor número de personas y de manera sencilla. Y con la onda corta se puede conseguir. Si no captan oyentes, o los que tienen son pocos aunque con medios sofisticados de recepción, la verdad es que eso no sirve de mucho, pues en mi opinión cuando alguien realiza un programa de radio o un artículo en una revista, lo más importante es tener oyentes o lectores. Gracias a eso, los mensajes llegan a más personas y además podemos conocer si son del agra-

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

programas en nuestro idioma. Ojalá que podamos seguir oyendo a la emisora belga...

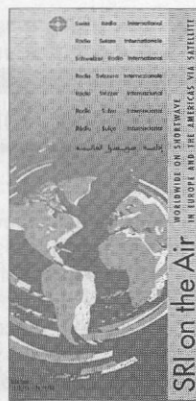
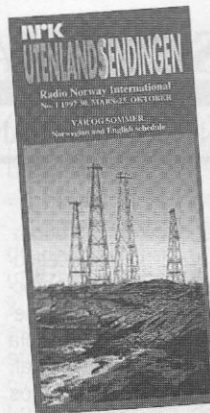
Noticias DX

Corea del Norte. Estas son las emisiones de *Radio Pyongyang*, en español: 0000 a 0100 por 11700 y 13650 kHz; 0900 a 1000 por 6575 y 9975 kHz; 1200 a 1300 por 6575, 9975, 11335 y 13760 kHz; 2300 a 2400 por 11335, 13760 y 15130 kHz. Hacia América.

Belarus. *Radio Belarus* desde la ciudad de Minsk, emite en alemán de 1830 a 1900 por 1170, 7210, 7410, 9560 y 11960 kHz. El programa se repite de 1930 a 2000 por 7210 y 11960 kHz.

Bangladesh. Este es el esquema de *Radio Bangladesh*, en su servicio exterior en idioma inglés: 1230 a 1300 por 7185 y 9550 kHz; el programa «Voice of Islam» de 1745 a 1815 y otra emisión en inglés de 1815 a 1845 por 7190, 9570 y 15520 kHz. El servicio local en inglés se emite de 0200 a 0210 por 4880 kHz; 1600 a 1610 por 4880 y 15520 kHz.

Georgia. Emisiones de *Radio Georgia*:



1730 UTC por 6080 kHz, en inglés; 1930 por 11760 kHz, en inglés; 0630 por 11805 kHz, en inglés; 0700 por 11805 kHz, en alemán; 0830 por 11910 kHz, en inglés; 1800 a 1900 por 11910 kHz, en alemán e inglés.

Kazajstán. El programa «Shalkar» es emitido a través de un transmisor de 100 kW situado en Kiev, que se utiliza de 0600 a 1530 por 9620 y 11720 kHz, en los idiomas kazakh, ruso, alemán y turco.

Malta. Horario de *Voice of the Mediterranean* (VOM), La Valetta, Malta, que utiliza un repetidor en Rusia: por 9765 y 12060 kHz diariamente en inglés de 2000 a 2100, y los domingos de 2100 a 2130 en francés y de 2130 a 2200 en alemán; 0200 a 0300 los domingos en inglés por 15550 y 17570 kHz; 0400 a 0500 los domingos en inglés por 7300 kHz; 0600 a 0700 los domingos en inglés por 13600 kHz.

Pakistán. Horario de *Radio Pakistán*, en inglés: 1105 a 1120 por 15465 y 17865 kHz; 1600 a 1630 por 9485, 11565, 15595, 11935 y 15570 kHz; 1700 a 1730 por 9335 y 11570 kHz. En francés emite de 1930 a 2030 por 9400 y 11570 kHz.

Congo. La estación de radio del antiguo Zaire, que emitía desde Kinshasa con el nombre de *La Voix du Zaire*, ha sido oída por la misma frecuencia de 15245 kHz, identificándose como *Voix du Congo*. Se trata pues de un nombre acorde con la nueva denominación de República Democrática del Congo.

Guatemala. Después de más de un año de ausencia ha vuelto a la onda corta la emisora oficial *La Voz de Guatemala*. Ha sido escuchada por los 6180 kHz de 2230 a 2300 UTC.

Nigeria. La emisora del Gobierno nigeriano, *Voice of Nigeria*, vuelve de nuevo a emitir



por onda corta por los 7225 kHz, entre 0500 y 2300. Ha sido escuchada con programas en inglés de 0500 a 0800, 1600 a 1700 y 1900 a 2200. Al parecer esta emisora adquirió en Suiza nuevos transmisores, aunque de momento se siguen realizando emisiones de prueba con mucha música.

EEUU. La emisora *KJES* de Vado, emite con este horario: 1400 a 1700 por 11715 kHz; 1800 a 1900 por 15385 kHz; 2000 a 2100 por 15385 kHz. Emite con una potencia de 50 kW. Su dirección: *The Lord's Ranch*, Star Route, Box 300. Mesquite, New Mexico 88048.

La emisora religiosa *WMLK* emite con este horario: 0300 a 0800 y 1600 a 2100 por 9465 kHz, con 50 kW de potencia. Su dirección es: PO Box C, Bethel, Pennsylvania 19507.

Horario de otra emisora de Estados Unidos, *KAIJ*, con 50 kW: *KAIJ-1*, 0000 a 0100 por 13815 kHz; 0100 a 1400 por 9815 kHz; 1400 a 2400 por 15725 kHz; 2300 a 2400 por 13740 kHz. *KAIJ-2*, 0000 a 1400 por 5810 kHz; 1400 a 2400 por 13815 kHz.

Singapur. *Radio Singapore International* transmite en inglés de 1100 a 1400 por 6015 y 6155 kHz. La dirección de la emisora es: Farrer Road, PO Box 5300, Singapur 912899, Singapur.

Uzbekistán. Este es el horario de *Radio Tashkent*, en inglés: 0100 a 0130 por 5975, 7105 y 9540 kHz; 1200 a 1230 por 5060, 5975 y 9715 kHz; 1300 a 1400 por 5060, 5975 y 9715 kHz; 2030 a 2100 por 7105 y 9540 kHz; 2130 a 2200 por 7105 y 9540 kHz.

Honduras. La emisora religiosa *La Voz Evangélica* vuelve a emitir con un nuevo emisor por los 4820 kHz.

HRMI Radio Misión Internacional es una nueva estación que emite por 5890 kHz, de 1200 a 0500. Se identifica como *Radio MI*, y menciona también la frecuencia de onda media de 1480 kHz. Su dirección: Apartado Postal 20583, Comayagua, Distrito Central, Honduras.

México. Una nueva emisora es *XERTA Radio Transcontinental* de América. Ha realizado emisiones de prueba por 4800 y 15120 kHz. Tiene asignadas otras frecuencias: 11720, 17720, 17880, 21460 y 25620 kHz. Opera un transmisor de 5 kW y una antena logarítmica que eleva la potencia efectiva irradiada hasta 50 kW. Esperan realizar un «Programa DX». Prometen contestar con una QSL. La dirección es: Apartado Postal 653, o bien Torre Latinoamericana, Piso 37, 06002 México 1, D.F., México.

73, Francisco

Agosto, 1997

Skywave 2000: la AM digital

En las emisiones en onda corta se conocen desde hace más de cincuenta años las experiencias llevadas a cabo por la empresa Thomcast, que fabrica transmisores de onda corta, con un gran número de ellos repartidos por todo el mundo.

El sistema PSM (*Pulse Step Modulation*), con más de diez años de existencia, creado por Thomcast, se basa en un modulador de estado sólido que ofrece unos avances técnicos que aumentan la eficiencia de los transmisores. Ahora, esta compañía ofrece la posibilidad de transmitir en AM aprovechando las posibilidades del mundo digital. Este sistema, que tiene en cuenta los anchos de banda y permite una gran flexibilidad y calidad, también podrá ser utilizado en un futuro para enviar informaciones a través de sistemas multimedia y, por lo tanto, permite la implementación de datos de muy diversa índole. No se trata sólo de una señal de radio, sino que puede transportar otros muchos datos; la época de la multiinformación también ha llegado al mundo de la radio en ondas medias y cortas. Esta tecnología es totalmente compatible con los receptores actualmente existentes, mejorando la calidad de audio recibida. Además, se precisa menos potencia para cubrir la misma área.

En resumen, el sistema *Skywave 2000* es válido para las bandas de AM y será una gran ayuda para desarrollar dos grandes proyectos: el Eureka y el DRM (*Digital Radio Mondiale*), desarrollos que sin duda pueden ayudar a mejorar la calidad de las emisiones de radio, tanto nacionales como internacionales.

RADIO PRAHA
ČESKÝ ROZHLAS 7



La esposa del autor, Tamara, con el encargado de negocios americano en la Embajada USA en Tiflis, República de Georgia.

4L - La República de Georgia

N3CBW nos describe una parte del mundo con la cual no estamos familiarizados, a no ser por su prefijo. La República de Georgia está atravesando grandes cambios junto con un creciente interés por la radioafición.

H. B. MUTTER*, N3CBW

Los radioaficionados de la República de Georgia, como el resto de los ciudadanos, tienen grandes problemas, tanto políticos como económicos para enfrentarse con el siglo XXI. Sin embargo, no quieren ser como sus antepasados, no sólo aspiran a sobrevivir, anhelan ser una voz fuerte, que se oiga en el mundo entero.

La República de Georgia, antes la República Socialista Soviética de Georgia, es un antiguo país cuya historia está repleta de esfuerzos por la supervivencia. Aún hoy, su día a día refleja su pasado. Los georgianos son fieles a sus raíces, pero están decididos a entrar en el siglo XXI.

Georgia yace en la encrucijada entre la Europa del Este y Oriente Medio. Su frontera está sobre el mar Negro y según la mitología griega allí se encontró el «Vellocino de

oro». Los países vecinos de Georgia son Armenia, Azerbaijón, Turquía y Rusia. Es el país más montañoso de la zona caucásica.

La historia de Georgia se remonta al siglo VI a. de C., y el cristianismo fue introducido en el siglo IV d. de C. Siglos de repetidas invasiones han hecho de los georgianos expertos luchadores y supervivientes. Resistieron a los Imperios Bizantino y Persa, y más tarde a los árabes y turcos, pero a costa de perder algunos de sus territorios y su maquiillaje étnico.

La capital original fue Mtskheta, pero fue cambiada por Tbilisi en el siglo XII. La ciudad fue destruida por la invasión mongol un siglo más tarde, y después de eso el país se vio dominado por los persas y por el Imperio Otomano hasta mediados del siglo XVIII. Más tarde, se instauró el reino de Georgia. Pero tras continuas invasiones turcas, tuvieron que buscar la protección rusa en 1783. Finalmente, Rusia engulló a su pupilo en



Amiran, 4L4AK, a la izquierda con un amigo, dándole los últimos toques a la instalación de la R7000, el mismo día en que la recibieron.

1801, entrando Georgia a formar parte del Imperio Ruso. Acabada la revolución rusa de 1918, Georgia se proclamó de nuevo independiente. Sin embargo, su libertad solo duró hasta ser ocupada por los soviets en 1921. En 1922 pasó a formar parte de la URSS.

Durante esta época, Georgia fue el edén donde veraneaban los soviéticos. Eran famosos los balnearios de Sukhumi y Batumi a orillas del mar Negro. La capital Tbilisi, conocida en Europa como Tiflis, fue una ciudad de tarjeta postal, con un clima moderado y un entorno agradable. El clima de Georgia va desde el húmedo subtropical en las tierras bajas de la costa hasta el seco y frío de las montañas.

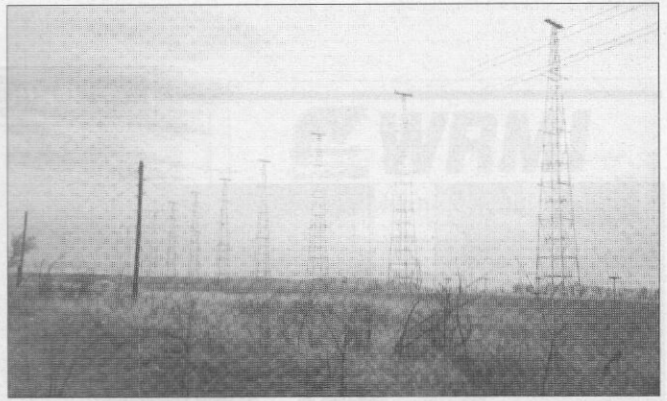
A través de los siglos Georgia ha preservado su identidad, conservando su idioma que no se habla en ninguna otra parte del mundo. Su herencia cultural se encuentra, por ejemplo, en su expresión artística, así como su histórica tolerancia religiosa. Iglesias, sinagogas y mezquitas han florecido a codo durante años. La época comunista no pudo destruir su tradición.

Pero una vez más tuvo que sufrir su continua saga de tormentos. Tras la caída comunista, Georgia declaró su independencia de Rusia en abril de 1991 y se eligió un presidente. Sin embargo, las regiones autónomas de Osetia del sur y Abjasia con mayoría musulmana se rebelaron. Una junta militar depuso al régimen presidencial en 1992 con una guerra que devastó parte del centro de

* 13805 Town Line Road, Silver Spring, MD 20906, USA.



El autor, en el centro, con Vachtang, 4L8A, a su izquierda y Shalava, 4L4AK, a su derecha.



No, estas torres no son de distribución eléctrica, si no una pequeña parte de la antigua formación de antenas soviética, cerca de Dushe-ti. Cada dos torres soportan una cortina de dipolos para HF. Debido al mal tiempo, los cables no se aprecian en esta fotografía.

la capital Tiflis. La guerra también estalló en las demás regiones.

A finales de 1992 se nombró nuevo presidente, Eduard Shevardnadze, ex ministro de Asuntos Exteriores de la URSS, y se eligió un parlamento. Como resultado del movimiento independentista y nacionalista, las relaciones con Rusia eran muy tensas, económicamente hablando, y Georgia quedó bloqueada. A pesar de los acuerdos alcanzados con Rusia, que han permitido poner fin a la guerra en esta región, queda por establecer el marco en que se deberán desenvolver las futuras relaciones con Rusia.

Durante este pasado reciente los georgianos han sobrevivido como han podido y, en cierta medida, gracias a la ayuda humanitaria procedente de Estados Unidos y Europa Occidental. La infraestructura del país mientras tanto estaba en una situación desesperada. En la mayor parte de Tiflis no había agua ni luz. El pasado año, en abril y mayo, estuve dando conferencias en dos instituciones georgianas, en nombre de la Agencia de Información de EEUU. Durante mi estancia tuve que pasar con muy poca agua y sin ninguna calefacción en una primavera muy fría. Medía la temperatura por el número de prendas de ropa que llevaba encima. Pero, afortunadamente con la llegada de mayo el tiempo cambió y se disfrutó de un tiempo veraniego.

Por otro lado, la moneda (el Lari) se ha estabilizado con la ayuda del Fondo Monetario Internacional, y bajo estrictas condiciones. Hoy es posible encontrar de todo en las tiendas y mercados, pero a precios europeos. Los salarios, si puedes encontrar un trabajo, son bajos, muy bajos, y los pensionistas apenas pueden sobrevivir. Un reciente acuerdo ha involucrado a Estados Unidos y Rusia en la construcción de un oleoducto que atravesará el país desde el mar Caspio al mar Negro. Se espera que esto ayudará a una recuperación económica. Ahora la pregunta que está en el aire es ¿cuánto durará la independencia política?

Empecé a visitar Georgia en el año 1991. Al principio, como una escapada de tiempo libre desde Moscú. Mi primer viaje fue con un amigo de la Universidad estatal de

Moscú, donde había estado dando unas conferencias. Me llevó a Tiflis donde estuvimos cuatro agradables días, y además tuvimos una encantadora guía turística, Tamara, quien más tarde sería mi esposa. En algún momento, a través de Tamara conocí a su hermano, Sergo Kalandadze, que es parapléjico. Mientras trabajaba en Siberia como ingeniero, el coche de Sergo cayó en un gran agujero que había donde debía haber una carretera. Fue encontrado por un motorista que lo llevó en su motocicleta al hospital más cercano que estaba a 50 km de allí. Las lesiones de su columna vertebral son permanentes. Inmediatamente vi en él a un candidato a radioaficionado. Supe de inmediato que la radio podía dar un nuevo aliciente a su vida. ¡Y yo también necesitaba una excusa para volver a ver a su hermana!

Como todos recordaremos, bajo la antigua URSS, los radioaficionados de Georgia, salían como UF6... Con la independencia llegó el cambio de indicativos a 4L... No hay muchos radioaficionados en Georgia y la mayoría están en Tiflis. Creo recordar que en el pasado únicamente había conseguido contactar una vez con Georgia desde



Sergo, 4L1BW, cuñado del autor, operando.

Estados Unidos y fue con 4L4MM en SSB.

Dada mi falta de contactos en Georgia, pedí ayuda a mis amigos radioaficionados en Moscú para iniciar a Sergo en la radioafición. Yo había estado activo en Moscú durante muchos años y tenía muchos amigos. Durante el periodo soviético de la Perestroika y Glasnost, los radioaficionados en Rusia pedían más libertad para operar y yo ayudé a que se conocieran sus logros.^[1] Mis amigos de Moscú me proporcionaron un transceptor y también me dieron el nombre de Alex Teimurazov, 4L5A, que era uno de los principales y más activos radioaficionados en Tiflis, de quien estaban seguros que nos prestaría su ayuda. Y desde luego que lo hizo. Envié a Sergo un aparato de radio y un libro ruso explicando la radioafición, y con la ayuda de Alex se montó rápidamente una antena en el tejado de la octava planta del edificio en el que Sergo vivía. Sergo empezó a escuchar y a aprender. Mi confianza en él y en la radioafición fue recompensada. Para una persona discapacitada que tiene que estarse todo el día encerrada en su casa, la radioafición es una ventana al mundo exterior. Ciertamente esto dio un significado distinto a su vida y alejó de él la desmoralización en la que estaba sumido por su situación. Mientras tanto, yo me casé con su hermana y regresamos a Estados Unidos.

En 1993, Sergo obtuvo su licencia como 4L1BW. Le regalé una antena G5RV Jr. para continuar su avance en el mundo de esta afición. En esa época empezó a contactar con muchos de los radioaficionados georgianos que también le ayudaron y así pronto su cuarto de radio se convirtió en un centro neurálgico para los aficionados de Georgia. En 1994 le llevé a Sergo un Kenwood TS-440S, y fue como si le hubiese caído maná del cielo. Todo eso no fue nada comparado con su reacción cuando recibí una Cushcraft R7000 que le llevé poco después. Era la primera en esa parte del mundo y trabajaba de fábula. Desgraciadamente, Sergo padece de persistentes y serias infecciones y no dispone de los cuidados necesarios, por culpa de la difícil situación de Georgia. Recientemente sobrevivió, por los pelos, a una operación en la vesícula

la biliar.^[2] De todas formas él trata de guardar lo mejor de sí para trabajar en las frecuencias, siempre que no hayan cortes de electricidad.

Desde que viví con Sergo con su encantadora y devota esposa, Ira, y con su madre, conocí a muchos aficionados de Tiflis. Les ayudé a poner en marcha la primera BBS operativa de Georgia y de toda la región caucasiana. Les proporcioné un PC y un modem BayCom para Sergo y lo hicimos trabajar en HF. Más tarde ayudamos a Vachtang Mumladze, 4L8A, a construir y poner en marcha la primera BBS «made in Georgia». Esta fue mi segunda experiencia originando «packet» desde la antigua Unión Soviética. Junto con mi amigo Bob Curry, KC3VO, hicimos la primera expedición DX en radiopackete (packet) de la Unión Soviética, operando con el indicativo especial 4J6X.

Sergo fue el primer cliente oficial de la BBS de 4L8A, y yo fui el segundo como 4L/N3CBW. En estos momentos la BBS está teniendo problemas para encontrar enlaces, pero se puede intentar trabajar 4L1BW o 4L8A@4L8A.Tbl.Ga.Eu. Si conseguimos enlazar, estarán muy contentos y, por favor, no os olvidéis de saludarles de mi parte.

También conocí a Shalva Beridze, 4L1BR, quien tiene el orgullo de ser el primer opera-

dor de RTTY en Tiflis. Entre él y Amiran Kirvalidze, 4L4AK, levantaron la Cushcraft R7000 para Sergo el mismo día en que la llevé.

A pesar de las radios y antenas caseras, los frecuentes cortes de electricidad, y demás inconvenientes, los radioaficionados georgianos están muy activos y siempre están buscando con quien contactar. Por favor tened paciencia con las tarjetas QSL. El correo no es la mejor opción, tampoco la oficina de correos georgiana trabaja demasiado bien. Además no hay QSL Bureau. Si yo puedo ser de ayuda, por favor hacédme-lo saber.


Además de conocer a muchos radioaficionados, tuve la suerte de ver cosas increíbles en «broadcasting». Durante mi estancia en Georgia en 1996, ayudé a Georges Jacobs, W3ASK, responsable de propagación de CQ-USA, a formalizar un contrato de radio consulting con una antigua Agencia gubernamental actualmente privatizada que opera una de las mayores formaciones de antenas que yo he visto. Tuve el honor de ser el primer occidental que no solamente pudo ver si no también fotografiar una inmensa extensión de unos 3.000.000 m² [N. del T. No es un error, son unos tres millones de metros cuadrados; en el original dice 700 acres y si cada acre son unas 40,5

áreas tenemos un total de 28.350 áreas; multiplicad esto por 100 y tendréis el total de metros cuadrados], llena de antenas de radio utilizadas antiguamente por la Unión Soviética para la radiodifusión, así como para interferir las estaciones occidentales durante la guerra fría.

Tengo que decir que los aficionados georgianos y las operaciones de radio, así como las nuevas amistades, vivencias y experiencias fueron de gran interés para mí, pero creo que ayudar a Sergo a regresar a la vida fue mi mayor satisfacción. Muchos radioaficionados de todo el mundo saben de lo que estoy hablando. Finalmente, no quisiera terminar sin darle las gracias a mi esposa, Tamara, por ayudarme a conocer y a entender Georgia, a sus gentes y su herencia cultural.

TRADUCIDO POR ANTONIO ARAGONÉS, EA3AAY

Referencias

- [1] Véase mi artículo «Liberty Erupts for radio Hams in Soviet Union», The Blade (Toledo, Ohio), 1 de Enero de 1989, Sección B.
- [2] Sergo tiene necesidad de un periodo de tratamiento y recuperación en un centro sanitario fuera de Georgia. Si alguien conoce algún camino para obtener ayuda a este respecto, por favor contacte con el autor. 

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Multimodo Senda

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

No precisa alimentación externa
Conexión directa al RS-232
Cable de conexión opcional
3 Años de garantía
Programa JVFax ver. 7.1 gratis
Programa WINTNC 1.1F gratis



AHORAHORA CON SOFTWARE BAJO WINDOWS

10.345 Ptas

Transporte urgente gratis

Importador oficial

MFJ ENTERPRISES, INC.

Acoplador MFJ948 300w 1,8 - 30 Mhz
Vatmetro/potencia media y de pico/ ROE/
Conmutador antenas/BALUN 4:1

27.345 Ptas

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

21.035 Ptas



Acoplador MFJ962 1.5Kw 1,8 - 30 Mhz
Vatmetro/ ROE
Conmutador antenas
BALUN 4:1

49.995 Ptas

Filtro DSP MFJ784B

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

42.000 Ptas



Analizador de antena MFJ259
1,8-170 Mhz /Frecuencímetro digital 10 dígitos LCD
medidor de ROE /Resistencia

OFERTA



<p>ML80 Antena magnética (de ARO) 7-30Mhz 200W PEP 1.12mts diámetro. 36.000</p> <p>ML170 Antena magnética (de ARO)3-10.3Mhz 200W PEP 1.7mts diámetro. 41.000</p> <p>TC26 Bobina variable 1-30uH 2Kw Rf 10.142</p> <p>TC250 Condensador variable 13-250pf 7,8Kv 6.337</p> <p>TC500 Condensador variable 2x250pf 7,8Kv 8.875</p>	 <p>MFJ250x Carga Artificial Antena artificial 2Kw Utilizable hasta 400Mhz</p> <p>10.500 Ptas</p>	<p>Vargarda Radio AB</p> <p>Antenas 144Mhz</p> <table border="0"> <tr><td>2 ele 144Mhz 6.6dBi</td><td>0,4m, 0,55Kg</td><td>5.139</td></tr> <tr><td>3 ele 144Mhz 8.6dBi</td><td>0,8m, 0,65Kg</td><td>6.021</td></tr> <tr><td>6 ele 144Mhz 11.6dBi</td><td>2,25m, 1,45Kg</td><td>7.784</td></tr> <tr><td>9 ele 144Mhz 14.6dBi</td><td>4,5m, 2,65Kg</td><td>10.681</td></tr> </table> <p>Antenas 430Mhz</p> <table border="0"> <tr><td>6 ele 430Mhz 11.6dBi</td><td>1,0m, 0,65Kg</td><td>6.165</td></tr> <tr><td>13el 430Mhz 14.6dBi</td><td>2,5m, 1,45Kg</td><td>9.397</td></tr> <tr><td>19el 430Mhz 16.1dBi</td><td>3,9m, 2,4Kg</td><td>13.943</td></tr> </table> <p>Disponibles también en polarización circular</p>	2 ele 144Mhz 6.6dBi	0,4m, 0,55Kg	5.139	3 ele 144Mhz 8.6dBi	0,8m, 0,65Kg	6.021	6 ele 144Mhz 11.6dBi	2,25m, 1,45Kg	7.784	9 ele 144Mhz 14.6dBi	4,5m, 2,65Kg	10.681	6 ele 430Mhz 11.6dBi	1,0m, 0,65Kg	6.165	13el 430Mhz 14.6dBi	2,5m, 1,45Kg	9.397	19el 430Mhz 16.1dBi	3,9m, 2,4Kg	13.943
2 ele 144Mhz 6.6dBi	0,4m, 0,55Kg	5.139																					
3 ele 144Mhz 8.6dBi	0,8m, 0,65Kg	6.021																					
6 ele 144Mhz 11.6dBi	2,25m, 1,45Kg	7.784																					
9 ele 144Mhz 14.6dBi	4,5m, 2,65Kg	10.681																					
6 ele 430Mhz 11.6dBi	1,0m, 0,65Kg	6.165																					
13el 430Mhz 14.6dBi	2,5m, 1,45Kg	9.397																					
19el 430Mhz 16.1dBi	3,9m, 2,4Kg	13.943																					

MIRAGE
COMMUNICATIONS EQUIPMENT

Amplificador B-2516-G 160w. 144 Mhz.

- Potencia de entrada 0,5-40W. Preamplificador 0,6dB Ruido.
- Protecciones:
- Inversión de polaridad, sobretensión, temperatura, sobreexcitación y ROE.

52.000 Ptas

Amplificador UHF 430-440Mhz D-26N 60W

- ATV, SSB, FM
- Potencia de ent 0,5-5W, 60W salida

43.000 Ptas

1 AÑO de GARANTIA en todos los productos

Envíos a toda ESPAÑA



INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

10
Aniversario

Arquimedes, 243
Volta, 186(Oficinas)
Dep. Rádio (93) 735 34 56 Dep. Informática (93) 789.08.55
Fax (93) 733.18.48 Email: radio@informatica-industrial.com
WEB : http://www.informatica-industrial.com

IVA no incluido

JAIME BERGAS*, EA6WV

Una vez consumado el traspaso de soberanía de Hong Kong a la República Popular China, el pasado 1 de julio, y convertirse en una Región de Administración especial dependiente de China, en cumplimiento del Acuerdo bilateral por 99 años entre el Reino Unido y China firmado en 1898, en buena lógica a pesar de los pesares y las opiniones en contra de importantes OM con un poder específico en las altas esferas de la ARRL, VS6 deberá caer de la lista de países del DXCC.

En otro orden de cosas y en las distintas celebraciones que tuvieron lugar en la *Dayton Hamvention 97* y por lo que a los *CQ Hall of Fame* se refiere, han sido elegidos los nuevos miembros de 1997.

• *CQ Contest Hall of Fame*: Jorge, LU8DQ; John, ON4UN; John, K1AR; Carl, A16V, y Gordon, W6RR.

• *CQ DX Hall of Fame*: Bob, W6RGG; Bob, W6RJ, y Frank, W8OK.

También el *Southwest Ohio DX Association* otorgó sus premios anuales, resultando galardonados:

• Placa a la Expedición DX del Año. Isla Heard 1997, VK0HI.

• Placa al *DXpedicionario* del Año: Ron Wrigth, ZL2AMO.

Notas breves

En los Emiratos Arabes hay una nueva estación activa; se trata de Jamal, A61AO, primo de A61AD. QSL vía N1DG.

- Fernando, EA4BB [*Premio CQ*, al Radioaficionado del Año, 1997] dio por concluida su etapa desde Zaire como 9Q5BB. Su nuevo destino es Angola donde espera operar como D2BB hasta finales de noviembre del año que viene. Ambas tarjetas QSL vía «home call».

- Desde Liberia, y a pesar de la tensa situación que se vive en el país, la estación EL2CY, operador Peter, ha sido reportada recientemente en la banda de 20 metros.

- Desde Irán han sido varias las estaciones escuchadas, tanto en fonía como en telegrafía. En esta última modalidad destaca la estación EP2MKP, operador Alí. En SSB citar tanto a EP2AG como a EP2SMH, ambas estaciones operando desde la capital, Teherán, con mejores señales por parte de EP2AG. Véase *Apuntes de QSL*.

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



Slavko Celarc, S57DX, tomando parte en un concurso, o quizás buscando alguna zona rara en las bandas.

- Antoine, F6FNU, *QSL manager* de las estaciones FR5KH/J y FR5FT/J informa que ambas operaciones han alcanzado a número total de seis mil comunicados a pesar de las malas condiciones de propagación, con solo cuatro contactos con estaciones americanas.

- Varios son los proyectos, por distintos grupos, con la mira puesta en operar en un próximo futuro desde la isla de Navassa, KP1. Sin fecha definida, aunque será durante 1998, siempre y cuando se solventen las

dificultades en la obtención de los permisos pertinentes, léase licencia y desembarco.

- Desde Kartum, capital de Sudán, está activo ST2AA. El operador es Louis, G4OJW. QRV en SSB y CW. QSL vía WB2RAJ.

- Ron Wright, ZL2AMO, de regreso a casa informa que finalmente no fue posible operar desde la isla Banaba (T33), debido a problemas con el transporte.

- Mark, ex J5UAI, está activo de nuevo desde la Embajada de EEUU en Yaounde, capital de Camerún, con el indicativo TJ1US. Véase *Apuntes de QSL*.

- A mediados de este mes de agosto, se dará por finalizada la operación en Namibia de Lawrence, GM4DMA/V5, después de dos meses de una continuada presencia en las bandas. QSL vía «home call».

- Charlie, WOYG, tiene previsto estar QRV desde Namibia con el indicativo V5/ZS6YG, para pasar después a A2, Z2 y 9J.

- Recordar que Tim, N2PC, en la actualidad se encuentra en las islas Marshall,

WAZ 24		HONG KONG		ITU 4	
		22°11'N 114°14'E			
		LOC. OL72CG			
AMATEUR RADIO STATION 香港業餘無線電台					
VS6UW					
		RAYMOND LEE		李志仁	
		P.O. BOX 62316		PWR: 150	
		KWUN TONG POST OFFICE		ANT: DIP	
		HONG KONG			
DIG CW PLQ/TROPHY		DUF4	DXCC	WAP	WAS
CONFIRMING QSO WITH	DATE	UTC	MHz	TWO WAY	RST
19	88				
	D M				
EA3ALV	10 9	1758			
DR.	PSE	QSL	TNX.	73!	

operando como V73AT, donde tiene previsto residir durante los próximos cuatro años. QSL vía K2CL.

– Hasta el próximo 1/9/97 las estaciones de la isla Príncipe Eduardo (Canadá) les está permitido operar con el prefijo especial XNO, con ocasión de la inauguración del Puente

Confederación, el cual une la isla con tierra firme.

– Allende el Atlántico, se ha reportado a Betty, VR6YL, en 14.176 MHz sobre las 0300 UTC...

– La expedición DX a la isla Willis e islas del Mar de Coral 1997, dispone de una pági-

na Web [<http://www.keylink.com.au/odxg>]. Por cierto, Dennis, AF7Y será el sustituto de John, VK4CY. Tampoco estará Harry, VK4DHM. En cambio se anuncia la participación de 7K3EOP y VK2AEA/OM3CUU.

– Las últimas noticias de Mani, VU2JPS, indican que el pasado 12/6/97 completó

Las oficinas de recepción de QSL y los cambios de indicativo

Con la primera oleada de cambios de indicativo debido al sistema de indicativos a solicitud personal ha aparecido un importante problema para los aficionados al DX en EEUU*, que necesitan hacer arreglos para recibir inmediatamente sus tarjetas QSL dirigidas a sus nuevos indicativos. Si, además, el nuevo indicativo tiene un prefijo de distrito distinto al del anterior indicativo, se precisará llegar a un acuerdo con otra oficina de recepción de QSL. Y en EEUU hay un problema adicional si se tiene un número 4 como distrito y se han cambiado las letras tras el «4». La ARRL puede proporcionar información sobre la red de oficinas de distribución de QSL solicitándola y acompañando un sobre autodirigido y franqueado. En EEUU, la oficina de QSL a las que éstas son dirigidas la determina principalmente la cifra de distrito en el indicativo, sin tener en cuenta la situación geográfica final ni la condición de «portable», de modo que una estación, por ejemplo, WB2CHO/6 recibirá sus QSL en la oficina del distrito 2, no en la de California (6). Las QSL no reclamadas son un gran y creciente problema en el sistema de oficinas de QSL. Y esas QSL para estaciones que cambiaron de indicativo pueden seguir llegando durante años... (yo, personalmente, estoy recibiendo QSL de contactos realizados hace 20 años). Esto significa que los DXers con nuevos indicativos deberían hacerse cargo de los gastos adicionales de distribución y de mantenimiento de ese sistema paralelo de QSL por lo menos durante los próximos años. Afortunadamente, las oficinas de QSL son una de las mejores «gangas» del DX y el coste adicional y las molestias que ello ocasionará serán mínimas.

¿Por qué la diferencia de trato en el distrito cuarto de EEUU? Ese es el único distrito que tiene dos oficinas de QSL: una para los prefijos de una sola letra (K4, N4 y W4) y otra para los prefijos de dos letras. Roger, N4ZC, «manager» durante mucho tiempo de la oficina de QSL para los prefijos de una sola letra del distrito 4º me dió un resumen de cómo funciona esa oficina; aunque no la utilice, sus comentarios son una lectura valiosa, ya que cubren la mayor parte de los puntos importantes sobre cómo usar el sistema de recepción de QSL.

Dice Roger: «Muchos de vosotros habéis cambiado vuestros indicativos por capricho. Aprovecho esta medio para daros a conocer cómo funciona el sistema de oficinas de QSL, y en particular la del distrito cuarto. Muchas oficinas de QSL en EEUU funcionan de una manera similar.

»Si un indicativo empieza en K4, N4 o W4, yo soy el encargado de la oficina correspondiente. Si un indicativo empieza por dos letras, las QSL le llegarán de Sterling Park ARC, Call Box 599, Sterling, VA 20167. El que trabaje con otro prefijo como portable 4 seguirá recibiendo sus QSL a través de la oficina de su domicilio.

»No enviar QSL interiores (EEUU a EEUU) a través del sistema de *bureau* de la ARRL; esto incluye las tarjetas de islas IOTA de EEUU: esas no son tarjetas DX para el sistema de la ARRL.

»No se necesita ser miembro de la ARRL para utilizar el sistema de oficinas de QSL de la Liga. Sólo se precisa enviar algunos sobres autodirigidos y franqueados para obtener las tarjetas. No enviar dinero. No podríamos atender el tráfico financiero postal de millares de estaciones. (Algunas oficinas, como la W2, sí pueden hacer algo de eso). Por favor, enviar sobres de medidas entre 13 x 18 y 15 x 23 cm. No olvidar poner su indicativo en la esquina superior izquierda del sobre y hacerlo en letras de molde claras. Os sorprendería saber

(*) N. del T. Y no sólo en EEUU... En España es cada vez mayor el número de indicativos que pueden generar confusión a la hora de enviar y recibir QSL, y ello por dos motivos: uno es los aficionados que solicitan indicativos con sufijos de dos letras con la idea, probablemente, de que resultan más legibles para el trabajo en DX. Y otro es la incomprensible tendencia de la Administración a «recuperar» indicativos caducados asignándolos a nuevas licencias cuando –creemos– no habría todavía ni siquiera una aproximación al preocupante sufijo «ZZZ» en ningún distrito. En un paralelismo fácil, no creemos que fuera una buena idea el recuperar matrículas de vehículos desguzados ante el –este sí– próximo final del sistema de provincias, cifras y letras actualmente vigente.

lo mal que escriben sus indicativos algunas personas; a veces necesario consultar el *Callbook* para estar seguro de lo que escriben.

»Si trabaja mucho en DX o si es manager de una estación muy activa, debería llegar a un acuerdo con quien seleccione sus tarjetas para que se las remita en una caja, más que en sobres; pero si él dice que en sobres autodirigidos, pues que sea en sobres. Cualquier arreglo sobre coste del franqueo debe ser dirigido directamente hacia el seleccionador de la oficina, no a la oficina misma.

»No ponga dos indicativos en el mismo sobre. Algunos de los seleccionadores de tarjetas están a más de 300 millas uno de otro, de modo que no tiene mucho sentido utilizar un solo sobre para dos indicativos.

»Las tarjetas llegan hasta años después de hecho el QSO, de modo que no espere que se mantengan archivados sus sobres franqueados durante tres o cuatro años. Hemos hallado que la regla que se sigue en las oficinas de QSL, por lo general, en cuanto al tiempo es: Si la estación DX envía su QSL pronto después de haber hecho el QSO, ésta tarda cuatro meses o más. Si la estación DX aguarda a recibir la QSL vía *bureau* antes de contestarla a través de su oficina, la respuesta tarda un año o más. Algunas personas creen que si se quejan aún tendrán peor servicio. ¡Y no es así! Cuando enviamos las tarjetas a nuestros seleccionadores, asumimos que están haciendo un buen trabajo si no oímos nada de los destinatarios. Piensen sobre ello, chicos: ¿Cómo puede saber un encargado del tráfico de QSL si se están recibiendo o no las tarjetas QSL? Y no suponga que decirselo enseguida al «manager» le solucionará el problema para siempre. Si le pregunto al seleccionador y él me dice: «Sí, es mi problema, pero ten por seguro que estaré al cuidado de eso ahora», debo asumir que está haciendo bien su trabajo y que ya no tendré más noticias de problemas; si el seleccionador me dice «ningún problema» cada vez que le pregunto, yo supongo que no hay problemas si nadie me informa de que se han repetido. Si veo que el problema es continuo, le daré las tarjetas a otro seleccionador, pero necesito los informes de los destinatarios para ello. El manager de su oficina de QSL no puede resolver los problemas si no sabe acerca de ellos; necesita los informes finales para determinar si hay un problema real.

»El manager de la oficina de Sterling Park es Dick Maylott, W2YE (ex W4LMJ). Sé que Dick quiere saber si alguien tiene problemas con las QSL de esa oficina. Su e-mail es rwmaylott@aol.com.

»El seleccionador de tarjetas es una persona que tiene tus QSL, sobres y registros. Escríbele directamente para cualquier pregunta. Hazme saber si no has obtenido una respuesta adecuada de alguno de mis seleccionadores. Algunas veces puede que creas que aún tienes sobres franqueados en tu casilla, cuando no es así. Si trabajas muchos DX y llevas mucho tiempo sin recibir tarjetas, envía una nota a tu seleccionador para ver si necesita más sobres. escríbele también si no deseas QSL y permítele que pueda descartarlas sin más; le harás ahorrar tiempo y espacio.

»No olvidar incluir el franqueo para la respuesta. El seleccionador adecuado se determina por la primera letra tras la cifra, de modo que, por ejemplo a W4ABC le corresponderá el seleccionador «A». Póngase en contacto con el manager de su oficina para ver quién es su seleccionador (algunas oficinas de QSL prefieren mantener todos los contactos sólo con el manager, y no quieren identificar individualmente a los seleccionadores).

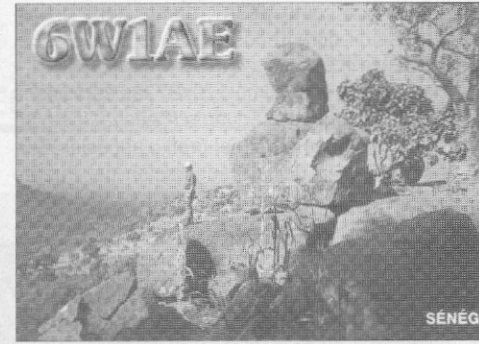
»Conservamos las QSL durante un año antes de descartarlas. Durante los primeros tres años en que estuve en la oficina, nunca tiramos ninguna. De modo que ¿por qué estoy dedicando tiempo y espacio a alguien que no puede perder unos minutos de su tiempo y enviarme sobres franqueados para sus tarjetas?

»Ahora hace diez años que soy el encargado de esta oficina de QSL. Como soy operador jubilado de la USCG, estoy ahí la mayor parte del tiempo y me satisfaría tener una charla contigo sobre cómo funciona un *bureau*. - 73 de Roger, N4ZC».

Chod Harris, VP2ML



FO2CAA (CX3CE), FO2ALE (CX3AN), y FO2REB (CX4CR) operaron desde Moorea, en la Polinesia francesa.



TNX EA3AJW.

de Malawi y Zambia, con los indicativos 7Q7/9J2AE y 9J2AE.

- Dentro de sus habituales visitas a la isla de Ascensión, Jim (N6TJ) operó con su indicativo ZD8Z. QSL vía VE3HO.

- Ron, ZL2AMO, confirmó que definitivamente no participará con la expedición DX a las islas Cook del Norte (ZK1) organizada por la *Dateline DX Association*. En cambio, sí lo hará Michael, N6MZ, operador de VK0HI.

- El pasado 24 de mayo zarpó de la isla Marion el buque *Agulhas* con rumbo a Ciudad del Cabo, llevando a bordo a Chris, ZS8IR, que ha completado su estancia y su ciclo de actividad en las bandas de radioaficionado desde la isla. Por otra parte, es preciso mencionar que, dadas las actuales restricciones dictadas por el Departamento de Medio Ambiente, es difícil predecir cuan-

el período de destino en Port Blair, en las islas Andamán. Mani y su familia regresan al continente con mal sabor de boca... ya que a pesar de las múltiples gestiones y esfuerzos realizados, contando con la ayuda de Jim Smith, VK9NS, el *DXCC Desk* no ha aceptado su operación para acreditar Andamán (VU7) para los diplomas del DXCC.

- El operador holandés John, PA3BTQ, que

transmitió desde Bangladesh con el indicativo S21/PA3BTQ, ha sido escuchado recientemente desde Afganistán como YA/PA3BTQ, desconociéndose la duración de su estancia en YA, dentro de un programa de ayuda de la Cruz Roja.

- El operador de la estación Z21KM en Zimbabwe es Alain, ex 5U7NU, TZ6NU y XT2BR. El *QSL manager* es F6FNU, quien no descarta otras posibles operaciones des-



Lista de Honor del WPX WPX Honor Roll



MIXTO

4705.....9A2AA	3311...SM3EVR	2912...YU7BCD	2498.....K8LJG	2113....W8UMR	1705.....EA5BM	1449....I1-21171	1197.....IT9JPK	838.....EA5BHK
4194.....IT9TOH	3299.....I2UIY	2832.....IT9QDS	2486.....K2EOW	2105.....K2XF	1699.....CT1QF	1436....VE4ACY	1122....IV4PYD	636.....9A2AJ
3828....W2FXA	3296.....I20JA	2825.....K9BG	2377.....K0DEQ	2105.....KS4S	1623.....I2EAY	1401....F6HMJ	1112....VE6BMX	
3769.....EA2IA	3295.....N9AF	2745.....KF2O	2375.....HA5NK	2094....9A4RU	1589....JN3SAC	1368.....NG9L	1013....WB2PCF	
3728....UA3FT	3290.....N4UU	2697.....N2AC	2349.....IK2ILH	2001....G4OBK	1511.....K0IFL	1362....YU1ZD	1003....KB5OHT	
3636....W1CU	3063.....KA5W	2688.....K9AGB	2303.....S51NU	1958....YU7JDE	1587.....AE5B	1329.....KS0Z	967....JR3TOE	
3573.....K6JG	3023....WA8YTM	2661.....I2MQP	2200.....K5UR	1776....W7OM	1586.....W7CB	1317....Z32VK	953....S52QM	
3447.....N6JV	3003.....9A2NA	2610.....4N7ZZ	2183.....N6JM	1752....LU9PP	1570.....KC6X	1317....N3ED	938....VE7CBH	
3415....VE3XN	2967....PA0SNG	2589....WB2YQH	2141....WA1JMP	1717....K5IID	1560....OZ1ACB	1289....W0IZV	931....W2EZ	
3337....N4MM	2935....YU7SF	2538.....S53EO	2131....W6OUL	1717....I0AOF	1500....CT1EEB	1212....WT3W	850....US1IDX	

SSB

4186....IT9TOH	2834.....I2UIY	2371....9A2NA	2084....KD9OT	1669.....K8LJG	1454.....K3IXD	1261.....I3OBL	1054....S51NU	852.....N1RT
4127.....I0ZV	2798.....F2VX	2365....WA8YTM	2077.....N4UU	1606.....KS4S	1418....I3ZSX	1225.....KC6X	1006....WT3W	846....JR3TOE
3706....VE1YX	2715....I4CSP	2330.....KF2O	2044....K5RPC	1601.....KB0C	1415....HA5NK	1158....K0IFL	971....DJ4GJ	845....EA3EQT
3641....ZL3NS	2595.....KA5W	2290....4X6DK	2035....EA1JG	1567....EA5CGU	1401....W7OM	1138....EA8AG	966....K17AO	832....I6KYL
3345....F6DZU	2584....PA0SNG	2290....YU7BCD	2022....CX6BZ	1553....LU7HJM	1361....IK2AEQ	1132....WA2FKF	959....EA1AX	828....I2EAY
3312....K6JG	2530....I5ZJK	2216....WF4V	1906....IN3QCI	1503....CT1EEB	1353....DK5WQ	1115....DF7HX	930....EA1MK	772....LW2DBM
2957....CT4NH	2428....LU8ESW	2212....I2EOW	1903....K5UR	1501....AE5B	1349....K5IID	1107....SV3AQR	918....LU3HBO	759....N3DRO
2930....N4MM	2419....EA3AQC	2207....CT1AHU	1723....OE2EGL	1501....CT1BWW	1332....G4OBK	1101....KB4HU	879....N3ED	748....JN3SAC
2867....EA2IA	2410....I2MQP	2206....PY4OY	1685....N6FX	1489....W6OUL	1327....W5ILR	1068....N4PYD	873....HA9PP	644....VE6BMX
2862....OZ5EV	2372....UA3FT	2158....KF7RU	1674....YU7SF	1464....K8MDU	1282....NG9L	1055....IT9JPK	860....IK4HPU	

CW

4109....IT9TOH	2640....YU7SF	2250.....I2UIY	1910.....KF2O	1608....G4OBK	1408....I2EAY	1238....EA6AA	993....I2MQP	863....KB5OHT
3782....WA2HZR	2627....K9QVB	2167....W8IQ	1875....T14SU	1606....W6OUL	1357....9A2HF	1219....IK5TSS	925....LW2EUE	731....VE6BMX
3428....N6JV	2430....N2AC	2111....S51NU	1823....N6FX	1559....DJ1YH	1356....IK2ECP	1183....K5IID	919....HA9PP	712....K0IFL
3038....VE3CNE	2353....G4UOL	2076....JA9CWJ	1796....OZ5UR	1557....IK3GER	1355....EA7AAW	1139....EA2CIN	903....DF6SW	697....K3WWP
3034....YU7LS	2339....YU7BCD	2035....9A2NA	1767....K5UR	1555....KS4S	1326....N11A	1130....ACSK	902....9A3UF	691....WT3W
2914....N4UU	2319....N4MM	2001....KA7T	1722....VR2UW	1519....LU26A	1297....ZB2EO	1079....N3ED	899....K2LUQ	630....LY3BY
2819....EA2IA	2314....WA8YTM	1959....K8LJG	1708....I7PXV	1500....EA6BD	1278....W7OM	1051....4X6DK	891....I2EOW	602....LU6VCD
2808....K6JG	2280....KA5W	1954....HA5NK	1649....N2AIF	1457....JH3SAC	1275....DJ4GJ	1023....LU3DS	863....PY4WS	

701A



Aden, Yemen

DJ9ZB Franz / JH1AJT Zorro

TNX EA3ALV.

do será posible disponer de otra estación ZS8 en el aire.

- La expedición a la isla Malyj Vysontskij (4J1) por operadores OH y UA, con los indicativos OH5AB/MVI y R1MVI, empezó su actividad el pasado 5 de junio a las 1300 UTC, quedando QRT el 16/6/97 a las 0330 UTC con algo más de 30.000 QSO a pesar de las malas condiciones de propagación, los problemas de desembarco, alojamiento y de generadores. Véase *Apuntes de QSL*.

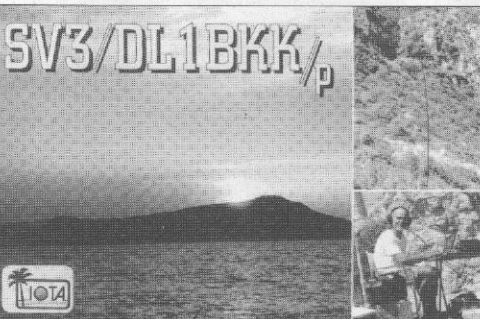
- El Radio Club Icom-Austria con Charly, OE3KLU, al frente de un grupo de operadores van a desplazarse a Libia con la intención de poner en el aire el indicativo 5A28...

- Matts, SM7PKK, está QRV desde Uganda con el indicativo 5X1Z, especialmente en telegrafía en la banda de 40 metros y a la espera de disponer del resto de antenas. QSL vía «home call».

- A lo largo de este mes de agosto cesarán las transmisiones de la estación de Kenia 5Z4SS, cuyo operador regresa definitivamente a Japón. Asimismo, el operador de 5Z4BJ está en EEUU donde permanecerá durante todo el verano. Igualmente Bob, 5Z4RL, que se ha tomado dos meses de vacaciones, teniendo previsto visitar Europa y América, espera reiniciar su normal actividad en las bandas a principios de septiembre. En cambio, Christine, 5Z4LL, está QRV a menudo en 18,150 MHz sobre las 1500 UTC. Véase *Apuntes de QSL*.

- Charlie, K4VUD, ha sido captado recientemente desde Nepal operando desde un hotel de Katmandú, la capital, con el indicativo 9N1VUD. QSL vía «home call».

- Juanjo, EA3CB proyecta estar activo como FG/EA3CB desde Guadalupe (NA-102)



QSL vía...

3A/DJ7RJ DJ7RJ	AY9H LU3HL	KH7R KH6HH	SV9/I2YYO IK2MYX	VP2MHY KM9D
3B8GA 3B8DB	BA4TB 9A2AJ	L40H LU4HH	SX2T SV2TSL	VP5A WE3C
3C8DX EA4URE	C31IL K1RH	LP5H LU1HO0	T00CW DL3OCH	VR97SS VR2SS
3DA/AA3JA JH7FKQ	C56CW DL7DF	LR3Y LU1YY	T22MS DL2GAC	VU40ZAP W3HNC
3DA5A AA3JA	C6AJR DL3ABL	LT5V LU8VCC	T30A KU9C	WH2J JA3NEP
3Z0APA SP5ZDH	C06CD W3HNC	LY5A LY2ZZ	T40RFC CO2KG	WP4C W3HNC
4B1AC XE1BEF	D25L PA3DMH	LZ7N LZ1NG	T5EC DL0MAR	XU3FLT JN3FLT
4F1JUX 4F1JUX	D2M OH3LOK	M7A G4ZFE	T8CK HB9BCK	Y38I DL1AWI
4K6FT UA9AB	EA6NB EA6NB	M7T G3XTT	T88X JE6DND	YB2BRW N2UE
4M1X W4SO	EL2/ND3A ND3A	MW7Z G5LP	T94DD K2PF	YB9BV K7BV
4N0S YU7JDE	EL2RR N0JT	OE2ZBM WA0ROI	TE1C W3HNC	Y11AU WB3CQN
4X44JU 4X4JU	EM1KA JA2JPA	OJ0/KF7PO AH0W	TG4VT W3HNC	Y19HW HA0HW
5N7T F2YT	EN5US UR4UZA	OT7P ON6AH	TG9AWS W3HNC	YL0A YL2GM
5W1FR K5TR	ER5WU W3HNC	OY3H W3HNC	TIGSC TI2GSC	YM3ATA TA3J
5Z4EE K1RH	EY8RR N7RR	OY5NS W3HNC	TIC3F W3HNC	YN1KDM/9 KD4ZNB
6Y0A K3DI	F0ZR K1RH	P40Z K7BV	TI9X JH1NBN	YN3CC W3HNC
7J1AAP KH6BZF	FK5M F6AJA	PJ8LF PY2VA	TJ1GS EA4AHK	YO6JN no a KU9C
7P8ZZ W4DR	FK8HC VK4FW	PJ9C K1CPJ	TM5DX F5EJC	YP4A YO4KCA
8P6EQ KC3AE	FP1DX no a W2AWA	PS1ZZ PY1NEZ	TU2AA W6OML	YS9YS KK8K
8R1ZB JH1NBN	EN5US UR4UZA	R1ANT UA1GO	TU4CC IK2NNI	Z21EV W3HNC
9G5CW DL2RUM	FS5YL W3HNC	RA1PM RK1PWA	UA0YAY RW6HS	ZF2LA K9LA
9H3XI DL5CE	HB5CC HB9BCK	RK9AWT UA9AB	UA9BA UA9AB	ZK2HP JA1OEM
9K2EC 9K2HN	HP1XB/I F6AJA	RM3T RW3TJ	UL9PC W3HNC	ZL4WA ZL4WA
9M2OM G0CMM	HQ1JPT HR1JPT	RZ9A UA9AB	UR6F OE5EIN	ZL9DX K8VIR
9M6TCR KQ1F	FR5KH/J F6FNU	S81A EA2JG	V26SR N2SR	ZP50N ZP1BO
9R1A PA3DMH	HS1RU JG3AVS	S21YD SM6CST	V63AQ JH1NBN	ZS45TWR ZS4Y
9X/RW3AH RW3AH	I0S IK0AZG	S500 S59VM	V63KW AC4G	ZV5M PY5AA
9X5EE PA3DMH	IR7S IK7RWE	S52A S56MM	V73AT K2CL	ZW1B PY1OB
9Z4BM 9Y4NZ	J52DW LX2DW	S79HP JA1OEM	V73CT AC4G	
A22QR ZS6EW	J83ZB JH1NBN	SM7CRW W3HNC	V85NM DF8AN	
A35EM JA1OEM	JW7QIA LA7QIA	SO7TN OK1TN	VC500JC VE1CR	
A61AS YO3FRI	KG4US W4WSZ	SU1EE K1RH	VK6F0C DJ8FW	
AH7X/AH0 JP1NWZ	KH6XX W3HNC	SV5DZZ IZ2AEO	VP2END JA4DND	

entre el 8 y el 14, y desde Les Saintes (NA-114) entre el 15 y el 17 de agosto, en las modalidades de CW y SSB, y posiblemente algo de RTTY, con un IC-706 y una R-7.

- Jamal, A610U, que es primo de A61AD, acaba de obtener su licencia y pronto le tendremos en el aire. QSL vía N1DG.

- Jack, VK2GJH, estará activo como 3D2JH desde Suva Rabi hasta el 5 de agosto. QSL directa a su domicilio.

Apuntes de QSL

CY9AA vía VE9AA, M. Smith, 271 Smith Rd. Waterville, Sunbury Co., NB, E2V 3V6, Canadá.

C31LB vía VE3GEJ.

EP2AG vía EP2MHB, PO Box 16765-154, Teherán, Irán.

EP2MKP, contactos en la banda de 20 metros vía UA6HCW y vía UV6HPV, los de 40 metros.

EP2SMH vía PO Box 17655-411, Teherán, Irán.

W3HC, Mac McDaniel, 2116 Reed Street, Faxon PA 17701-390, EEUU, es el QSL manager de las siguientes estaciones iraníes: EP2ASZ, EP2DL, EP2HSA, EP2MA y EP2MRD.

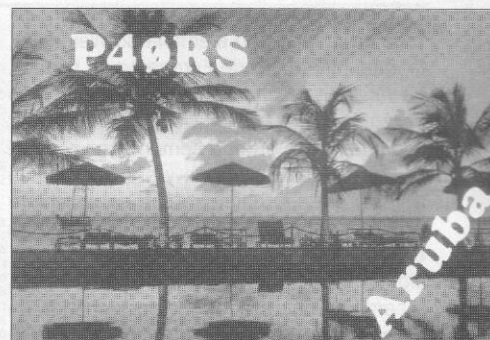
ET3AA es el radioclub de la escuela inglesa de Addis Abeba; PO Box 60258, Addis Abeba, Etiopía.

H22A vía Uldis Silinsh, PO Box 3, Valmiera, LV 4200, Letonia.

KH0AA vía JA5DQH, Akito Nagi, PO Box 88, Tokushima 770-91, Japón.

OH5AB/MVI y **R1MVI** vía OH5NE, Orvo Arkko, Muukko, Fin-53400 Lappeenranta, Finlandia.

TJ1HP vía PO Box 2311, Douala, Camerún.



TJ1US vía NW8F, Cecil C. Williams Jr., 975 Kittle Road, Wheelersburgh, OH 45694, EEUU.

Stefano, IK5XCT, que está recibiendo QSL para 3B9RD indica que él no es manager de esa estación, que podría ser pirata.

4L7C vía UF6DF al PO Box 387, Yehoram 80500, Israel.

5Z4LL vía PO Box 14425, Nairobi, Kenia.

6V1A (QTH: isla de Goree) vía ARAS, PO Box 971, Dakar, Senegal.

9A90CBD vía 9A3UF, PO Box 95, HR-43500, Daruvar, Croacia.

9G1AA vía PA3AWW, H.v. Oosterhout, Bosbesplein 15, 3355 SG Papendrecht, Holanda.

9G5CW vía DL2RUM, Thomas Lindner, Lehnschulzenweg 8, D-15754 Bindow, Alemania.

9N1RHM, contactos para Europa vía G4CRY, Peter Halls, 20 Tedder Road, Acomb, York, North Yorks YO2 3JB, Reino Unido, para estaciones americanas vía KV5V.

73 y DX de Jaime, EA6WV

VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

Decepcionante. Esta es la palabra correcta para definir lo sucedido durante el mes de junio (hasta el momento de redactar esta información) en lo que a aperturas de esporádica *E* y *FAI* se refiere. Afortunadamente no todo fueron decepciones y las condiciones vía reflexión meteórica han estado dentro de los valores normales de la época, propiciando una gran actividad. En tiempo presente tenemos el *Concurso Nacional de VHF* y el pico máximo de la lluvia meteórica de Perseidas, dos clásicos del mes de agosto que contribuirán al «relax» vacacional. Hablando de ello, deseo a todos los lectores unas felices vacaciones.

Weinheim 1997

Esta popular feria-encuentro de VHF organizada en la localidad alemana de Weinheim, la más importante de Europa en su género, ha variado su fecha de celebración. Este año serán los días 13 y 14 de septiembre, adelantándose en una semana con respecto al calendario habitual, y el lugar elegido al igual que los últimos años es el recinto anexo al estadio Sepp Herberger. Ya se ha elaborado un programa de lecturas y discusiones técnicas en idioma alemán e inglés a cargo de destacados radioaficionados de toda Europa. Como siempre contará con la típica barbacoa en el *Radio Club DLOWH*, y el popular e interesante mercadillo de ocasión, así como los stands de conocidas firmas comerciales relacionadas con VHF y superiores. Ocasión también para el encuentro con los viejos amigos de toda Europa y disfrutar de la gastronomía y buena cerveza alemana. En resumen, cita obligada para «cargar pilas», muy recomendable. Se puede conseguir información adicional en la siguiente dirección: *UKW-Tagung Weinheim*, Lindenstrabe 29, 69518 Unter-Absteinach (Alemania). Tel. 6207-3311 y fax 6207-920122.

Concursos

A juzgar por los comentarios, parece que las condiciones no estuvieron muy cooperativas para con ninguno de los tres concursos celebrados durante el pasado mes de junio, lo cual fue en detrimento de la actividad. Sirva como ejemplo el siguiente comentario de un

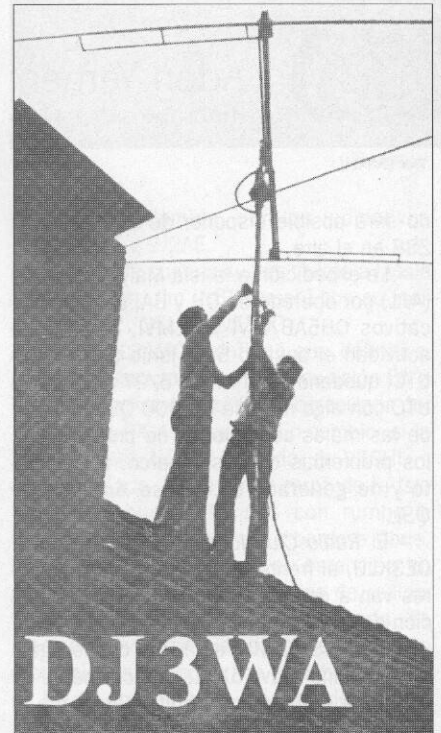
Agenda VHF

Agosto 2-3	1400-1400 UTC Concurso Nacional de VHF.
Agosto 12	Pico máximo de la lluvia meteórica de Perseidas.
Agosto 23-24	Buenas condiciones para rebote lunar.

participante habitual en todos los concursos de la temporada.

— Ricardo, EA5AJX, nos dice en su carta: «Participé en el *Concurso Mediterráneo* consiguiendo 75 QSO. En el *Provincias EA* estuve tres horas, pero al ver la poquísima participación, desistí y mandé los contactos realizados como lista de control. Sobre todo por ser la única estación de la provincia de Albacete, al menos hasta que lo dejé. Durante el *Sant Sadurní País del Cava*, tres cuartas partes de lo mismo, esta vez con 38 QSO y bajísima participación. En mi opinión tres concursos seguidos en tres semanas no beneficia a nada ni a nadie. Alguien se tendría que dar cuenta de esto y procurar que no vuelva a ocurrir».

Calendario concursos. Agosto (días 2 y 3) nos trae una nueva edición del clásico *Concurso Nacional de VHF*, verdadero estándar del colectivo VHF español, de necesaria participación y si es posible con excursión montañera/portable. El próximo mes de septiembre (días 6 y 7) ofrece una inmejorable oportunidad de una gran actividad europea ¡todos contra todos!, el desafío se llama *Concurso IARU Región 1 de VHF*, impostergable y de obligada participación a



todo *VHFista* que se precie... A mitad de mes, días 13 y 14 de septiembre, nueva edición del acreditado concurso *Comarcas Catalanas*. Como es costumbre por parte de su excelente comisión organizadora, le han dotado de extraordinarios premios. Las bases y premios a otorgar se pueden consultar en la sección *Concursos-Diplomas* de este mismo número de la revista.



Estación utilizada por Manuel, EB1FIF, en sus salidas al monte.

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

Tropo

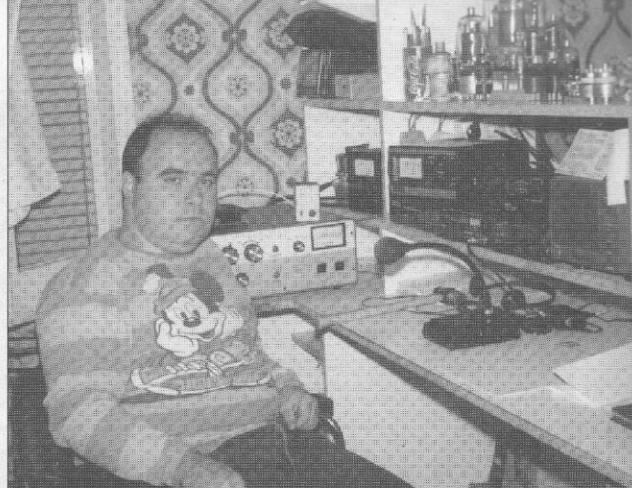
A continuación incluimos un breve resumen de esta modalidad recibido de las siguientes estaciones:

- Manuel, EB1FIF, informa: «Lo más interesante fueron las buenas condiciones habidas durante el *Concurso Sant Sadurní*, que por otra parte eran lógicas por la época del año. (N. de R. En VHF nunca se cumple la regla, amigo Manuel, ¡hi!). Aunque con muy poca participación, lo cierto es que trabajé cuatro cuadrículas nuevas: JM09, JN01-02 e IM99. Todo ello en portable desde el impresionante marco de la sierra del Caurel, al sur de Lugo, en IN62IN a 1.604 m de altitud. También trabajé todos los distritos, excepto EA8 y EA9. Las condiciones de trabajo fueron: Yagi de 17 el. F9FT, Kenwood TM-255E + 160 W.»

- José M.ª, EA3DXU, nos comenta: «Después del pase lunar y para mantener el ritmo, el día 8 de junio durante el concurso,

que por cierto no fue bueno debido a la poca propagación, conseguí un contacto de los buenos con EA1CFQ en IN62TL, cuadrícula no trabajada nunca por Tropo. El día 9 de junio fuimos visitados por PE1RNI/mm que cruzaba con un carguero por JM27NL, todas las estaciones presentes pudimos trabajarlo, e incluso alguno, la mañana siguiente desde JM07.»

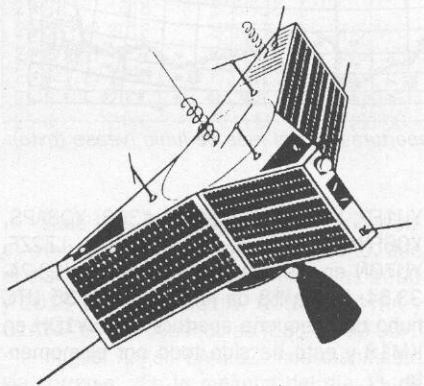
- Miguel Angel, EA4EOZ, dice: «Envío un resumen de lo trabajado por encima de 500 km desde mi QTH en IN80CI vía tropo: 1/5/97 EA3ADW, JN11CQ 524 km. 3/5/97 EA6SA JM19JK 570 km. 4/5/97 C31PM JN02UN 520 km. 12/5/97 F5HGO JN05AI 637 km. 22/5/97 EA6SA JM19JK 570 km. 24/5/97 F5ADT IN94WO 560 km; F1BPK



Ramón, EA3TI, en su cuarto de radio. (El martillo es para solucionar problemas, según la teoría de EA4DY).

JN03AX 511 km. 25/5/97 F5DUH JN13CP 616 km. Mis condiciones de trabajo en todos los casos han sido: un antiguo FT-290R + 80 W y la antena Yagi de 9 el. Tonna.

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 transmite valores hexadecimales de 8 bits que no son normalmente decodificados por programas estándar de comunicaciones que suprimen algunos valores.

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

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Ana	145.810,145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.825	1200Baud PSK	
RS-10/11		145.860-145.900 USB	29.360-29.400	Modo A/Ana	29.357,29.403 (CW)
.....		Robot 145.820	28.357,29.403		
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo K/Ana	29.408,29.454 (CW)
.....		simultánea..... USB	145.910-145.950	Modo T/Ana	Simultáneo
.....		Robot 21.129,145.830	Robot 29.408,29.454,145.912,145.959	Robot	
RS-15		145.858-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Ana	29.352,29.399 (CW)
RS-16		145.915-145.946	29.415-29.448	Modo A/Ana	29.408,451 y 435.504,548
PAC/O-16	PACSAT	145.900,920,940,960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026,2401,142
DOV/O-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud FM	FSK ASCII o VOZ
WEB/O-18		No tiene	437.104,437.075	1200Baud PSK	AX.25 Imágenes
LUS/O-19	LUSAT1	145.840,860,880,900	437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Ana	435.795 (CW)
..... (QRT)	8J1JBS	145.850,870,890,910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSATS	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-23	HL01	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-25	HL02	145.980, 145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ/O-29		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	J/Ana	435.795 CW 435.910 (voz)
.....	8J1JCS	145.850,870,890,910	435.910 PSK	1200 y FSK 9600	(sólo 145.870)
UNA/O-30		145.815,835,855,875	437.205	1200 Baud PSK	435.180 (Second)
SAREX	W5RRR-1	144.900 FM	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	Radiopaquete
.....		144.700,750,800	145.550 FM	Voz en Europa	
MIR	ROMIR	144.91,93,95,97,99FM	145.550 FM	Voz resto del mundo	
(Safex)	DPOMIR	145.200 AFSK o FM	145.800 AFSK	AFSK AX.25 1200 FM y voz	
.....	DPOMIR	435.750 FM	437.950 FM	Repetidor con subtono 141.3 Hz	
.....	DPOMIR	435.775-436.775(25KHz)	437.975 FM	9600 Baud packet	
NOAA-12		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-14		FM ancha	137.629	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.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	97 190.022199	26.0158	138.4185	0.606909	132.4033	297.8873	02.058803	4.8E-7 10578
UOS/O-11	97 190.979285	97.8363	171.3005	0.0010937	296.1353	63.8725	14.695647	8.6E-7 71460
RS-10/11	97 189.606015	82.9252	222.8976	0.0011819	154.4572	205.7169	13.723797	1.4E-7 50317
RS-12/13	97 191.228718	82.9217	261.5523	0.0027827	232.3221	127.5416	13.740833	5.7E-7 32232
UOSAT-14	97 190.139617	98.5177	271.3338	0.0011290	139.4891	220.7135	14.299648	2.0E-8 38935
RS-15	97 191.222373	64.8137	115.5891	0.0148550	128.1346	233.3080	11.275277	3.9E-7 10453
RS-16	97 190.182392	97.2746	94.8318	0.0008020	27.4230	332.7433	15.315256	1.8E-5 1945
PAC/O-16	97 190.153612	98.5346	274.3224	0.0011488	141.1405	219.0610	14.300117	3.0E-7 38937
DOV/O-17	97 191.1865781	98.5385	276.2115	0.0011728	136.9618	223.2490	14.301547	5.1E-7 38955
WEB/O-18	97 190.205686	98.5357	275.1453	0.0012285	140.2056	220.0027	14.301220	4.4E-7 38941
LUS/O-19	97 190.311128	98.5430	275.9321	0.0012546	139.2617	220.9500	14.303275	2.5E-7 38945
FUJ/O-20	97 189.940025	99.0484	147.4397	0.0546647	328.2424	228.7092	12.832385	3.1E-7 34749
OSCAR-21	97 190.110135	82.9401	035.3527	0.0033701	206.4407	153.5031	13.745840	9.4E-7 32316
OSCAR-22	97 190.735040	98.2986	250.4796	0.0007357	179.7363	180.3829	14.370761	4.0E-8 31372
KIT/O-23	97 190.136576	66.0752	099.2756	0.0008458	206.9886	153.0689	12.863024	-3.7E-7 23057
KIT/O-25	97 190.765767	98.5396	264.8182	0.0010074	155.1061	205.0608	14.281838	-7.0E-8 16543
IOSAT-26	97 191.227410	98.5425	265.1857	0.0008730	170.7798	189.3542	14.278402	-2.0E-8 19737
OSCAR-27	97 191.260738	98.5435	264.9681	0.0008257	167.5040	192.6347	14.277304	-1.6E-7 19736
POSAT-28	97 190.156624	99.5404	264.3162	0.0009940	157.8485	202.3126	14.281682	6.0E-8 19726
FUJ/O-29	97 191.071973	98.5378	229.1808	0.0352238	126.8351	236.5646	13.526318	-2.1E-7 4421
MIR	97 191.437333	51.6547	329.0723	0.0003902	243.1510	116.9124	15.595171	-3.6E-6 65065
NOAA-12	97 191.007788	98.5378	204.5742	0.0011649	226.5682	133.4530	14.227304	1.5E-6 31960
NOAA-14	97 191.064229	98.9934	142.4029	0.0008500	228.2875	131.7572	14.116774	1.5E-7 13017
MET-2/21	97 190.097317	82.5495	040.5147	0.0022460	337.1065	022.9092	13.830781	7.1E-7 19461
MET-3/5	97 190.167819	82.5533	047.1569	0.0012459	285.2704	074.7040	13.168548	5.1E-7 28360
SICH-1	97 190.197177	82.5327	204.3127	0.0026113	231.4611	128.4253	14.735642	7.6E-7 09982

Reflexión meteórica (MS)

En esta modalidad las cosas funcionaron a la altura de lo esperado para esta época del año (junio). Lo más destacable es la gran actividad desarrollada en la frecuencia de *random* 144,100 MHz en telegrafía rápida, modalidad sólo practicada hasta ahora en las grandes lluvias.

Algunas de las estaciones españolas activas nos cuentan lo sucedido.

– José M.^a, EA3DXU, comenta vía correo-e: «Este año no se han producido grandes expediciones en MS a cuadrículas raras, como el pasado año, que fue extraordinario. Sí en cambio se registró una excelente actividad en *random* en 144,100 MHz los fines de semana, que dio como resultado los siguientes QSO: 14/6/97 DL1SUN 27-27, DL1DCN 27-27, DL4ABJ 27-27, DL3LBK 27-27, DJ6WD 27-27, DL1DUR 27-27. 15/6/97 PA3FJY 27-28. 21/6/97 DJ9YE 27-28, PE10GF 27-39, PA2DWH 27-27, DL8CMM 27-28, DL3YEL 26-27 y DL6YCY 27-27».

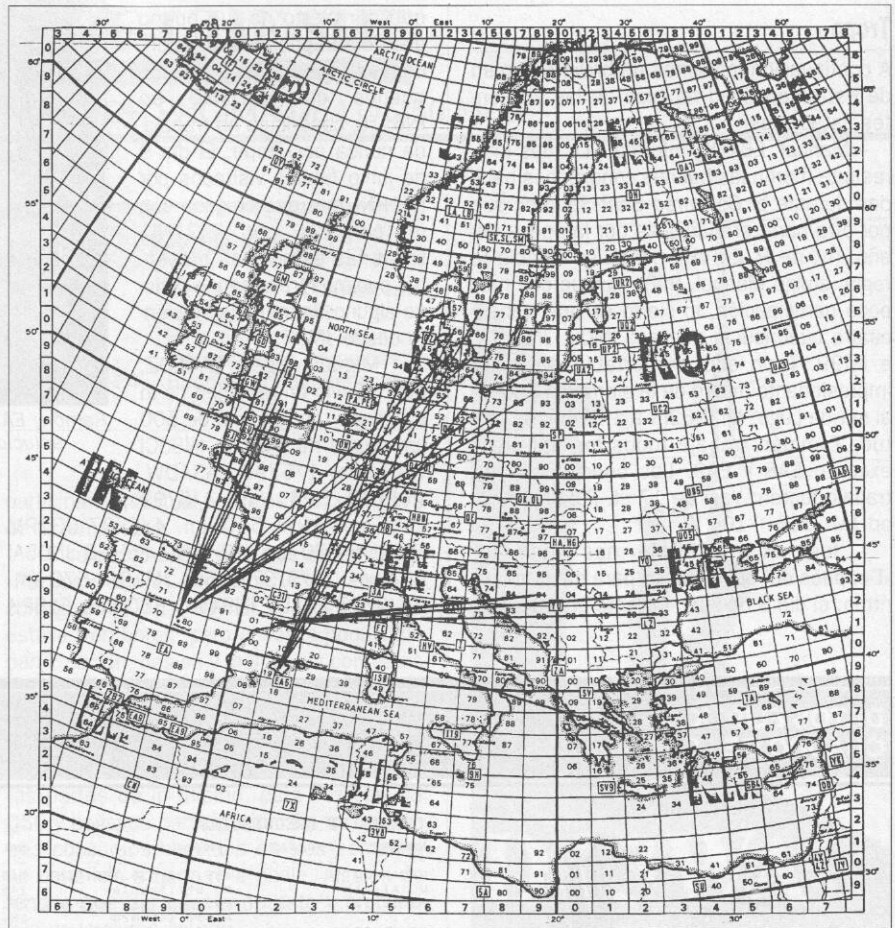
– Pedro, EB4GIA, informa vía correo-e: «Este es el resumen de mi última actividad vía MS: 18/5/97 G4RKV 26-26. 7/6/97 OK1KRY 27- No-QSO, DL7AKA 27-27 No-QSO, DL7EKE 27-27 No-QSO. 8/6/97 G3IMV 38-27, G4AEP 38-27, IC8FAX nada. Como se ve, muy irregular, pero por lo menos se divierte uno, hi. Mi velocidad de transmisión es a 1200 LPM y la recepción entre 1200 y 2000 LPM».

– Jorge, EA2LU (el que suscribe). Motivo por mi nueva instalación de antenas, probé fortuna en «*random*» con excelentes resultados, aunque a decir verdad no encontré super reflexiones, sino más bien cortas ráfagas (*burst*) que gracias a la velocidad empleada y fuertes señales permitieron los QSO. Mis resultados fueron como sigue: 8/6/97 DJ5RE 28-37. 9/6/97 PE10GF 28-29, DL9AN 28-28, DL6BF 26-27. 14/6/97 DK8LV 27-28, S54AA 26-26 (cita). 15/6/97 PA3FJY 28-27, GOCUZ 26-27, DL4ABJ 26-26 (cita). 17/6/97 G3KWY 26-36 (cita).

Esporádica E (Es)

Como apuntábamos al principio, el inicio de la temporada ha sido bastante desalentador. Pero afortunadamente, al menos varias estaciones de distintos puntos de la península disfrutaron de aperturas, aunque breves, por este medio. De lo trabajado por algunas de ellas damos cuenta seguidamente. Asimismo se adjunta un mapa con los distintos rumbos conseguidos para ilustrar la evolución de las aperturas.

– Rodrigo, EA1BFZ, comenta vía correo-e: «Por fin me he estrenado este año, porque el año pasado no "olí" ni una apertura... Este es el resumen de mi primera Es de la temporada 1997. Día 18 de junio de 1110 a 1148 UTC, 8 QSO con DL en las cuadrículas J053-55-62, 1 QSO con SM en la cuadrícula J065, 1 QSO con OZ en la cuadrícula J065. Lo mejor es que he trabajado



Algunos de los rumbos trabajados durante las aperturas Es del mes de junio (véase texto).

cuatro cuadrículas nuevas, lo que incrementa mi número para la *Tabla CQ* a 159.

– José M.^a, EA3DXU, comenta vía correo-e: «El día 17 de junio a las 1844 UTC disfrutamos de una pobrísima Esporádica, que por el momento es la mejor de este verano, duró 20 minutos en los que pude trabajar: YU1EV,

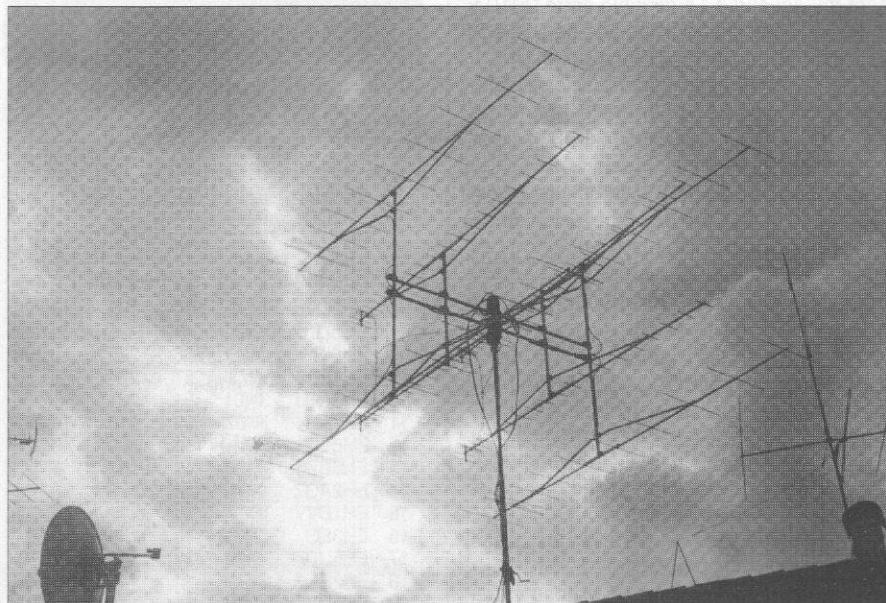
YU1EP, YO7AQP (KN24KU) #366, YO3APS, YO6FNA, YO4FRJ/p, YO7IV, LZ2CM, LZ2ZF, YU7ON en las cuadrículas JN94, KN13-24-33-34. El día 18 de junio a las 1735 UTC hubo una pequeña apertura con SV1DH en KM18 y esto ha sido todo por el momento...».



José M.^a, EA3DXU, en su cuarto de radio de Santa Perpetua de Mogoda.

QSO realizados por EA3ADW vía FAI

Día	Hora-UTC	Indicativo	Locator
9-5	2121	YU7EW	KN05HP
10-5	2128	9A1CAL	JN86EL
11-5	2000	9A4FW	JN95JG
12-5	2010	9A4VM	JN85FS
16-5	1911	S57RA	JN75RA
16-5	2139	9A2KK	JN85OV
17-5	2110	9A1CAL	
18-5	1926	YU7EW	KN05HP
18-5	2151	S54AA	
20-5	2055	9A1CAL	
22-5	1637	YO2II	KN06PE
22-5	2002	YU1VG	JN94US
22-5	2130	S57RA	
23-5	1811	YU1IO	KN04IQ
23-5	2053	S52LM	
27-5	2012	S57EA	
31-5	2005	9A2FJ	JN86EL
1-6	1929	YZ7MJU	KN05BT
2-6	2102	HA8RO	JN97SW
3-6	1700	9A3UV	JN95JG
3-6	2014	S52LM	
3-6	2152	S52LM	
13-6	2000	9A3DF	JN86HG
16-6	2104	S57EA	
17-6	1528	I1JQT	
17-6	2005	YU1VG	KN04
17-6	2144	IV3YAK	JN65VP
18-6	1605	I1JQT	JN35UB
18-6	1956	YU7SW	KN05HP
19-6	2002	S53EA	JN75ET
22-6	2005	YO2BBT/p	KN05
23-6	1618	S56HCE	
23-6	2013	S57EZB	JN65WQ
24-6	1957	S59ABL	JN65WP
25-6	1700	I1JQT	
25-6	2000	9A2AE	JN86HF
25-6	2140	S52LM	JN65TX



Conjunto de antenas para rebote lunar (144 y 432 MHz) de Luis, CT1DMK.

no fueron tan fuertes como en otras ocasiones, pero es la primera apertura que disfrutamos desde Madrid este año. Las cuadrículas trabajadas han sido: I075-81-91-92-93-94-95. Día 18 de junio, nueva apertura a las 1045 UTC hacia SP y DL realizando ocho QSO con las cuadrículas JO62-73-83. Aunque las señales eran fuertes, no había mucha clientela (laborable por la mañana), la duración ha sido de unos 45 minutos consiguiendo una máxima distancia de 2.151 km con SP2FAX en JO83VA. Las condiciones de trabajo han sido: Yagi de 9 el. Tonna y 5 W, ya que el amplificador de potencia se cascó hace unos días».

– Juan, EB4BAP, dice en su carta: «El pasado día 11 de junio tuve oportunidad de trabajar con estaciones de Reino Unido, finalizando con 17 QSO, tres países (G-GM-GW) y 9 cuadrículas, con una máxima distancia de 2.098 km con GM8LFB (IO88JO) llegando por

ambos lados con señal 59+. Mi estación consta de Kenwood TS-790E + Daiwa LA-2180-HK 160 W y antena Yagi de 17 el. Tonna».

– Pedro, EB6YY, vía teléfono informa: «Tuve la suerte de comenzar mis vacaciones (1^{er} día de fiesta) con una apertura de Es. Aunque de corta duración, con señales débiles y QSB, el día 18 de junio entre 1058 y 1110 UTC completé 10 QSO con OZ-SM-DL en las cuadrículas JO31-33-41-43-46-56-63-67, esperemos que siga la "vena"..."»

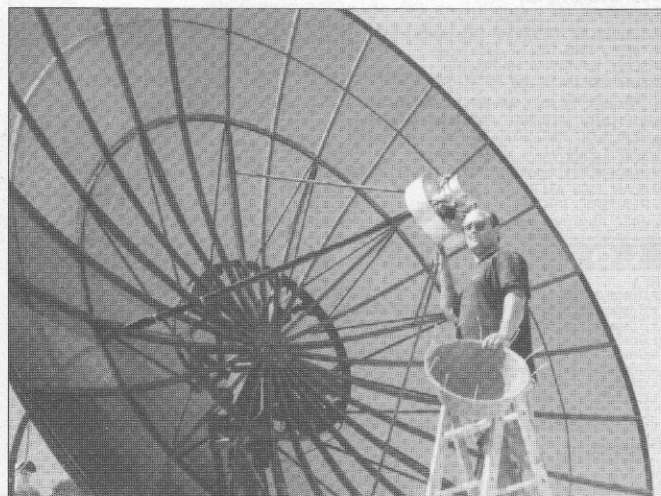
FAI

Básicamente los colegas del distrito 3 se han visto favorecidos por este modo de propagación, donde las aperturas han sido numerosas.

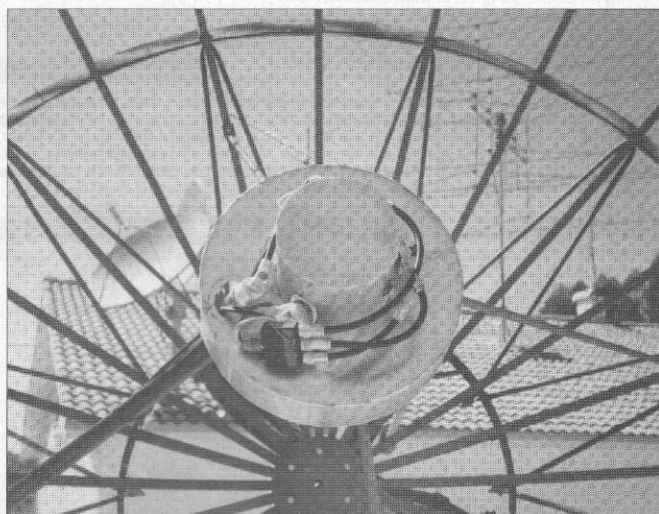
– Jorge, EA2LU (el que suscribe). He puesto mi granito de arena al modo FAI estrenándome en un nuevo punto de reflexión

– José Luis, EA4EHI, comenta vía correo-e: «He recibido información de CT1CAD, que el día 12 de junio comunicó entre las 1000 y 1015 UTC con: G6YIN, G0NNF, G4TRA y G1AWP en las cuadrículas IO81-92-93-95».

– Miguel Angel, EA4EOZ, nos manifiesta vía correo-e: «En la mañana del día 11 de junio hemos tenido aproximadamente una hora de apertura hacia G y GM. Las señales



Luis, CT1DMK, efectuando ajustes en el iluminador de su parabola para 1296 MHz.



Detalle del iluminador para 1296 MHz de CT1DMK.

para mí. Así el día 17 de junio entre 2010 y 2035 UTC con dirección de antena QTF 75° de acimut, completé QSO con IC8FAX (JN70) e I8MPO (JN70) este último gracias al QSP de Joan Miquel, EA3ADW. Posteriormente a las 2056 UTC por la vía normal 48° acimut trabajé I1JTQ (JN35).

- Joan Miquel, EA3ADW, entusiasta incondicional de este modo de propagación (entre otros) envía un extenso resumen de toda su actividad en lo que va de temporada (mayo y junio), la misma se puede observar en la lista adjunta.

Rebote lunar (EME)

La actividad por este medio de propagación ha entrado en el habitual declive veraniego. Pese a ello, los adictos al medio han cosechado buenos QSO. Así nos lo cuentan algunos de los que tomaron parte en los pases lunares.

- Nicolás, EA2AGZ, tuvo un exitoso estreno de su nuevo amplificador de potencia con la 4CX1500B en el pase de los días 28/29 de junio, trabajando a las siguientes estaciones: día 28 EA3DXU, RU1AA #98, WOHP, KB8RQ, K2GAL, OH3AWW #99. Día 29 EA3DXU, I4YNO #100.

- José M.ª, EA3DXU, nos comenta: «El

Tabla CQ - Actividad en V-UHF

50 MHz						
Estación	QTH	Países	C.Tot.	Mayor distancia		
1	EH1EH	IN82	76	357		10.417
2	EH7CD	IM86	73	356		-
3	EH1TA/p	IN63	68	354		8.870
4	EH1YV	IN52	57	296		7.539
5	EH8BPX	IL18	51	292		6.941
6	EH2LU	IN92	70	285		10.192
7	EH3LL	JN01	55	225		-
8	EH3IH	JN11	65	225		10.190
9	EH1EBJ	IN73	57	224		8.450
10	EH3AQJ	JN01	61	221		-
11	EH7AH	IM67	53	210		10.212
12	EH6VQ	JM19	51	200		9.023
13	EH5BZS	IM98	49	197		3.422
14	EH2AGZ	IN91	46	178		8.208
15	EH1DVY	IN82	54	172		-
16	EH3EO	JN01	-	159		-
17	EH5DIT	IM99	37	158		7.294
18	EH2BUF	IN93	34	149		8.300
19	EH5DY	JM08	41	141		7.842
20	EH3EDU	JN01	40	140		8.033
21	EH2BL	IN82	31	112		-
22	EH5CD	IM99	-	97		-
23	EH4CAV	IN90	-	84		8.068
24	EH5EI	IM99	23	75		5.706
25	EH4CAV/p	IM89	20	71		-
26	EH5EIL	IM99	18	55		-

mes empezó el día 31 de mayo con 4 QSO, todos en random: JA9BOH, DL5MAE, ON7RB y WOHP. Para rematar, el día 1 de junio QSO con: S52LM e IZ1AEM #299 también en random. Durante el pase de los días 28/29 de junio, con regulares condiciones y muy baja actividad completé varios QSO en 144 MHz. Lo más destacado ha sido el QSO en la banda de 432 MHz con Luis, CT1DMK, inicial #78, país 29 y ¡Locator 100!»

50 MHz

Con grandes diferencias con respecto a 144 MHz, esta banda también se ha visto afectada por las pobres condiciones de aperturas Es. Con varias expediciones «en cartera», los resultados no están ni mucho menos a la altura de lo esperado. Tal vez Ezaar, SU1ER, ha sido la gran «vedette» que brindó la novedad de un nuevo país a las estaciones europeas ávidas de emociones fuertes. Como muestra de lo expresado valgan los comentarios siguientes:

- Carlos, EH1DVY, refiriéndose al Concurso IARU Región 1 de 50 MHz comenta: «La propagación en 6 metros nada de nada durante el concurso, parece ser que el amigo Anton, EH4CAV, realizó algún QSO en una pequeñísima Es. El día 26 de mayo tuve una

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

mabril radio s.l.

Trinidad, 40 - Apdo. 42 - 23400 ÚBEDA (Jaén) - Tels. (953) 75 10 43/75 10 44 - Fax (953) 75 19 62

KIT PARABÓLICAS

- **Kit ASTRA o EUTELSAT** 22.950.-
Parábola de 80 cm LNB ASTRA/EUTELSAT.
Receptor SQ-500 Uniden, 250 C. M/Dist. Conectores F (2)
- **Kit ASTRA o EUTELSAT + HISPASAT** 30.950.-
Parábola de 80 cm LNB ASTRA/EUTELSAT.
Parábola de 35 cm LNB HISPASAT. Conmutador 2 LNB-1 bajada.
Receptor SQ-500 Uniden, 250 C. M/Dist. Conectores F (6)
- **Kit ASTRA + EUTELSAT + HISPASAT** 43.200.-
Parábola de 80 cm 2 LNB ASTRA/EUTELSAT. Soporte 2 LNB.
Conmutador 2 LNB-1 bajada. Parábola de 35 cm LNB HISPASAT.
Receptor Echostar SR-90. 199 C. M/Dist. Conectores F (8).
(Para completar estos KIT, sólo hay que añadir el valor del cable de bajada TELEVES Mod. 2152, 75 Ω. Blindaje + malla a 38 Ptas. + IVA el metro).

OFERTAS Agosto '97

- * AUMENTAR IVA (16%) A LOS PRECIOS SEÑALADOS. CANARIAS, CEUTA Y MELILLA EXENTAS DE IVA.
- * CONSULTE NUESTRO AMPLIO SURTIDO EN ACCESORIOS Y REPUESTOS.
- * DISPONEMOS DE UN AMPLIO SURTIDO DE TODO LO RELACIONADO CON LA RADIOAFIACIÓN.
- * PIDA NUESTRO LISTADO DE PRECIOS. ES GRATUITO.

ROTORES DE ANTENA

- HY GAIN. HAM. IV
- HY GAIN. T2X
- YAESU, G-250
- YAESU, G-450, XL
- YAESU, G-800, S
- YAESU, G-1000, S
- YAESU, G-2800, SDX
- YAESU, G-500, A. (Elevación)
- YAESU, G-5600, B. (Mixto)
- KENPRO, KR-400, RC
- KENPRO, KR-250
- EUROCOM, AR-303

RECEPTORES Y SCANNER

- KENWOOD, R-5000, HF, todo modo
- YAESU, FRG-100, HF, todo modo
- SONY, ICF-SW-55, HF-FM-SSB
- EUROCOM, ATS-909, HF-FM-SSB
- COMMEK, SCAN 1, AM-FM, sobremesa
- JUPITERU, MTV-8000, AM-FM, sobremesa
- REALISTIC, PRO-2006, AM-FM, sobremesa
- AOR, AR-8000, todo modo, portátil
- UNIDEN, UBC-220, XLT, AM-FM, portátil
- ALAN, 1303, AM-FM, portátil
- REALISTIC, PRO-25, AM-FM, portátil
- WELZ, WS-1000, AM-FM, portátil

FUENTES DE ALIMENTACIÓN

- DAIWA, PS-120, M, II, 12 A, instrum.
- DAIWA, PS-304, 30 A, instrum.
- DAIWA, RS-40, X, II, 40 A, instrum.
- DIAMOND, GSV-3000, 34 A, instrum.
- GRELCO, 30/40 A
- GRELCO, 30/40 A, instrum.
- GRELCO, 50/60 A, instrum.

GRAN SURTIDO EN FUENTES INFERIORES

CABLES COAXIALES

- Cable coaxial, RG-174
- Cable coaxial, RG-58
- Cable coaxial, RG-58, blanco
- Cable coaxial, RG-58, transpar.
- Cable coaxial, RG-213, grueso
- Cable coaxial, H-100, (UHF)

CONECTORES AMPHENOL

- Conector, PL, macho, AMPHENOL
- Conector, PL, hembra, AMPHENOL
- Conector, N, macho, AMPHENOL
- Conector, N, hembra, AMPHENOL
- Conector, BNC, macho, AMPHENOL
- Conector, BNC, hembra, AMPHENOL
- Conector, PL, hembra-hembra, AMPHENOL
- Adaptador, BNC, macho-PL, hembra, AMPHENOL

CATÁLOGO

Por fin nos hemos puesto al día en los envíos del CATÁLOGO que hemos editado. Por lo que aquellos señores que estén interesados, lo recibirán a vuelta de correo, sin más demora. Sólo para dar idea de la magnitud del mismo, hemos de aclarar que toda la información que enviamos tiene casi 2 Kg. de peso, trata de unos 5.000 artículos, seleccionados como de muy frecuente uso y a muy bajo precio. Las 1.500 Ptas. que cobramos por el envío, pueden ser descontadas en el primer pedido de este catálogo que supere las 10.000 Ptas. Para más detalle, vean el anuncio nuestro publicado en la revista de Junio '97.

LOTES DE VÁLVULAS

- De nuevo hemos preparado tres lotes de VÁLVULAS ANTIGUAS cuyo precio es simbólico, ya que actualmente cuando sobre encargamos algún modelo determinado, vale una sola válvula más que el lote completo.
- | | | |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 Válvula 30A5-HL-94 | 2 Válvulas 6AV6-EBC-91 | 3 Válvulas 3CB-6 |
| 1 Válvula 5AQ5 | 2 Válvulas ECC85=6AQ8 | 3 Válvulas 50C5-HL-92 |
| 1 Válvula 6CB6 | 2 Válvulas 6BE6-EK90 | 3 Válvulas 12D4 |
| 1 Válvula 12DQ6 | 2 Válvulas XY-88 | 3 Válvulas EZ-80=6V4 |
| 1 Válvula PY-88=30AE3 | 2 Válvulas PY-81=17Z3 | 3 Válvulas ECL82=6BM8 |
| 1 Válvula PL-82=16A5 | 2 Válvulas PABC-80=9AK8 | 3 Válvulas EF183=6EH7 |
| 1 Válvula DY-802=1BQ2 | 2 Válvulas EAA-91=6AL5 | 3 Válvulas PCL86=18GW8 |
| 1 Válvula PF-86=4CF8 | 2 Válvulas ECF-80=6BL8 | 3 Válvulas PCF-81 |
| 1 Válvula PCC189=7ES8 | 2 Válvulas PCF-80=8A8 | 3 Válvulas PCF801=8GJ7 |
| 1 Válvula PCF-86=7HG8 | 2 Válvulas UBC-81 | 3 Válvulas UCL-82 |
| 1 Válvula PL-36=25ES | 2 Válvulas UF-41 | 3 Válvulas UCH-81 |
- 11 Válvulas 4.500 Ptas. + IVA 22 Válvulas 8.500 Ptas. + IVA 33 Válvulas 11.500 Ptas + IVA

LOTE CRISTALES DE CUARZO

- | | | |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Nº 1 | Nº 2 | Nº 3 |
| 1 Cristal 26.510 MHz | 2 Cristal 26.610 + 25.125 MHz | 2 Cristal 26.510 + 26.790 MHz |
| 1 Cristal 26.520 MHz | 2 Cristal 26.620 + 27.135 MHz | 2 Cristal 26.520 + 26.810 MHz |
| 1 Cristal 26.550 MHz | 2 Cristal 26.630 + 27.155 MHz | 2 Cristal 26.560 + 26.830 MHz |
| 1 Cristal 26.570 MHz | 2 Cristal 26.660 + 27.165 MHz | 2 Cristal 26.570 + 26.840 MHz |
| 1 Cristal 26.580 MHz | 2 Cristal 26.670 + 27.175 MHz | 2 Cristal 26.580 + 26.860 MHz |
| 1 Cristal 26.965 MHz | 2 Cristal 26.680 + 27.215 MHz | 2 Cristal 26.610 + 26.965 MHz |
| 1 Cristal 26.975 MHz | 2 Cristal 26.700 + 27.225 MHz | 2 Cristal 26.620 + 26.975 MHz |
| 1 Cristal 27.055 MHz | 2 Cristal 26.710 + 27.255 MHz | 2 Cristal 27.055 + 27.315 MHz |
| 1 Cristal 27.075 MHz | 2 Cristal 26.760 + 27.275 MHz | 2 Cristal 27.060 + 27.515 MHz |
| 1 Cristal 27.105 MHz | 2 Cristal 26.770 + 27.295 MHz | 2 Cristal 27.080 + 27.535 MHz |
| | | 2 Cristal 27.100 + 27.555 MHz |
| | | 2 Cristal 27.110 + 27.565 MHz |
| | | 2 Cristal 27.120 + 27.575 MHz |
| | | 2 Cristal 27.130 + 27.585 MHz |
| | | 2 Cristal 27.170 + 27.635 MHz |
- 10 Cristal 1.500 Ptas + IVA 20 Cristal 2.500 Ptas + IVA 30 Cristal 3.000 Ptas + IVA

Luis Cupido
Aveiro IN 500P
Portugal

CT1DMK

To station	Date	Time	Frequency	Mode	Report
EA3T1	12 Jul	21:38	144 MHz	2K	26
	1996	UTC		SSB	140.5T

aunque hay aperturas a diario, flojas... Menos en los días señalados claro, *Contest IARU* nada... y *Contest UKSMG* peor, una calamidad. Sólo he tenido un día con *Es* doble salto, con estaciones OH y ES. Pero, sí señor, tuve la paciencia de estar muy atento y pude trabajar el día 15 de junio a ¡SU1ER! en una apertura de 2 minutos a las 1450 UTC, buen QSO RS 5/6... ya con eso hice media temporada..., hi.

»De Norteamérica, nada de nada, no ha habido ninguna apertura con mi zona (solo dos con Reino Unido). Espero que pronto aparezcan, estoy muy atento con VE1PZ y WA1AOB a través de Internet...

»Hoy 24 de junio a la media hora de enviarte el anterior correo-e, picó otro pez gordo: 1520 UTC J6/W6JKV en FK93 isla de

Santa Lucia, casi 6000 km. Parece que me distes suerte Jorge, ¡hi!

– Como final de temporada y a un mes de que expiren las autorizaciones para operar en la banda de 50 MHz, se adjunta la *Tabla CQ - Actividad en V-UHF* específica de esta banda. Los que tengáis nuevas cuadrículas trabajadas, enviarme vuestros resúmenes.

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

apertura hacia Europa realizando 79 QSO, y nada más».

– Félix, EH1EH, inició la temporada el día 29 de mayo, realizando (hasta el día 29 de junio) 504 QSO, 9 cuadrículas nuevas y un nuevo país DXCC LZ #76.

– Pepe, EH1TA, nos explica vía correo-e: «Las condiciones en la banda regulares,

Legislación

• *Resolución de 7 de mayo de 1997, de la Dirección General de Telecomunicaciones, por la que se establece el procedimiento, condiciones y requisitos necesarios para el otorgamiento de autorizaciones, con carácter temporal, a titulares de estaciones de aficionado para la utilización de la banda de 50,0 a 50,2 MHz.*

Desde el año 1992, esta Dirección General ha venido otorgando, en uso de la facultad conferida por la Orden de 29 de diciembre de 1989, para autorizar, con carácter temporal o experimental, usos diferentes a los señalados en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencia (CNAF), un número limitado de autorizaciones a titulares de licencias de radioaficionado para la realización de experimentos y estudios técnicos utilizando la banda de 50,0 a 50,2 MHz.

Teniendo en cuenta que la última edición del citado CNAF, aprobada por Orden de 29 de julio de 1996, incorporó, entre otras, la nueva nota de utilización UN-100, que indica que la banda de frecuencia 50,0 a 50,2 MHz podrá ser utilizada por los radioaficionados en territorio nacional, compatibilizando su uso con las emisiones de televisión en dicha banda y previa autorización individual.

Considerando que los radioaficionados hasta ahora autorizados han hecho una adecuada utilización de esta banda y que no se constata un incremento de las perturbaciones por el uso compartido de la misma.

A la vista del interés manifestado por el colectivo de radioaficionados en seguir utilizando la mencionada banda, así como su deseo de que estas autorizaciones puedan otorgarse a un mayor número de radioaficionados que los previstos en las Resoluciones de 4 de diciembre de 1991 y 27 de julio de 1994.

En virtud de lo anterior, y en uso de las facultades conferidas a esta Dirección General por la Orden de 29 de julio de 1996 por lo que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencia, resuelto.

Primero.- Que la necesaria autorización establecida en la nota de utilización UN-100 del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencia para la realización de emisiones en la banda de 50,0 a 50,2 MHz por titulares de estaciones de aficionado, se otorgará de acuerdo con el procedimiento, condiciones y requisitos que se indican en los apartados siguientes.

Segundo.- Condiciones de utilización:

1. Las emisiones en esta banda se realizarán de acuerdo con las siguientes características técnicas:

- Banda de frecuencia: 50,0 a 50,2 MHz
- Potencia máxima del equipo: 10 W.
- Ganancia máxima de antena: 6 dB.
- Clase de emisión: A3E, A1A, J1A, J3E.

2. La autorización será nominativa y sólo habilitará para la realización de emisiones a su titular.

3. La autorización se otorgará por un plazo máximo de cinco años, quedando condicionada, en todo caso, su validez a la de la licencia de radioaficionado del titular de la misma.

4. La autorización determinará las zonas geográficas en las que, por incompatibilidad con la utilización del espectro radioeléctrico, no

será posible realizar emisiones; en todo caso, la realización de emisiones en provincia distinta a la del emplazamiento de la estación fija deberá comunicarse a la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones de la provincia desde la que se emita con una antelación mínima de siete días.

5. En el caso de que produzcan interferencias con otros sistemas y específicamente a instalaciones receptoras de servicios de radiodifusión deberán suspenderse de inmediato las emisiones.

6. Los equipos comerciales utilizados deberán cumplir la normativa vigente en materia de compatibilidad electromagnética y certificado de aceptación.

Tercero.- Requisitos para su otorgamiento.

Los titulares de estas autorizaciones deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Tener antigüedad de, al menos, cuatro años como titular de una licencia de clase A.
- b) Estar al corriente de pago del canon por reserva del dominio público radioeléctrico.
- c) No estar sometido a expediente sancionador ni haber sido sancionado en los últimos cinco años.
- d) Ser presentado por una asociación de radioaficionados reconocida como tal por la Dirección General de Telecomunicaciones con sede social en la provincia residencia del solicitante.

Cuarto.- Procedimiento.

1. Todo solicitante de una autorización deberá presentar en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones la siguiente documentación:

- a) Solicitud con los datos personales y declaración de que se cumplen los requisitos mínimos exigidos en el apartado tercero.
- b) Escrito de presentación de la solicitud por parte de la asociación de radioaficionados reconocida.
- c) Justificante del abono de la preceptiva tasa por prestación de los servicios.

2. La Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones remitirá la documentación indicada en los apartados a) y b) del punto anterior a la Subdirección General de Gestión de Recursos Escasos de Telecomunicaciones, con certificación expresa de que el solicitante está al corriente del pago del canon por uso especial del espectro radioeléctrico, que ha abonado la tasa por prestación de servicios correspondiente y que no se encuentra sometido a expediente sancionador ni ha sido sancionado en los últimos cinco años.

3. La Dirección General de Telecomunicaciones resolverá sobre la solicitud presentada en el plazo máximo de tres meses, a partir de la fecha de presentación de la solicitud, indicando expresamente los lugares donde se puede llevar a cabo las emisiones y que no está permitido realizar ninguna experiencia adicional fuera de dichas zonas, salvo autorización expresa de la Dirección General de Telecomunicaciones.

4. Caducada la autorización, la Dirección General de Telecomunicaciones podrá requerir la presentación de una memoria con la actividad realizada y los resultados obtenidos.

(Del BOE, núm. 142, de 14 junio 1997)

Preamplificadores de antena

PABLO CRUZ*, EA8HZ

Cada vez es mayor el número de colegas que buscan la utilización de los satélites de radioaficionados. Algunos llegan de la mano de veteranos expertos que les guían en este (aparentemente) complicado y sofisticado mundillo. Otros (la mal llamada «mayoría silenciosa») no tienen la suerte de contar con algún vecino, amigo, colega, etc. que, además de ser un experto, esté dispuesto a perder su precioso tiempo enseñando al que no sabe.

CQ Radio Amateur se ha distinguido siempre por su afán en llenar ese vacío. Por ello, tanto en el área norteamericana, como en el resto de países de habla hispana, alguien nos transmite sus experiencias, su buen hacer y su sabiduría para que nosotros los pobres y abandonados colegitas de a pie podamos mejorar nuestros equipos con el mínimo costo del bolsillo.

Vamos a tratar de publicar una serie de experiencias que esperamos sean de interés para todos. Vaya por delante nuestro agradecimiento a todos los creadores de los mismos.

Un factor que se destaca en todos los textos es la escasa potencia que se puede disponer a bordo de un satélite artificial, lo que nos obliga a tratar de amplificar lo más posible la débil señal que capta nuestra antena para llevarla a la entrada del receptor. Esa misión la cumple de forma muy adecuada cualquier previo-amplificador de radiofrecuencia (RF), sintonizado para la banda que deseamos trabajar, sobre todo si lo conectamos lo más cerca posible de la antena.

La serie Radio Sputnik envía la mayor parte de sus enlaces descendentes (downlink) en la banda de 10 metros:

El RS-10/11 tiene su baliza en modo analógico en 29,357 MHz y el margen de banda de salida entre 29,360 y 29,400 MHz.

El RS-12/13, baliza en 29,409 y banda entre 29,410 a 29,450 MHz.

El RS-15, baliza en 29,352 y banda de 29,354 a 29,394 MHz.

El RS-16 (último de la serie lanzado el pasado 14 de marzo) tiene sus balizas en 10 metros en 29,408 y 29,451, con frecuencias de trabajo entre 29,415 a 29,448 MHz.

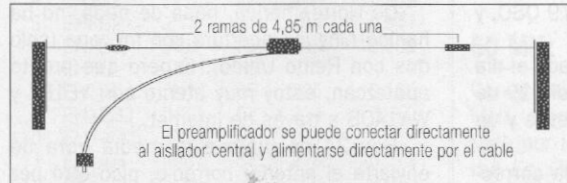


Figura 1. Dipolo para 29 MHz (10 metros).

Tantas posibilidades merecen sobradamente contar con un pequeño previo que amplifique esta banda.

Experimento uno

Se busca en el fondo de todos los cajones donde guardamos aquel previo para 27 MHz de cuando éramos «piratas», lo limpia-

mos bien, probamos que sigue funcionando y lo sometemos a una pequeña operación quirúrgica que consistirá, simple y llanamente, en «subirlo» ligeramente de frecuencia para que su ganancia máxima esté entre 29 y 29,5 MHz. ¿Qué cómo se hace eso?... muy fácil. La mayoría de estos

sencillos artilugios consta de un transistor, un paso sintonizado de entrada, un par de condensadores, alguna que otra resistencia, alimentación y poco más. Los esquemas marcados como circuito (1) y circuito (2) de la figura 2 nos orientarán.

En el primero de los casos, se trata únicamente de «retocar» un poco la bobina de entrada (L1-L2), o bien disminuir ligeramen-

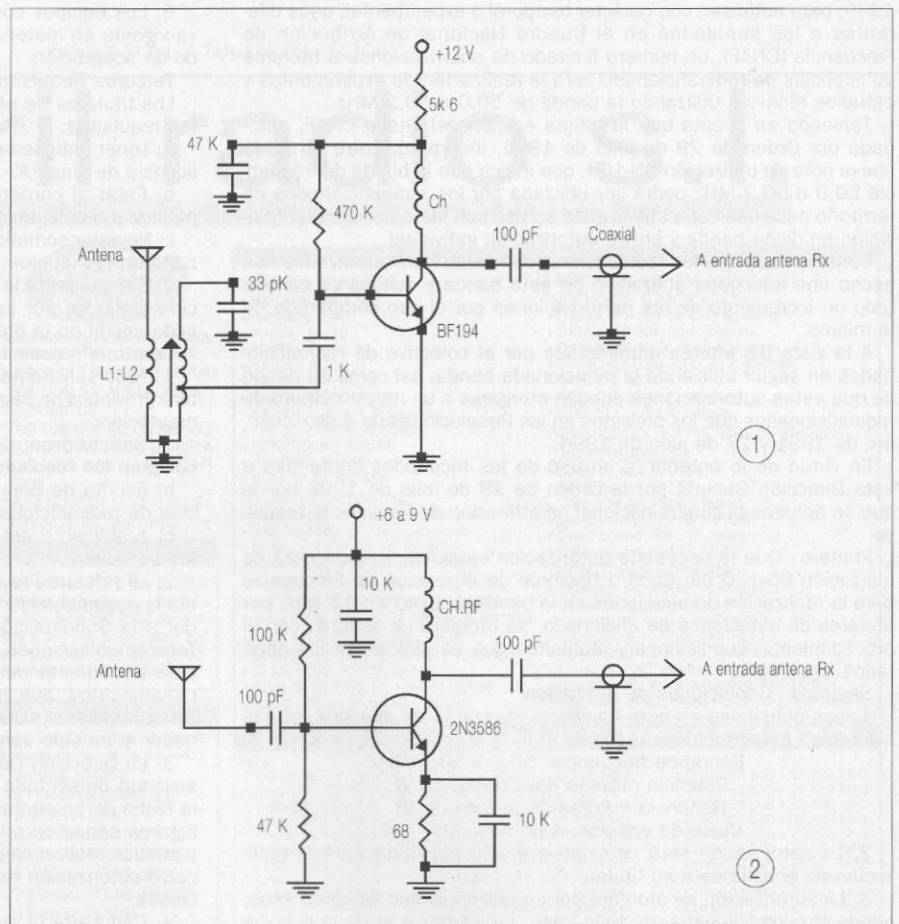


Figura 2. Circuito (1): como transistor se puede utilizar cualquier NPN de alta frecuencia (BF194, BF294, AF127, BF173, etc.). Circuito (2): al igual que el circuito anterior, se puede utilizar cualquier transistor NPN como el 2N3568, 2N2996, 40235, SK3019 y hasta un vulgar BC557.

* Garcilaso de la Vega, 40, 3º 1ª.
38005 Santa Cruz de Tenerife.

te la capacidad del condensador de 33 pF. La mayoría de las veces es suficiente con modificar la sintonía variando la posición del núcleo de ferrita, no siendo preciso tocar para nada los componentes.

El segundo circuito es de los denominados de «banda ancha» y no precisará de variaciones. Se puede utilizar tal cual, con una ganancia entre 15 y 20 dB.

Si después de rebuscar pacientemente por todos los rincones, no logramos encontrar ninguno, nos veremos obligados a pasar al siguiente experimento.

Experimento dos

Se toma un pequeño trozo de placa de circuito impreso, de esa que venden en todas las tiendas del ramo con varias pistas

y muchos agujeritos, colocamos los componentes de la forma indicada en cualquiera de los esquemas y los soldamos cuidadosamente. Sin ser una maravilla de presentación, les aseguro que funcionará tan bien como los de fábrica.

Claro que, si deseas alguno un poco más «profesional», te puedes fabricar la placa de circuito impreso siguiendo las sabias instrucciones de Diego Doncel, EA1CN. El resultado seguirá siendo prácticamente el mismo.

Experimento tres

Se llama por teléfono o se cursa un fax a Xavier Solans, EA3GCV, o a cualquier otro fabricante de nuestro país, le pides que te envíen uno contra reembolso de unas pocas

pesetas, lo montas en casa con todas las garantías de que no te vas a equivocar y no te complicas la vida.

Experimento cuatro

Si después de montado y experimentado, crees que ha merecido la pena, monta otro exactamente igual pero cambiando adecuadamente los circuitos sintonizados (tamaño y diámetro de las bobinas y capacidad de los condensadores asociados) y tendrás otro excelente previo para 144 MHz (2 metros), ideal para recibir los satélites que tienen su bajada (*downlink*) en esa frecuencia. Daremos más detalles en un próximo artículo.

Entretanto, saludos desde Tenerife.

73, Pablo, EA8HZ

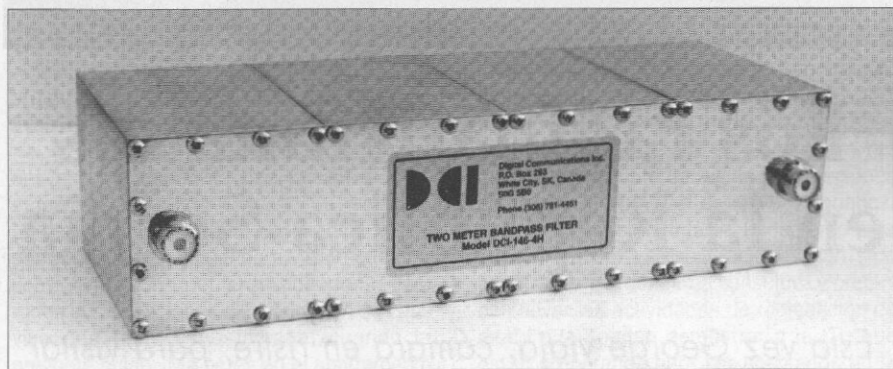
VHF-UHF

Intermodulación y filtros pasabanda

Un transceptor portátil de VHF o UHF por lo general trabaja bien con su pequeña antena helicoidal flexible. Su etapa de entrada ha sido diseñada con alta ganancia y maneja bien las pequeñas señales que le provee esa antena, pero cuando se conecta el aparato a una antena de más ganancia, móvil o fija, es frecuente empezar a sufrir los efectos de la intermodulación; es decir, la escucha de señales superpuestas a aquella que deseamos escuchar. Ello ocurre mayormente en áreas congestionadas, donde las frecuencias adyacentes a las bandas de aficionado están ocupadas por multitud de servicios cuyas potentes señales, llevando las etapas de entrada a zonas de trabajo no lineal, hacen que esas señales aparecen mezcladas con las de la banda.

Los equipos móviles tienen mejor inmunidad a la intermodulación, pero precisamente su movilidad les puede llevar a las proximidades de transmisores que les provoquen el molesto fenómeno. El que esto ocurra o no depende de multitud de factores (selectividad del transceptor, nivel de las señales y frecuencia de las mismas, etc.). Algunas áreas de las grandes ciudades tienen tal concentración de señales de VHF y UHF que casi cualquier equipo sufrirá en mayor o menor grado ese tipo de problema.

Muchas de esas situaciones pueden ser mejoradas con la adición de un filtro pasabanda entre la antena y el equipo, de modo que las señales de fuera de la banda queden fuertemente atenuadas. El diseño, construcción y ajuste de un filtro eficaz es una tarea algo compleja, que puede ser obviada adquiriendo un filtro comercial como el de la información que sigue.



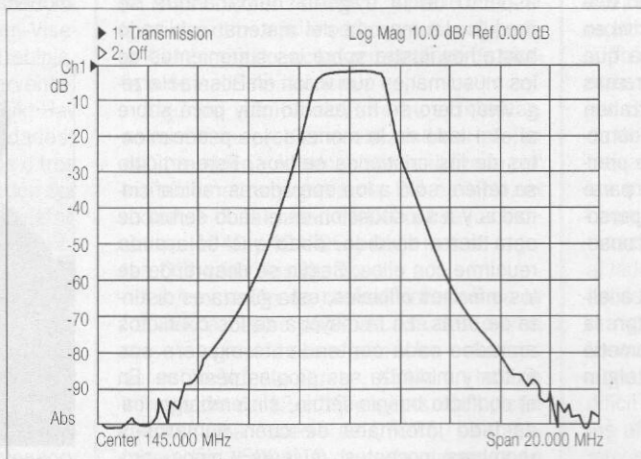
DCI Digital Communications Inc. (Box 293, 29 Hummingbird Bay, White City, SK, S0G 5B0, Canadá. Fax 306-781-2008) fabrica varios modelos de filtros para las bandas de 2 metros y 70 cm adecuados para las bandas en uso en la Región I ITU en Europa. El filtro de cuatro polos DCI-145-

2H tiene una banda pasante plana entre 144 y 146 MHz, con unas pérdidas inferiores a 1 dB y selectividad de -68 dB a 135 MHz y -55 dB a 155 MHz. La potencia máxima aplicable es de 200 W, con una ROE inferior a 1:1,5 y sus dimensiones (L x A x F) son 305 x 75 x 127 mm. El precio en EEUU es de 89 \$ US.

El filtro de cuatro polos DCI-435-10C presenta una banda pasante prácticamente plana entre 430 y 440 MHz, pérdidas inferiores a 1 dB y selectividad de -47 dB a 415 MHz y -50 dB a 455 MHz. La potencia máxima aplicable es de 200 W con una ROE inferior a 1:1,5 y sus dimensiones son iguales a las del filtro de 2 metros, a excepción de la profundidad, que es de 191 mm. Su precio en EEUU es de 109 \$ US.

Ambos filtros vienen equipados con conectores UHF plateados con aislamiento de teflón, y pueden ser suministrados con conectores tipo «N» bajo demanda.

Xavier Paradell, EA3ALV



El presidente de la Asociación de radioaficionados de la República Serbia, Dusan, X5AA, y Miodrag, X5MK, presidente del radioclub de Zvornik (1º y 2º por la derecha) con tres operadores más.



Los radioaficionados en la República Serbia

Esta vez George viaja, cámara en ristre, para visitar los aficionados de una zona del mundo sumida en un delicado conflicto.

GEORGE PATAKI*, WB2AQC

En los últimos años hemos tenido una extensa cobertura de la guerra civil en la antigua Yugoslavia, sobre la que todos hemos podido contemplar programas de televisión en donde se nos mostraban algunas de las atrocidades cometidas durante el conflicto. En cualquier guerra se practican actos de violencia extrema por parte de todas las partes beligerantes, y el personal civil de la calle es quien paga las consecuencias.

El propósito de este artículo no es el analizar las circunstancias que generaron la guerra civil o poner de relieve quién cometió crímenes de guerra, sino mostrar algún

aspecto de la tragedia humana que se produjo. La mayoría del material publicado hasta hoy ilustra sobre los sufrimientos de los musulmanes que vivían en Bosnia-Herzegovina, pero se ha escrito muy poco sobre el otro lado de la moneda: los padecimientos de los cristianos serbios. Este artículo se refiere sólo a los operadores radioaficionados y a su situación en el lado serbio de esta tierra dividida, dado que sólo pude reunirme con ellos. Según se desprende de los informes oficiales, esta guerra es distinta de otras. En la mayoría de los conflictos armados cada contendiente exagera sus éxitos y minimiza sus propias pérdidas. En el conflicto bosnio-serbio, sin embargo, cada lado informaba de cuán numerosos «hombres inocentes, mujeres y niños» propios había matado el enemigo, mientras que

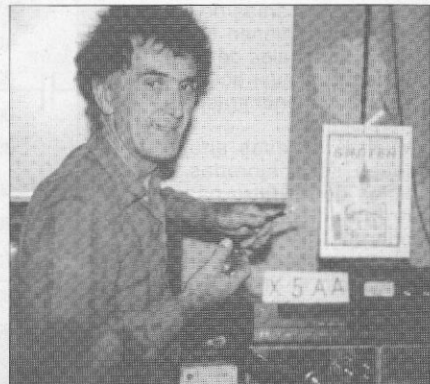
ellos mismos apenas habían tocado a nadie del otro lado. Como es usual, cada historia tiene tres caras: una la que cuenta una de las partes, otra la que cuenta la otra parte, y una tercera que es la verdad.

Un soldado decía: «Cuando era niño deseaba tener un fusil, pero no me lo daban; cuando he sido mayor quería tener una chica, y ellos me dan un fusil».

Los aficionados de Bosnia-Herzegovina, cuando formaban parte de Yugoslavia, utilizaban el prefijo YU4. Ahora, en la Bosnia independiente, usan el prefijo T9. Pero la parte serbia de Bosnia-Herzegovina no está reconocida como un país separado e independiente, así que no tiene asignado oficialmente ningún prefijo de radio. El gobierno de esta región —asistido por un gabinete consultivo— tomó el prefijo «X5» para que fuera usado por los aficionados locales, aunque no está reconocido internacionalmente. ¿Por qué precisamente «X5»? Pues porque era un prefijo posible y no estaba asignado.

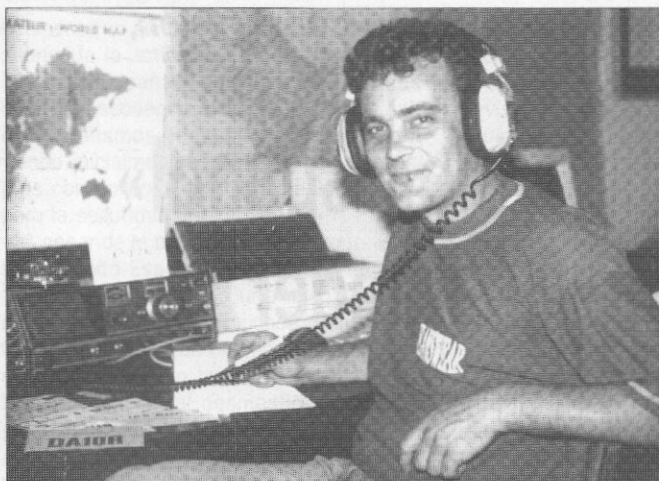
Mi corta visita a la «República Serbia» tuvo lugar durante un viaje de seis semanas a Hungría y Yugoslavia, donde entrevisté y fotografié a radioaficionados para una serie de artículos. Pude atender a una considerable cantidad de aficionados en la ciudad de Kraljevo cuando me reuní con Dusan —apodado Dule— que es un profesor de Ciencias en Bijeljina y situada en el lado serbio de la dividida Bosnia-Herzegovina. Dule es presidente de la Asociación de radioaficionados de la República Serbia (los serbios de Bosnia) y utiliza el indicativo X5AA.

Dusan me invitó a visitar a los aficionados de ese país, y dejamos Krajevo en coche al atardecer. A las 2 de la mañana llegamos a la frontera entre Yugoslavia y la República Serbia. Viajando con un pasaporte americano se precisa obtener un visado que cuesta el equivalente a 45 marcos alemanes, pero debido a la inflación la moneda local —el dinar— apenas se usa, y la

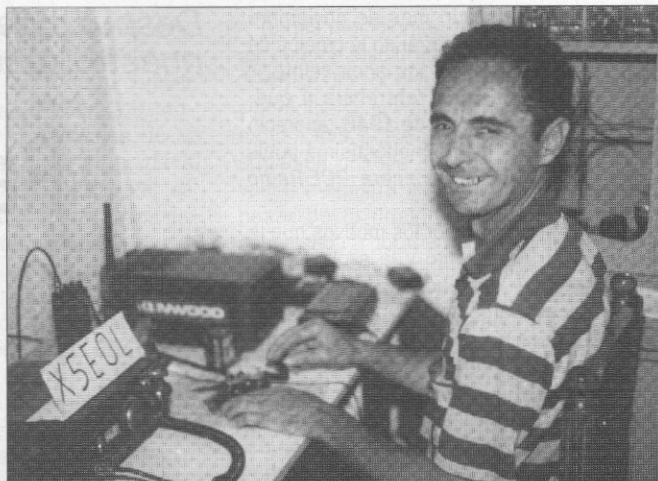


Dusan, X5AA, presidente de la Asociación de radioaficionados de la República de Serbia.

* 84-87 Kendrick Place, Jamaica, NY 11432, USA.



Miodrag, X5MK, presidente del radioclub de Zvornik.



Slobodan, X5EOL (ex YU4EOL) en su QTH de Vlasenica.

gente prefiere efectuar sus transacciones en marcos alemanes. Di un billete de 50 marcos al oficial de Aduanas, pero éste no tenía cambio, ni siquiera en dinares, para devolverme la diferencia.

Poco después llegamos a la ciudad donde reside Dusan, Bijeljina; según éste, antes de la guerra la ciudad tenía una población de 35.000 almas, pero actualmente entre refugiados y militares casi dobla esa cifra. Vi a muchos de estos últimos, de la propia Bosnia y de otras nacionalidades.

Hay allí 94 aficionados que utilizan el prefijo «X5»; algunos de ellos son antiguos residentes en la plaza, otros son musulmanes refugiados procedentes del lado musulmán de Bosnia. Hay incluso un aficionado extranjero: Andy, X5/LA2HFA, que está allí trabajando temporalmente como una especie de observador. Los aficionados que se trasladaron de esa área hacia Yugoslavia y querían proseguir sus actividades recibieron prefijos YU1, YT1, YZ1 o 4N1 en Serbia; YU6 o YT6 en Montenegro; YU7, YT7 o 4N7 en Voivodina y YU8 o YT8 en Kosovo.

El radioclub de la Asociación de Radioaficionados de la República Serbia utiliza el indicativo X5S, y hay unos cuantos radioclubes más, como el X5BYZ en Banja Luca (antiguo YU4BYZ), el X3EBL en la misma ciudad, X5DOP en Bjeljina, X5EVG en Visegrad, X5EPV en Prnjavor, X5ETB en Trebinje, X5ACL en Gradiska, X5FTU en Derventa, X5GNO en Srbac y el X5EZK en Zvornik. Hay aficionados activos en varias ciudades, todos con prefijo «X5» y sufijos de dos o tres letras; usan equipos modestos y pueden ser oídos ocasionalmente, aunque sus tarjetas QSL no son aceptadas para el DXCC.

Dusan, X5AA, me llevó a la ciudad de Zvornik, cerca del río Drina, a unos 40 km al sur de Bijeljina, para visitar la estación del radioclub, que usa el indicativo X5EZK. Allí nos reunimos con Miodrag, X5MK, el presidente del club, y con un par de aficionados más. En cuanto a QSL, uno afirmó tener, mientras otro decía que justo las había terminado y un tercero admitió que ni siquiera había

pensado en imprimirlas hasta que se aclarase el tema de los indicativos. Sin embargo, el radioclub sí tiene su propia QSL.

Los aires que corren por el país se entienden mejor –por ejemplo– con el recelo que muestran algunos miembros de los radioclubes a aparecer en mis fotos, ¡como si yo fuese a denunciarles con ellas al Tribunal de La Haya!

Visitamos también a Slobodan, X5EOL, en Vlasenica, a unos 25 km al sudoeste de Zvornik. Slobodan, que es maestro de primaria, y su mujer son refugiados procedentes del lado musulmán de Bosnia; antes tenía el indicativo YU4EOL desde 1966. Viven en un pequeño apartamento con su hija. Slobodan mencionó que cuando tuvieron que huir como refugiados debieron abandonar casi todas sus posesiones allí y ahora en su casa vive una familia musulmana; cuando le pregunté quién vivía antes en el apartamento que estaban ocupando, Slobodan me dijo que era una familia musulmana que se fue al otro lado como refugiados. Así que hay víctimas en ambos lados.


Slobodan usa una estación modesta con una antena de hilo y opera principalmente en 40 y 80 metros, con las naturales dificultades que comporta el uso de un prefijo no reconocido oficialmente, y por lo cual –al igual que otros aficionados que usan el prefijo X5– a menudo recibe acusaciones de pirata o de salir sin licencia.

Algunos aficionados serbios intentan solventar su problema utilizando el prefijo «40», también y ocasionalmente utilizado por los aficionados yugoslavos. Por ejemplo, el radioclub de la ciudad de Doboja usa los indicativos 404D y 404FDE, y tiene incluso tarjetas QSL con tales prefijos.

La Asociación de radioaficionados de la República Serbia publica cada dos o tres meses, y gracias sobre todo a los esfuerzos de su presidente Dusan, X5AA, un boletín informativo de 12 a 16 páginas. Un boletín radiado, una especie de QTC-X5, se transmite a las 1500 UTC de cada miércoles en 3.640 kHz.

Dusan, X5AA, me llevó a Pale, donde reside el gobierno local. Me sorprendió ver que Pale es un pueblo, al este de Sarajevo (la antigua capital de Bosnia-Herzegovina) que en la actualidad, según el acuerdo de Dayton, forma parte de la Bosnia musulmana. Me reuní allí con varios miembros del gobierno, en especial con el ministro delegado de Telecomunicaciones, el cual estaba interesado en la legalización de sus prefijos. El gobierno da un fuerte apoyo moral a sus aficionados, aunque financieramente es poco lo que puede hacer. El ministro me mostró un conjunto de reglas y regulaciones acerca de la actividad de radioaficionados, listas para ser sometidas al Parlamento para su aceptación. Las regulaciones han sido preparadas por una firma consultiva y pretenden llevar las actividades de radioafición de modo que puedan demostrar a la ITU que están preparados para ser aceptados en la fraternidad mundial de radioaficionados. Leí unas pocas páginas y me di cuenta que parecían copiadas de las Reglas de la FCC a partir del párrafo 97, lo cual resulta un poco sorprendente, pero eso es lo que han hecho.

El ministro nos invitó a comer a un restaurante, donde el cordero del menú resultó más voluntarioso que sabroso, pero había aceptado la invitación y no era cosa de mostrar allí mis reparos gastronómicos.

Yo no sé cómo podrán resolver sus problemas, que son numerosos, difíciles y complejos. Si los países de varios países han tratado de trabajar en favor de una solución equitativa, casi nada, excepto quizá el detener las matanzas generalizadas, se ha podido hacer. De modo que el problema de la legitimación del prefijo es sólo un minúsculo al lado de todos los demás que este pueblo ha de afrontar en su vida diaria. El problema global es sumamente complejo y los contrapuestos intereses internos e internacionales hacen que la situación tenga una difícil salida, lo cual hace que la posición de los aficionados residentes en esa área sea muy poco afortunada. 

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Cuando el pasado mes de noviembre continuábamos narrando la crónica de la radioafición en los años veinte,^[1] comenzamos haciendo referencia a que, precisamente aquel mes de 1946, apareció el primer número de una modestísima publicación que llevó por cabecera *RCE-Radio Club Español*.

Para comprender mejor los motivos que le llevaron a su nacimiento y la evolución de aquella peculiar asociación de radioaficionados, necesariamente hemos que referirnos a la situación de la Radio en España desde los años anteriores.

Terminada la guerra civil, en agosto de 1939 se constituyó una junta provisional de la *Unión de Radioemisores Españoles (URE)*,^[2] cuando en las bandas se escuchaba la actividad de diversas estaciones EA que operaban sin los correspondientes permisos oficiales. Los deseos de sus operadores de verse nuevamente autorizados, no pudieron hacerse realidad debido a la situación política en la que se encontraba España y el comienzo de la II Guerra Mundial.^[3]

En cuanto a las emisoras de radiodifusión, el 19 de enero de 1937 se inauguró en el frontón San Bernardo, de Salamanca, *Radio Nacional de España*, y dos años después, en Montreux (Francia), las conclusiones del 2º Congreso europeo para la distribución de frecuencias excluyeron totalmente a nuestro país debido a la situación especial en la que se veía inmerso.^[4] Aquel mismo año 1939, en la madrugada del 1º de septiembre las tropas hitlerianas invadieron Polonia dando comienzo así la II Guerra Mundial.

Por lo que se refiere a la actividad en la onda corta, Radio *SEU (Sindicato Español Universitario)* de Madrid abrió en 1941 una serie de estaciones escuelas para la formación de profesionales y éstas transmitieron con una potencia próxima a los 8 W.^[4]

Debido al régimen político muchos españoles se vieron obligados a abandonar su país natal, pero otros, a pesar de la disconformidad, conllevaron su situación de la mejor manera que les fue posible. Por aquellas fechas de 1941, concretamente el 22 de julio, se creó fuera de nuestras fronteras *Radio España Independiente* haciendo un llamamiento a los españoles vencidos en la guerra civil, tanto del interior como del exilio, para que lucharan contra el franquismo. Al haber anunciado el Gobierno de Madrid el envío de una división de voluntarios al frente ruso y estando la URSS defendiéndose a la desesperada de sus enemigos procurando causarles problemas, el Partido Comunista de España decidió crear una emisora de onda corta que llegara hasta la retaguardia de su principal adversario. De esta forma la Estación empezó a emitir desde Moscú un mes antes de que las fuerzas hitlerianas

Después de medio siglo de su constitución, nuestro recuerdo al

«Radio Club Español» de Santander (1946-1976)

ISIDORO RUIZ-RAMOS*, EA4DO



Asamblea, del día 15 de Abril de 1956, del Radio Club Español de Santander, con entrega de trofeos del concurso de receptores en una frecuencia aproximada a los 60 MHz.

invadiesen la URSS. La propaganda oficial del Estado español contraatacó siempre hablando de «las mentiras y exageraciones de la Pirenaica», pero los posicionamientos ideológicos fueron determinantes a la hora de conectar con ella, teniendo sus oyentes que verse sometidos al pequeño calvario de ruidos y pitidos fruto de las interferencias realizadas desde estaciones situadas en diversos lugares de España.^[5]

Tratando de contrarrestar la propaganda de la estación de onda corta del Partido Comunista, en 1942 comenzaron las instalaciones del Centro Emisor de Arganda, de Radio Nacional, que inicialmente se diseñó con una potencia de 120 kW en onda media y de 40 en onda corta.^[4] La torre de 75 m de altura comenzó finalmente a llevar las emisiones de ajuste el lunes 17 de julio de 1944, con equipos suministrados por la Casa Lorenz en virtud de un convenio firmado en 1938.^[6] Según la reseña publicada en el diario ABC el día anterior a su inauguración... *Para refrigerar las válvulas de la nueva emisora nacional –las hay a docenas*

Por las circunstancias sociopolíticas que atravesaba España cuando se constituyó el R.C.E., su reglamento no contempló ningún tipo de actividad técnica.

y de todos los tamaños: diez de ellas tienen la altura de un hombre de estatura normal –se necesitan 40 metros cúbicos de agua por hora. Hay poblaciones de España –citemos una: Toledo– que no gastan esta cantidad para atender a la totalidad de sus servicios. [...] España va a empezar a tener, como las otras naciones del mundo, esa arma secreta de nuestros tiempos, que sabe ganar, sin sangre, batallas decisivas.^[6]

Debido precisamente a estos últimos comentarios la Radio era considerada potencialmente como muy peligrosa, llegándose a extrapolar esta idea en los propios radioaficionados cuyas emisiones podían tener prác-



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

ticamente un alcance ilimitado. Al continuar suprimida la actividad de nuestros antecesores en España y en numerosos países como consecuencia de la Guerra Mundial, los organismos competentes continuaron viendo inicialmente en ellos a posibles espías con un considerable potencial riesgo para la seguridad del Estado.

A pesar de la precaria situación que venía atravesando España desde 1936, durante 1939 aún se consiguió una buena calidad en la construcción de muchos radioreceptores. Fue a partir de entonces cuando ésta sufrió un retroceso lamentable que lo atribuyeron algunos al desmesurado afán de producir,^[7] mientras que otros lo achacaron al cuidado que pusieron personalmente los técnicos en la calidad de sus piezas durante el primer período de industrialización, cuando los excelentes materiales procedían mayoritariamente de países especializados. En 1939 aún quedaban algunos componentes pero, desde aquella fecha, hubo que ir refundiendo cada vez más difícilmente una chatarra de la que se extraía unos metales a los que resultó difícil poder dar la elasticidad o dureza requerida para los diferentes trabajos.^[8] Fueron años de total escasez en los que por ejemplo, ante la falta de gasolina para los vehículos a motor hubo que acoplarles aparatos *gasógenos* en su parte posterior. Para poder continuar el viaje los usuarios de automóviles provistos de esta especie de humeante cocina trasera, necesariamente tuvieron que transportar muchos kilos de carbonilla, huesos de aceituna, cáscara de avellana, etc. con los que periódicamente alimentaron el fuego del milagroso y popular invento.

A pesar de que la conflagración mundial obligó a guardar los más rigurosos secretos, durante los años de guerra se consiguieron en la Radio las principales maravillas que con tanta eficacia auxiliaron a los ejércitos en lucha. Debido precisamente a las novedades que empezaron a conocerse tras la contienda, muchos llegaron al convencimiento de que los receptores que se construían en España eran anticuados. Pronto llegarían de ultramar aparatos magníficos, que dejarían arrinconada la producción nacional, con los que se conseguiría recibir la propia radio y la fonía de las futuras emisoras de televisión. De aquella fantasía mal orientada también fueron víctimas los constructores de receptores de todos los países del mundo, y por ello, mientras que otras industrias de electrodomésticos estaban en auge, la fabricación de aparatos de radio quedó colapsada por el retrai-

miento del mercado adquisitivo. Tratando de luchar contra aquellas fantasiosas ideas, en el número de marzo de 1946 de la popular revista *Radioelectricidad*^[2] quedó escrito: *Quien desee gozar de las delicias de la Radio, no espere que plasme su quimera equivocada. Adquiera hoy su receptor de radio y no olvide que la Industria Nacional ha conseguido un nivel de perfección que la sitúa en vanguardia de la producción mundial.*^[9]

Mientras que el catedrático de la Universidad Central de Barcelona, el Dr. Baltá Elías^[1,10a22], ex EAR-54, pronunciaba algunas conferencias sobre «La iluminación electrónica de luz fluorescente en un futuro inmediato»^[23] y la editorial hermana de *CQ Radio Amateur, MarComBo*, ponía en manos de los interesados un curso completo de radio bajo el nombre de *Memento Radio 1945*, la revista *Radioelectricidad* pulsó la opinión de sus lectores a fin de crear una organización que velase por el prestigio e intereses de los radiorreparadores. De esta forma, en otoño de 1945, surgió la *Asociación de Radiotécnicos Españoles*, a la que para pertenecer hubo inicialmente que contestar a un formulario de diecinueve preguntas, todas ellas de carácter técnico.^[24]

Con la rendición de Japón ante las tropas del general MacArthur el 2 de septiembre de 1945 se dio por concluida la Guerra Mundial y la radioafición volvió a verse autorizada en numerosos países. En contra de ello, la situación política española no permitió la vuelta a nuestra actividad en las bandas a pesar de la ilusión y esperanza que ya comenzaba a flotar en el ambiente de numerosos *amateurs*. Prueba tangible, son las traducciones de artículos sobre emisoras que comenzaron a publicarse en *Radioelectricidad* extraídos de revistas extranjeras. Uno de los primeros, apareció en el número de diciembre de 1945 y lo vemos precedido de la siguiente cabecera:

Transmisor Victoria

Transmisor pequeño con gran flexibilidad de adaptación para tenerlo dispuesto cuando se restablezcan las emisiones de aficionados.

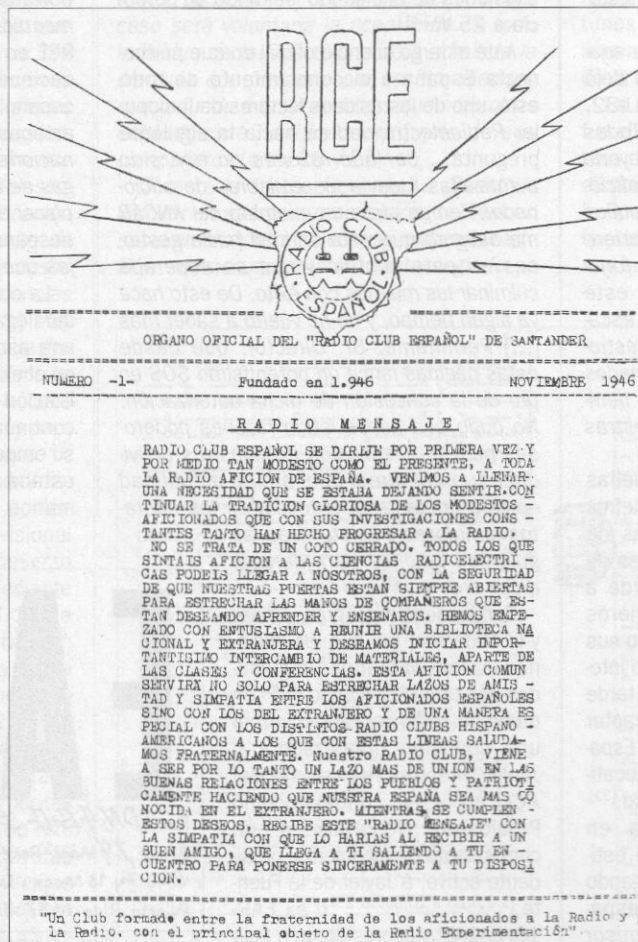
Según la introducción del trabajo, el emisor... cubre un amplio margen de ondas, al par que se utilizan elementos sencillos para obtener una potencia, si no muy elevada, por lo menos la suficiente para esta clase de comunicaciones.

Por las noticias insertadas en la publicación sobre las novedades aparecidas en 1946, ahora podemos conocer la entonces

inminente construcción de un receptor que podría ser llevado en el bolsillo superior de la chaqueta, provisto de un nuevo tipo de altavoz fácilmente adaptable al oído. La lectura de la revista asimismo nos da cuenta de que había tenido recientemente en Nueva York la primera demostración pública del empleo del teléfono desde un automóvil; y también nos habla de la fabricación de una válvula que proporcionaba una potencia de salida de 200 kW, utilizada como osciladora o en telegrafía en clase C, con 1.800 V en placa.^[25]

A pesar de la delicada situación en la que se encontraban inmersos los aficionados españoles, los artículos describiendo diferentes montajes emisores comenzaron a hacerse aún más frecuentes en las páginas de *Radioelectricidad*. En uno de los primeros, el ingeniero de Telecomunicación J. Barona dio a conocer un equipo publicado en la revista americana *QST* que... *lleva modulación de amplitud y también de frecuencia*^[1] pero con una banda estrecha.^[26]

Los trabajos sobre *Un transmisor de 125 vatios con cuatro bandas*; ^[27] *Transmisor de 2 válvulas para aficionados, 60 vatios en telegrafía; 3,5; 7 y 14 megaciclos*; ^[28] o mismamente *Transmisor-receptor de bolsillo. Una pequeña estación portable*



El primer número del boletín del Radio Club Español, aparecido en Noviembre de 1946, supuso el comienzo de la segunda época de la radioafición en España.

Q R A			
Fecha 19	R. C. E.		Card N- DX
Hora	ESPAÑA		
QRG Freq. Kc.	S E W A L		
SANTANDER			
Reportando sus señales Radio que fueron escuchadas en la siguiente			
forma: Oída (R) QSA R T Banda QRM QRN			
QRI QSB QRK QSS Receptor			
Observaciones:			
Pse. QSL.		Salúdale atte. (73)	

El Radio Club Español editó estas tarjetas QSL con la finalidad de que sus socios les envíen a las estaciones que fuesen escuchando en las diferentes bandas.

para la banda de 144 Mc,^[29] son sólo unos pocos ejemplos de los estímulos que recibieron los *amateurs* de entonces incitándolos a desarrollar una actividad que les estaba oficialmente vetada.

Como consecuencia de todo ello, he aquí los comentarios al respecto que nos dejó escritos el entonces *speaker* de EAJ-32, Radio Santander, Arturo Moreno:^[30] *Todos nosotros, y sino todos, la inmensa mayoría sueña con tener su propia Emisora de aficionado, una vez las circunstancias especiales en que se desenvuelve el mundo varíen. Todos, el que más y el que menos ha forjado muchas ilusiones al abrigo de este pequeño emisor, que, a pesar de sus escasos vatios en antena, haga posible un estrechamiento más intenso con los aficionados del mundo entero. Por eso, en estos tiempos tenemos que dedicar todas nuestras energías a la recepción...*^[31]

Radio Santander emitía por aquellas fechas con 200 W en antena, en 200 metros de longitud de onda, y sus horarios de programación correspondían a las horas de la comida, así como de 7 de la tarde a 11,30 de la noche. Desde los primeros momentos la emisora de Cantabria puso sus locales a disposición del pequeño grupo interesado en los temas de radio, y más tarde también sus micrófonos tratando de captar nuevos socios para crear el *Radio Club Español*, que habría de nacer con fines educativos en la ciencia de la radioelectricidad.^[31]

Cuando localmente esto ocurría en Santander, el continuo bombardeo de estímulos hacia la emisión continuaba llegando mensualmente a todos los lectores españoles de *Radioelectricidad*: *Transmisor compacto de 75 W;*^[32] *Transmisor de dos válvulas con elevada potencia de salida;*^[33] *Transmisor controlado a cristal para 112*

Mc;^[34] etc. Además, redundando en el tema, la revista también divulgaba la noticia de que en Norteamérica habían sido autorizadas las emisiones de aficionado limitando su potencia a 25 W.^[34]

Ante el largo silencio oficial en que permanecía España y el conocimiento de todo esto, uno de los asiduos lectores de la popular *Radioelectricidad* se hacía la siguiente pregunta... *por qué razones no han sido autorizadas todavía las emisoras de aficionado. Tiempo atrás un miembro del ANCAR me aseguró que esta entidad hacía gestiones en este sentido y que se esperaba culminar las mismas con éxito. De esto hace ya algún tiempo, y no he vuelto a saber más [...]. Permítame, Sr. Director, que desde estas páginas lance un potentísimo SOS en pro de la concesión de dicha autorización. No dudo que han existido razones poderosas para la suspensión de nuestras actividades; pero creo que en la actualidad -podría limitarse la potencia de los aparatos emisores- existen las siguientes razones para derogar dicha orden...*^[35]

Consecuencia del gran interés y la situación, fue que los aficionados santanderinos, impulsados por Luis Díez Alonso,^[2,30] en otoño de 1946 decidieron formar una comisión organizadora o Junta Directiva Provisional del RCE, en la que contaban como Presidente Honorario a un comandante de Ingenieros; presidente activo, a Javier de la Fuente,^[1,2,3,10 a 20,30,36 a 43] ex EAR-18/EA1AB; vicepresidente a Luis Díez Alonso; y entre el resto de los catorce diferentes cargos destacaremos a Luis Derqui^[2,20]

ex EAR-66/EA1AH, como vocal; y también a Arturo Moreno, como vocal editor.

La primera decisión importante tomada por la Junta provisional consistió en publicar a partir de noviembre un modestísimo boletín, impreso a ciclostil por Arturo Moreno,^[44] que llevó por cabecera *RCE-Radio Club Español. Órgano Oficial del «Radio Club Español» de Santander*. El curioso pie de su primera página informaba: *«Un club formado entre la fraternidad de los aficionados a la Radio y por la Radio, con el principal objeto de la Radio Experimentación»*.

También leemos en la hoja de presentación el saludo que en forma de *Radio mensaje* exponía la voluntad de... *llenar una necesidad que se estaba dejando sentir...*, al mismo tiempo que la Junta pretendió... *continuar la tradición gloriosa de los modestos aficionados que con sus investigaciones constantes tanto han hecho progresar a la Radio*. La Comisión buscó agrupar a todos los que querían aprender y a quienes les pudiesen enseñar, tratando además de unir los lazos con otros países para que la entonces marginada España fuese más conocida en el extranjero.^[30,45]

Aquel saludo llegó hasta tierras hispano-americanas por mediación de Luis Díez y, concretamente en México, la revista *Onda Corta de la Liga Mexicana de Radio Experimentadores*, dio amplia información sobre el RCE en su número de marzo de 1947 reproduciendo íntegramente el Radio mensaje español. Al final del mismo, los aficionados aztecas comentaron... *La Radio Afición nacional saluda fraternalmente a los colegas de España y espera muy pronto tener el placer de establecer comunicados con ellos, deseándoles un completo éxito en los trabajos que han principiado a desarrollar*.

La comisión organizadora del RCE pretendió llegar a contar de nuevo en España con una asociación como tantas otras existían en el extranjero, pero la marcha para la legalización del club fue demasiado lenta por las continuas dificultades que encontraron en su empeño. Al editarse el primer boletín aún estaba el proyecto de los Estatutos en manos de las autoridades, no obstante

EA5AF	
Radio <i>DN 45-11-29</i>	Día <i>26-1-48</i> Hora <i>16-15-18</i>
Banda <i>74 Mega-Recép. 8</i>	V. PSE QSL <i>Direct</i>
WAC <i>7y 14 Mega</i> = Ex- <i>EAR 38</i> = op. LORENZO NAVARRO	
Puerto Rico nº <i>37-2</i> VALENCIA (ESPAÑA)	

Por esta QSL del 26 de Enero de 1948 conocemos que Lorenzo Navarro estaba activo en las bandas con su viejo indicativo EA5AF, concedido en 1934, en una época en la que la radioafición aún no había sido autorizada.

confiaron tenerlos aprobados en breve para poder darlos a conocer en la asamblea general que convocarían tan pronto como les fuera posible.^[46]

Desde los primeros encuentros de la Junta provisional, sus máximas aspiraciones se centraron especialmente en la consecución de un local y en la organización de unas clases técnicas de radio. A pesar de las dificultades que lo retrasaron, la «Biblioteca Técnica» y la sección de *Compra, venta y cambio* pronto estuvieron a pleno funcionamiento.^[46]

Pero el RCE no quiso limitar su labor divulgativa exclusivamente a las aulas y por ello, a través del primer número del boletín, ya quiso dar a conocer lo más elemental para los futuros socios que se dedicasen a la escucha y les gustase recibir tarjetas QSL. Luis Díez les explicó como era la forma de rellenarlas utilizando las abreviaturas telegráficas y las combinaciones de letras que constituyen el código Q.^[47]

Mientras, *Radioelectricidad* continuó ofreciendo nuevos artículos sobre transmisores y, a partir del número de diciembre de 1946, éstos comenzaron a aparecer con la cabecera *El emisor del mes*. Precisamente en aquella última revista del año, el radiotelegrafista de 1º, M. Boada, dedicó su trabajo *360 vatios con solo 2 válvulas* al recién nacido *Radio Club de Santander*. Un artículo que se lo ofrecía porque... *Para canalizar las ansias de un sector de nuestros lectores amantes de la emisión y preparar el terreno para cuando se normalicen las circunstancias, habrán observado que mensualmente describimos una emisora de aficionado escogidas entre las de más reciente publicación [...] No ha llegado todavía el momento de plasmar una organización nacional que desde Madrid pueda resolver todas las incidencias de autorizaciones, gestiones, etc. [...] Muy en breve daremos otra muestra de nuestra aportación, publicando la primera traducción de la última edición del «Hand Book», que acaba de aparecer en Estados Unidos, y para lo cual no hemos regateado esfuerzos.*^[48]

A pesar de dilatarse el trámite administrativo de los Estatutos del RCE en el Gobierno Civil de Santander, la Junta provisional decidió finalmente ponerlos en conocimiento de los socios. Con este motivo y mediante una circular, fueron convocados el 11 de diciembre a la reunión general que habrían de tener el sábado día 14, a las siete y media de la tarde en los salones de la *Cámara de Comercio, Industria y Navegación*, ubicados en el edificio del Ateneo de Santander.

El *Reglamento* que conoció la Asamblea,^[49] al estar totalmente limitado por las circunstancias políticas de la época, no hizo referencia alguna sobre nuestra actividad técnica y se centró exclusivamente en temas sociales de ámbito general. Así reconocía a cuatro tipos de socios: fundadores, de número, honorarios y simpatizantes; siendo fundadores todos aquellos que ingresasen con anterioridad al 31 de enero de 1947. Para

pertenecer al RCE era necesario solicitarlo al presidente, haciendo constar la especialidad a que se dedicaba el interesado. Según los artículos 9º y 10º... *Vendrá obligado a aceptar cualquier cargo para el que haya sido elegido, debiéndolo desempeñar con celo y equidad.- Deberá observar la mayor compostura y atención durante el cumplimiento de su cometido.* Pero si el Reglamento dio así las pautas para los directivos, también lo hizo con el resto de los socios en su artículo 11: *Los socios se obligan a acatar cuantas disposiciones emanen de la Junta Directiva o de sus delegados, siempre que sean razonables.* Según el art. 17, entre los motivos por los que se podía perder el derecho de socio, e incluso ser sometido a los Tribunales de Justicia, estaban... *la malversación de fondos y las acusaciones dirigidas contra algún socio que ejerza cargo, mientras no se funden en pruebas claras y concretas.*

En cuanto a la composición de la Junta Directiva, ésta se formaría con un presidente, dos vicepresidentes, tesorero, secretario, secretario técnico, tesorero, y cinco vocales. *Estos cargos serán gratuitos y obligatorios, pudiendo ser reelegidos, pero en este caso será voluntaria la aceptación.- A todo individuo de la Directiva le será admitida la dimisión que presente por escrito, siempre que la funde en motivos de salud o en otros debidamente justificados a juicio de sus compañeros* (arts. 26 y 27).

Durante las Juntas Generales... *Puesto a discutir un asunto o proposición, hablará un socio en pro y otro en contra, pudiendo rectificar ambos una sola vez; acto seguido se*



Santander, 3 de Enero de 1947
Sr. D. Javier de la Fuente Quintana
Ciudad

Distinguido colega: En cumplimiento del Artº. 26 del Reglamento, tengo el gusto de comunicarle, que de resultado de la votación efectuada en la Reunión General de fecha 23 de Enero ppdo. ha sido Vd. elegido para ocupar la PRESIDENCIA en la Directiva que a partir de esa fecha regirá el Radio Club Español.

Con este motivo me permito llamar su atención sobre el Artº. 33 y 34 que tratan de los deberes inherentes.

Esperando que en su nuevo cargo continúe desempeñando tan eficaz labor como hasta la fecha, y con mi particular felicitación, le saluda atentamente



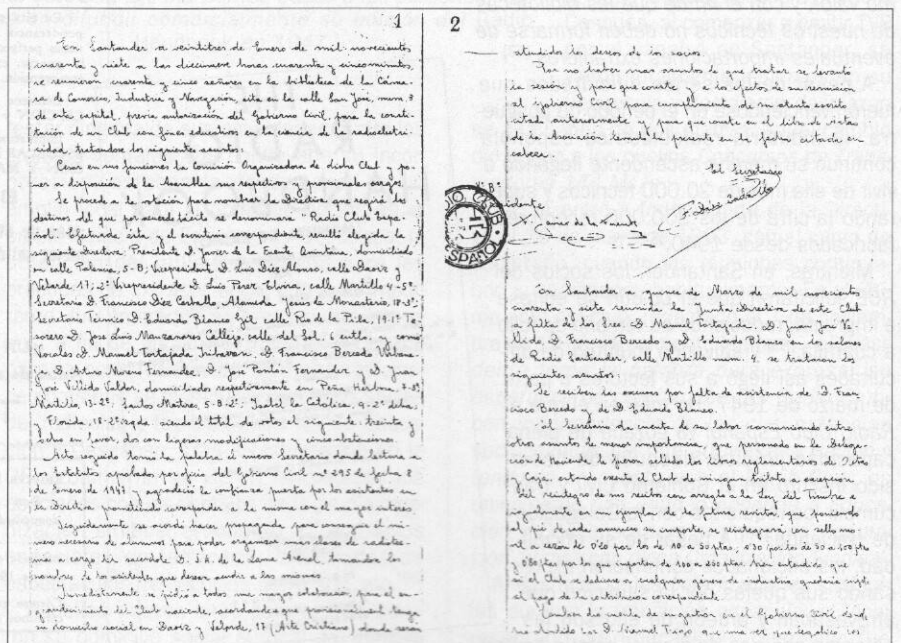
J. de la Fuente Quintana
Secretario

El 3 de febrero de 1947 el secretario del R.C.E. comunicó a Javier de la Fuente, mediante esta carta, que había sido elegido presidente del Radio Club Español en la reunión general celebrada el 23 de Enero.

preguntará al Presidente si se toma en consideración y si no lo fuere, quedará terminada la discusión (art. 43).

El *Reglamento*, firmado por el presidente y otros directivos, fue aprobado por oficio del Gobierno Civil de la provincia de Santander el 8 de enero de 1947 y, salvados los oportunos trámites oficiales, se convocó una nueva reunión para el sábado 23 de enero de la que salió la primera Junta Directiva.

La Asamblea General, de carácter oficial, fue abierta por Javier de la Fuente en la biblioteca de la *Cámara de Comercio*, poniendo a disposición de los allí reunidos los cargos de la Comisión Organizadora. Después, invitó a que se procediese a la votación de las personas que a juicio de los socios pudiesen repor-



Esta fue el acta de constitución del Radio Club Español, redactada por su secretario el 23 de enero de 1947 y firmada por Javier de la Fuente como presidente.

tar el máximo beneficio y, como resultado, fueron elegidos la mayoría de los componentes que habían formado la antigua Comisión: presidente, Javier de la Fuente; vicepresidente, Luis Díez; y entre los vocales destacaremos a Arturo Moreno y a Manuel Tortajada, que afortunadamente se encuentran aún entre nosotros.^[50] Seguidamente, el secretario, Francisco Díez Carballo, dio lectura a los Estatutos que había aprobado recientemente la Superioridad.

Cuando a la mañana siguiente la prensa local se hacía eco de la noticia del RCE, su domicilio social quedaba provisionalmente instalado en el establecimiento comercial que tenía el propio vicepresidente, en la calle Daoíz y Velarde 17 (*Arte Cristiano*), tras el acuerdo tomado por la Junta.^[51]

Como es natural en todos los comienzos, los directivos estudiaron el poder captar nuevos socios y decidieron hacerlo a base de reuniones; clases de radio, que correrían a cargo del técnico Juan Antonio de la Lama; ofertas de material a precio rebajado; y el sorteo de algún componente, como fue el transformador de alimentación que se puso inicialmente al azar de los interesados, debiendo retirar para ello los números a que tenían derecho.^[51]

A los esfuerzos de *Radioelectricidad* para fomentar el conocimiento de la electrónica, a comienzos de 1947 se unió también *MarComBo* para ofrecer a los aficionados la traducción española del *Radio Handbook*^[52] que, según la publicidad de la época, aparecería al mismo tiempo que la genuina edición americana. Para una mayor difusión del *Manual de Radio* traducido por Manuel Marín, director de *Radioelectricidad*, la editorial hermana de esta revista buscó agentes que fuesen radiotécnicos con la finalidad de... arraigar en España una obra de máximo valor, y con el fin de que las bibliotecas de nuestros técnicos no deben formarse de eventuales importaciones extranjeras.^[53]

A pesar de las serias dificultades que fueron venciendo en el período de posguerra, la industria radioeléctrica española continuó su marcha ascendente llegando a vivir de ella más de 20.000 técnicos y superando la cifra de los 300.000 receptores, fabricados desde 1940.^[54]

Mientras, en Santander, los socios del RCE solicitaron que el boletín se editase a imprenta, reduciendo su tamaño de folio a cuartilla.^[55] y salvando multitud de dificultades así llegó a sus lectores a partir de marzo de 1947. Un mes en el que el *Radio Club Español* ya gozaba de plena capacidad jurídica, después de haber sido inscrito en el Gobierno Civil y tras cumplir los requisitos con la Delegación de Hacienda.^[56] A pesar de su oficialidad, los aficionados continuaron expresando sus quejas por la situación que atravesaban y prueba de ello son las palabras que nos dejó en el boletín santanderino Vicente Martí Muñoz, de Valencia, que en 1950 sería EA5DR: *En el Movimiento*

Internacional de la Radioafición, poco o nada representada está España y esto, amigos, es algo que no debemos consentir. No podemos, por ahora, hacernos oír vía éter, pero nadie nos impide que colaboremos con nuestros colegas. Demos nuestra colaboración y hagamos acto de presencia en las revistas y boletines de todo el mundo. Como RADIOAFICIONADOS, [...] tenemos la obligación de cooperar en las investigaciones y experiencias que nuestros colegas extranjeros realizan diariamente [...] Se impone una rápida organización de SWLs que ponga fin a este silencio en que se encuentra la radioafición española. Es preciso y urgente, que diariamente salgan de España cientos de QSL cards hacia nuestros alejados colegas [...] Ser SWL es ser propagandista de nuestra patria y de nuestro Club...^[57]

Las directrices de Martí Muñoz fueron seguidas por alguno de los técnicos españoles con más inquietudes y así José Polo,^[2] pionero en nuestro país en el entonces próspero tema de la audioamplificación, y más tarde al ser lector habitual de la celebre publicación argentina *Chassis*, construyó en 1947 uno de los expansores que en ella se describían. Al montaje le hizo una serie de mejoras, las puso en conocimiento del autor argentino y a éste le sirvieron para diseñar un nuevo equipo más avanzado.^[58]

Otros técnicos y aficionados españoles, ante la prohibición de salir al aire y no pudiendo contener aún más sus ansias, comenzaron a hacerse presentes en las bandas de DX, en telegrafía y de la manera más discreta posible. Ejemplo de

ello lo tenemos en Javier de la Fuente, cuya primera QSL de entonces que conservamos hoy día es del 29 de marzo de 1947 con el distintivo andorrano PX1A. Meses después, a mediados de julio, trabajó con el indicativo de la Zona libre de Tángier que había utilizado en junio de 1940, EK1JF (Javier Fuente), y pasado el verano con otro de Portugal, CT1A. A partir de 1948 ya se atrevió a operar como EA1A y, en todos los casos, el envío de las tarjetas fue a través de W1AZW en Massachusetts, EEUU.^[2]

Consecuencia de que la autorización oficial de la radioafición se hacía esperar y que el RCE no satisfacía las esperanzas que todos pusieron inicialmente en él, la primera página del boletín de junio se abrió con un nuevo *Radio mensaje* del que extraemos las siguientes líneas: *Tenemos noticias de que en algunos socios del «Radio Club Español» cunde el desaliento por lo que ellos consideran escasa utilidad práctica de nuestra Sociedad [...] aunque algunos se sonrían, lleva a través del mundo entero, por*

El libro de radio más FAMOSO del mundo en su carácter de obra divulgadora para el "amateur"

¡SIN MATEMÁTICAS!

THE RADIO HANDBOOK

EDITADO EN INGLES POR:

EDITORS AND ENGINEERS, de Los Angeles (U. S. A.)

La traducción española — edición 1947 — del auténtico THE RADIO HANDBOOK, aparecerá a principios de 1947

¡Está ya imprimiéndose!!

Su mérito extraordinario lo confirma el sólo hecho de que, al calor de su inmenso prestigio, aparezcan otros «Handbooks», con títulos análogos.

El esfuerzo realizado por MAR COM BO, que ha obtenido la exclusiva de su difusión en España — la traducción española aparecerá al mismo tiempo que la americana —, esperamos sea correspondido ampliamente.

En esta edición, consagrada a las ondas cortas, como consecuencia de la enorme preponderancia que éstas han adquirido en el mundo, el lector encontrará los últimos perfeccionamientos obtenidos en el campo de la radio, hechos públicos después de la guerra, expuestos en forma maestra y evitando las fórmulas, para hacer más fácil su comprensión.

Contiene también las características de TODAS las VALVULAS americanas de RECEPCION y TRANSMISION, conocidas en el mercado hasta 1946.

Imprescindible a: INGENIEROS, TECNICOS, AFICIONADOS, INDUSTRIALES, ESCUELAS DE RADIO Y PERSONAL DE TRANSMISIONES DEL EJERCITO, AVIACION Y MARINA.

El «HANDBOOK» más completo y extenso que existe

¡Más de 600 páginas, de gran tamaño (16,5 x 24,5 cms.) en papel de la mejor calidad! Impreso en tipos de letra corrientes abarcaría 1.500 páginas ¡Más de 800 grabados y figuras!

Su precio aproximado: 125,—ptas.

¡¡UN LIBRO QUE NO PODRA DEJAR DE CONSULTAR!!

Antes de adquirir algún título similar, le rogamos examine el verdadero

THE RADIO HANDBOOK

Reserve HOY MISMO su ejemplar de **THE RADIO HANDBOOK**

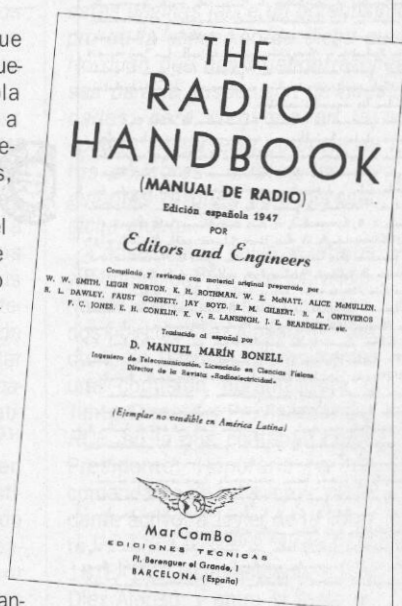
Don

domiciliado en (prov.)

Calle núm.

ruega le envíen contra reembolso de su importe, dentro de los tres primeros meses de 1947, un ejemplar del libro **THE RADIO HANDBOOK**, en español.

Córtese este boleto y remítase bajo sobre abierto, reintegrado con un sello de dos céntimos a MAR COM BO, Pl. Berenguer el Grande, 1.º—BARCELONA.



La edición española del Radio Handbook, por MarComBo a comienzos de 1947, acrecentó aún más en algunos el interés en llegar a construirse su propia estación de aficionado.

medio de tan modesto como el presente Boletín, el nombre de España y de la radioafición española [...] creemos que esos pesimismo son, no solo infundados, sino impudentes. El «Radio Club Español», pese a quien pese, quieran o no esos socios agoreros, persistirá y cada día más pujante y vigoroso. Y sino al tiempo.

Efectivamente, el boletín se convirtió en el embajador de la radioafición española y por ello la prestigiosa revista *Radio News* dedicó uno de sus artículos al RCE.^[59]

El club santanderino trasladó entonces su domicilio social al 4º piso de la calle Lope de Vega 14, y allí las oficinas abrieron los lunes, miércoles y viernes de siete y media a ocho y media de la tarde. Del tráfico de QSL se encargó Luis Díez Alonso y, con sus facilidades, los socios pudieron ir a dejar o recoger las tarjetas a su establecimiento comercial. El club, a fin de evitar a los socios el tener que imprimir sus propias QSL de escucha, editó un modelo general que fue utilizado por todos los interesados.^[59] Por entonces también se produjeron algunos cambios en la composición de la mesa directiva del RCE y el más significativo fue la inclusión de un secretario de emisión, cuya titularidad inicial recayó en el vocal Luis Derqui, ex EA1AH.^[60]

Según uno de los artículos reproducidos en las páginas del boletín... *La televisión continúa desarrollándose a pasos agigantados y... Los nuevos receptores pueden agruparse en dos grandes divisiones a saber: receptores para la imagen y el sonido que las acompaña y receptores para la imagen solamente. En este último caso, el sonido se supone que va a ser recibido por medio de un receptor de radio que pueda sintonizar las frecuencias de televisión [...] No puede olvidarse que la televisión solamente puede emplearse para recepción local, ya que las ondas ultracortas que emplea no se propagan más allá del horizonte. Esta es una razón por la cual no es posible su recepción a más de unos 30 o 40 km de la antena transmisora...*^[20,61]

También en el boletín, Vicente Martí Muñoz, tratando de dar a conocer desde Valencia las posibilidades de las cuatro bandas entonces permitidas, 10-20-40 y 80 metros,^[18] publicó una tabla de propagación a las diferentes horas del día.^[62] En aquel mismo año 1947 las cuatro bandas se convirtieron en cinco tras los acuerdos llegados en el *Convenio Internacional de Telecomunicaciones* celebrado en Atlantic City, donde nos fue adjudicada igualmente la de 15 metros.^[3,63]

Al irse viendo una cierta permisibilidad, no oficial de las autoridades en el tema de emisión, a partir de 1948 cada vez más aficionados fueron perdiendo el miedo de hacerse presentes en las bandas. Algunos volvieron a operar valientemente con el indicativo empleado en 1936, como Lorenzo

Navarro,^[13,16,17,38,43,64,65] EA5AF, mientras que otros utilizaron el distintivo que les pareció oportuno.

Nuevas reuniones de trámite convocó el RCE en los salones de Radio Santander mientras que el número de asociados fue disminuyendo progresivamente. Los elevados gastos de tipo ordinario hicieron que mes a mes se fuese haciendo más difícil su economía, teniendo que volver a editarse el boletín como Arturo Moreno lo hizo en un principio.

Dado el fin cultural que perseguía el club, se llevaron gestiones cerca de Organismos oficiales tratando de conseguir la mayor ayuda posible. El resultado de ellas fue la elaboración de un proyecto para integrar el *Radio Club Español* en la *Organización Sindical (OS) de Educación y Descanso*, sin tener que perder la independencia conseguida, ni

encargado de la Directiva pudo atender las demandas de los socios. Abandonaron definitivamente el usual apartado postal, cediendo desinteresadamente por Radio Santander, para contar con el suyo propio a donde llegaron las tarjetas QSL que clasificó personalmente el presidente y, desde el sábado 20 de marzo, comenzaron una serie de charlas radio-técnicas semanales a las que acudieron numerosos interesados.^[67]

Al irse haciendo presentes en las bandas cada vez más aficionados de toda España sin la necesaria mediación del *Radio Club Español*, a partir de entonces su nueva vida se vio aún más relentizada integrándose totalmente en la Organización Sindical de Educación y Descanso de Santander.

El viejo problema de la radioafición se fue resolviendo con gran ahínco desde Madrid, autorizándose finalmente su actividad en la primavera de 1949 con la fundación de la *Unión de Radioaficionados Españoles*.^[2]

A partir de entonces, durante el transcurso del tiempo se sucedieron diferentes directivas en el *Radio Club Español*, de las que fueron suprimiéndose algunos cargos. Concretamente, el secretario de emisión desapareció el 26 de abril de 1959 cuando una de las vocalías era ocupada por Eloy López Ayerí, EA1JA. Por aquellas fechas, el RCE continuó organizando nuevos concursos utilizando las frecuencias de sesenta y tantos megahertzios en las que los socios participaron con sus indicativos del propio radio club.^[2] Durante los meses de marzo-abril de 1958 se celebró uno de ellos y López Ayerí, R.C. Nº 4, consiguió la copa del segundo clasificado. Después, al comenzar a emitir TVE por el canal 4 en Santander, se vieron totalmente inmersos en su frecuencia y decidieron desplazarse a la banda de dos metros. Aquel cambio dio origen a los nuevos *Concursos de Receptores 144 Mc/s*.

EA1JA entró a formar parte de la Directiva el 26 de mayo de 1963, con el cargo de secretario, cuando las reuniones continuaban sucediéndose habitualmente. En el último acta del club, redactada el 7 de noviembre de 1976, literalmente leemos... *el Presidente toma la palabra para expresar su esperanza de continuidad del Radio Club, con independencia de las circunstancias sociopolíticas por que atraviesa la Nación y teniendo en cuenta que el Radio Club, es únicamente una entidad adherida a Educación y Descanso pero sin ninguna vinculación jurídica con dicha Organización Sindical.*

Al deshacerse las organizaciones sindicales durante la transición española, el local regentado por Educación y Descanso fue reclamado por el viejo sindicato que lo ocupó, la CNT, esgrimiendo sus derechos.

¿Dispone Vd. de horas libres?

Inviértalas, pues, difundiendo entre los radiotécnicos de su población
THE RADIO HANDBOOK
la obra cumbre de la radioafición mundial

La aparición, en español, de la edición 1947, es imminente.
THE RADIO HANDBOOK, de *Engineers and Editors*, de Los Angeles, es el más antiguo y prestigioso de los «handbooks» existentes, y por tanto, el VERDADERO. También es el más cotizado internacionalmente por su solvencia técnica.
¡Contiene SEIS capítulos MAS que otras ediciones!
Tamaño: 16,5 x 24,5 cms., 602 págs., 800 grabados y figuras. Precio: 125,00 pesetas.

Precisamos, para arrasar en España una obra del máximo valor, y con el fin de que las bibliotecas de nuestros técnicos no deban formarse de eventuales importaciones extranjeras, de

AGENTES (que sean radiotécnicos)

que deseen ampliar sus ingresos dedicándose a una labor de tipo espiritual, visitando talleres y aficionados para difundir la mejor obra de radio que existe.

Concederemos la representación, tanto de **THE RADIO HANDBOOK**, como del resto de nuestras publicaciones, a quienes ofrezcan uncs mínimos de venta en firme.

Escribir, indicando referencias y solicitando condiciones, a:

MarComBo.—Plaza Berenguer el Grande, núm. 11.—BARCELONA

Las personas que deseen favorecer la difusión de este libro, sin ningún interés comercial, les agradeceremos nos remitan direcciones de conocidos

Mediante este anuncio MarComBo buscó a las personas interesadas en difundir comercialmente su edición del *Radio Handbook* en 1947.


restar ninguna de sus actividades. Entre las grandes ventajas que conllevaba su incorporación, estaban la de disponer de un amplio local para el domicilio social, en el propio edificio de Educación y Descanso; la obtención del utillaje necesario para las prácticas de los asociados; y lo más importante, fue un crédito en efectivo, sin intereses, a fin de adquirir el material necesario para la construcción de aparatos radorreceptores que se distribuirían entre los socios del radioclub y también entre los de Educación y Descanso. Tras su integración en la OS, igualmente se vieron favorecidos los asociados con las ventajas de la propia organización sindical en cuanto a los precios especiales en ferrocarril, localidades de espectáculos, residencias de verano, etc.^[66]

Aquellos nuevos aires para el RCE llevaron su domicilio social al local del número de 4 la calle de Bailén, donde, diariamente, de siete a ocho y media de la tarde, un

Las pegas empezaron a surgir y como consecuencia los aficionados dejaron de reunirse evitando así los posibles roces que pudieran surgir con la central sindical. Al abandonarse los habituales encuentros, la vida social se fue totalmente apagando pero, a pesar de ello, ciertos socios, algunos con indicativo oficial, aún continúan celebrando esporádicamente lo que supuso hace cincuenta años la creación del viejo y querido *Radio Club Español* de Santander.

Nota. Agradezco la valiosa colaboración de mis buenos amigos: Manuel Ruiz, EA1FD; Eloy López, EA1JA, ex secretario del *Radio Club Español*; Eugenio Farré, EA4HY; José Polo, ex EA4-410.U; Lucien Serrano, F1TE; Gerard Debelle, F2VX, presidente del *Cliperton DX Club* y *Grand Maitre* del *Bourdeaux DX Group*; Jan Smeets, ON4ASZ/EA3DPB; la *Biblioteca Nacional*; la *Hemeroteca Municipal* de Madrid; y la de todos aquellos que indirectamente han hecho posible la realización de este nuevo trabajo.

Referencias

- [1] El 13 de Marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VI, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 155, Nov. 1996.
- [2] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE), Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 125, Mayo 1994.
- [3] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte III, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Marzo 1994.
- [4] La radiodiffusione nel mondo.- Europa.- Spagna-2, *Onda ...diradiodiffusione...*, Milán, Año 8, núm. 8, Verano 1978.
- [5] Datos sobre «La Pirenaica» - Consultorio (3056), por Juan Pedro Yáñez Ruiz, *Historia y Vida*, Año XXVI, núm. 302, Mayo 1993.
- [6] La nueva emisora nacional, *ABC*, domingo 16 de julio de 1944.
- [7] Carta abierta al Director de Radioelectricidad, por Mariano Vizcaíno López, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 90, Sept. 1946.
- [8] Cartas al Sr. Director, por Tomás Sales Aladesa, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 91, Oct. 1946.
- [9] No espere a mañana, compre hoy su receptor, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 84, Marzo 1946.
- [10] Las Reuniones de París, Parte III, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 138, Junio 1995.
- [11] El 14 de junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Partes I y II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 126 y 128, Junio y Agosto 1994.
- [12] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 149, Mayo 1996.
- [13] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte III, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 150, Junio 1996.
- [14] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte IV, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 152, Agosto 1996.
- [15] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte V, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 154, Oct. 1996.
- [16] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VII, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 156, Dic. 1996.
- [17] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VIII, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 156, Enero 1997.
- [18] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte IX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 157, Feb. 1997.
- [19] Las Jornadas de Onda Corta (1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 131, Nov. 1994.
- [20] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte X, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 158, Marzo 1997.
- [21] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte IV, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 144, Dic. 1995.
- [22] Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG, Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 130, Oct. 1994.
- [23] La iluminación electrónica de luz fluorescente en un futuro inmediato, Resumen de la Conferencia del Dr. Baltá Elías, Catedrático de la Universidad Central, *Radioelectricidad*, Año VIII, núms. 77 y 79, Ag. y Oct. 1945.
- [24] La solvencia técnica del radioreparador constituye la más sólida garantía del público y de la suya propia, *Radioelectricidad*, Año VIII, núm. 79, Oct. 1945.
- [25] Noticiero, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 86, Mayo 1946.
- [26] Transmisor con modulación de frecuencia para aficionados, por J. Barona, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 84, Marzo 1946.
- [27] Un transmisor de 125 vatios con cuatro bandas, por B.G., *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 86, Mayo 1946.
- [28] Transmisor de 2 válvulas para aficionados, por J. Cubero, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 87, Junio 1946.
- [29] Transmisor-receptor de bolsillo, por C.T. Haist, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 87, Junio 1946.
- [30] Perdemos al más prestigioso radioescucha español y veterano «old timer» Luis Diez Alonso, España 1-12... EA1ETS, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 147, Marzo 1996.
- [31] ¡Aquí Radio Santander!, por A.M., *RCE*, Año II, núm. 3, Enero 1947.
- [32] La emisión del aficionado.- Transmisor compacto de 75 W, por J. Cubero, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 90, Sept. 1946.
- [33] Transmisor de dos válvulas con elevada potencia de salida, por J. Cubero, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 91, Oct. 1946.
- [34] Transmisor controlado a cristal para 112 Mc., por J. Cubero, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 92, Nov. 1946.
- [35] Cartas al Sr. Director, Luis Marmol Espinosa, *Radioelectricidad*, Año IX, núm. 92, Nov. 1946.
- [36] Nuestro último pionero, «EA1 Antena Bateria», F. Javier de la Fuente Quintana, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 121, Enero 1994.
- [37] Breve historia de la Radioafición en España, por EAR-LA, *Prontuario del Radioaficionado* (Emisoras de 5ª categoría), Morató & Sintax Editores, Barcelona 1949.
- [38] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte I, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Feb. 1994.
- [39] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Marzo 1994.
- [40] 1932: La Conferencia de Madrid (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 106 y 107, Oct. y Nov. 1992.
- [41] 12 de enero de 1933. Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioemisores Españoles (URE), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 109, Enero 1993.
- [42] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte I, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 141, Sept. 1995.
- [43] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte III, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 143, Nov. 1995.
- [44] Noticias Breves, *RCE*, Marzo 1947.
- [45] Radio mensaje, *RCE*, Núm. 1, Noviembre 1946.
- [46] Nuestra Labor, *RCE*, Núm. 1, Noviembre 1946.
- [47] SWL exchangers card (cambio de tarjetas), por Luis Diez, *RCE*, núm. 1, Nov. 1946.
- [48] El emisor del mes.- 360 vatios con solo 2 válvulas, por M. Boada, *Radioelectricidad*, año IX, núm. 93, Dic. 1946.
- [49] Radio Club Español.- Reglamento. Santander 1947, Imp. Lib. Moderna. Santander.
- [50] La Asamblea General del Radio Club Español, *RCE*, núm. 3, Año II - Enero 1947.
- [51] Noticias Breves, *RCE*, núm. 3, Año II - Enero 1947.
- [52] Cien números, por Josep M^a. Boixareu Ginesa, *CQ Radio Amateur*, núm. 100, Abril 1992.
- [53] ¿Dispone Vd. de horas libres?, Anuncio comercial de MarComBo, *Radioelectricidad*, año X, núm. 95, Dic. 1946.
- [54] Ansias logradas, *Radioelectricidad*, año X, núm. 100, Julio 1947.
- [55] El lector opina, *RCE*, Santander - Marzo 1947.
- [56] Legalización del Club, *RCE*, Santander - Marzo 1947.
- [57] Colaboración, por V. Martí Muñoz, *RCE*, Santander - Abril 1947.
- [58] Sección del Estudios.- Correspondencia.- Preguntas y Respuestas, por José Polo, de Madrid, *Chassis*, núm. 154, Marzo 1948, Buenos Aires.
- [59] Noticias Breves, *RCE*, Santander - Junio 1947.
- [60] «Radio Club Español» en Santander (España), *RCE*, Santander - Junio 1947.
- [61] Copiamos de «Ciencia y Mecánica», La televisión continúa desarrollándose a pasos agigantados, *RCE*, Santander - Junio 1947.
- [62] Colaboraciones.- Propagación en las bandas de aficionados, V. Marrí Muñoz, *RCE*, Santander - Junio 1947.
- [63] Convenio Internacional de Telecomunicaciones.- Atlantic City, 1947, Reglamento de Radiocomunicaciones, Madrid 1948, Imp. E. Giménez.
- [64] La Asociación «Red Española» de radioaficionados (1929-1932). (Parte II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 132, Enero 1995.
- [65] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 142, Oct. 1995.
- [66] Radio mensaje, *RCE*, Santander - Febrero-Marzo 1948.
- [67] Noticias Breves, *RCE*, Santander - Febrero-Marzo 1948. 

Suelto

• KH4, Midway. Una oportunidad para quienes necesitan Midway: hasta el 20 de agosto Ted, NH6YK, estará en esa isla operando como KH4/NH6YH, pero sólo espera trabajar en USB en los alrededores de 28,480 y 50,110 MHz, un poco de radio-paquete en 28,105 MHz, y quizás algo de CW en otras bandas. ¡No nos lo pone nada fácil!

Transceptor QRP-CW Ten-Tec para la banda de 40 metros

LLUÍS TERRES*, EA3WX

Otro modelo (el 1340) viene a añadirse a la lista de marcas que ofrecen transceptores en forma de kit, pero esta vez con una destacable diferencia: es de la prestigiosa firma *Ten-Tec* que los comercializa bajo la denominación de *T-Kit*.

Sin duda se observa que se acerca el ciclo 23 y los radioaficionados nos estamos empezando a preparar para salir al campo para aprovechar la propagación y disfrutar de lo lindo con tanto solo unos pocos vatios en la antena. Es momento de pensar en construir un transceptor QRP y con una antena, una pequeña batería... ¡todo a la mochilla y en marcha!

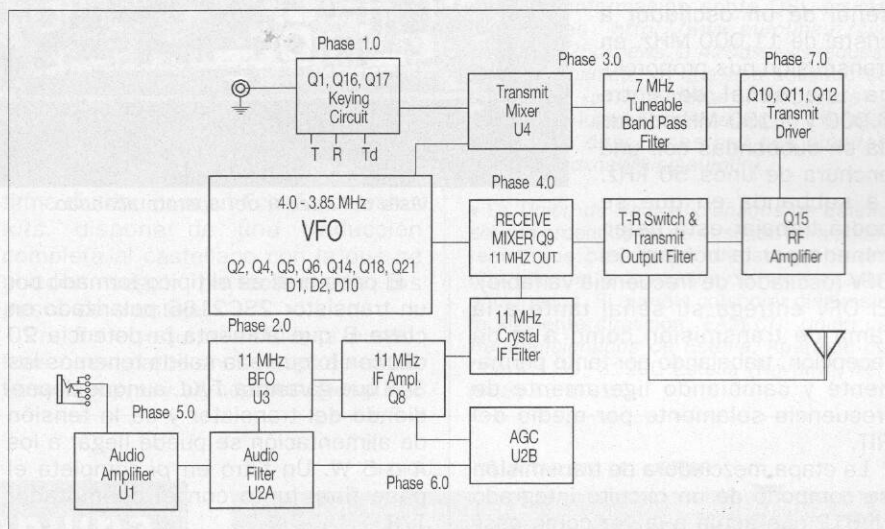
T-Kit

Ten-Tec inició la fabricación de equipos de radioaficionado en 1969, dejando de lado las válvulas y empleando directamente los transistores en sus equipos QRP que, de hecho, venían ya en forma de kit. Pronto se pasó a la fabricación de equipos terminados —cada vez más sofisticados— que dieron lugar a los míticos «Argonauts» que ahora son piezas de coleccionista. Actualmente *Ten-Tec* es uno de los primeros fabricantes estadounidenses de transceptores de HF y amplificadores lineales.

Con el lanzamiento de este kit, *Ten-Tec* pretende poner a disposición de los aficionados un transceptor con la mínima cantidad de funciones a un precio muy ajustado. Se trata de un equipo pequeño, muy manejable y que se puede llevar a cualquier parte, montar la antena y ponerse a trabajar de inmediato.

Construcción y funcionamiento

El montaje se realiza en una placa de circuito impreso de doble cara. La parte superior es casi toda ella un plano de masa con los componentes bien distribuidos y fáciles de montar. El cablea-



Esquema de bloques del transceptor de CW modelo 1340.

do es mínimo, ya que dos de los mandos están montados en la misma placa: el volumen y el mando de RIT (sintonía incremental de recepción).

El manual de montaje es el típico americano que describe exhaustivamente y, hasta diría yo, con demasiada reiteración todos los pasos de montaje; pero la idea que persigue

Ten-Tec es que cualquier principiante pueda terminar el montaje de este equipo y salir al aire inmediatamente sin ningún problema. La única premisa fundamental es saber soldar correctamente y ser suficientemente paciente y metódico para evitar errores.

Los componentes del kit se presentan de una forma muy ordenada,



Antes de empezar a montar.

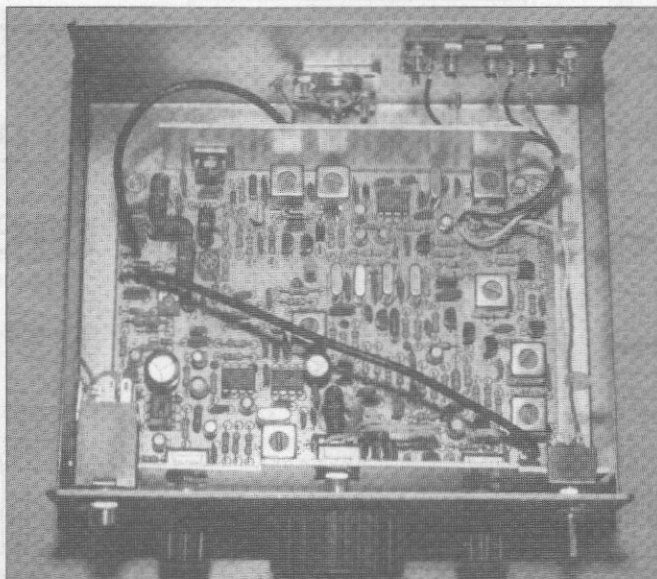
* Apartado de correos 149, 25080 Lleida.

estando separados cada tipo de componente; resistencias por un lado en un bolsa, condensadores en otra, etc.

El equipo consta de un OFV del tipo Colpitts hecho a base de transistores de lo más común. La sintonía se realiza por medio de diodos varicaps, tanto la sintonía principal como el RIT. Este OFV trabaja entre 4,00 y 3,85 MHz, frecuencias que mezcladas con la señal de un oscilador a cristal de 11,000 MHz, en transmisión nos proporciona una señal de entre 7,000 y 7,150 MHz dividida en subbandas con una anchura de unos 50 kHz. La subbanda en que se podrá trabajar está determinada por la bobina del OFV (oscilador de frecuencia variable). El OFV entrega su señal tanto a la rama de transmisión como a la de recepción, trabajando por tanto permanente y cambiando ligeramente de frecuencia solamente por medio del RIT.

La etapa mezcladora de transmisión se compone de un circuito integrado NE612 que actúa a la vez como oscilador de 11 MHz con su cristal correspondiente y de mezclador.

La salida de la etapa mezcladora pasa por un filtro pasabanda de 7 MHz que elimina tanto la señal de 11 MHz como la de 4 MHz, dejando solamente la de 7 MHz que entra en la etapa excitadora con un nivel de -20 dBm. Esta etapa está formada por tres transistores, dos de ellos en configuración complementaria, que proporcionan una ganancia de unos 35 dB, con lo que a su salida y lista para excitar el paso final dispondremos de una señal de +15 dBm, unos 32 mW.



Vista del interior del aparato acabado.

El paso final es el típico formado por un transistor 2SC2166 polarizado en clase B que aumenta la potencia 20 dB, con lo que a la salida tenemos los 3 W que garantiza T-Kit, aunque dependiendo del transistor y de la tensión de alimentación se puede llegar a los 4 o 5 W. Un filtro en π completa el paso final junto con el conmutador T/R.

La parte de recepción se compone de un filtro pasabanda doblemente sintonizado, seguido de un amplificador/mezclador con JFET que nos da la frecuencia de FI de 11 MHz. Un filtro a cristal de cuarzo de cuatro polos conforma el paso de banda de la frecuencia intermedia. A continuación, y gracias a un circuito integrado NE612, al igual que en el mezclador de transmisión, disponemos de un oscilador de batido (OFB) que nos entrega ya una señal de baja frecuencia que es preamplificada y filtrada por un amplificador operacional LM358, y

amplificada otra vez para salir al altavoz mediante un clásico LM386.

Como ya he apuntado anteriormente, el manual tiene unas descripciones muy detalladas de todos los pasos a realizar para el montaje en kit. En una primera parte explica la filosofía del QRP y la forma de sacarle el mayor provecho. Le sigue una breve descripción de cada etapa del transceptor que se repite más adelante en el montaje de cada una de ellas. También ofrece una especie de diccionario básico de radio que puede ser muy útil a los recién llegados para empezar a familiarizarse con los términos que se emplean y poder consultar con mayor profundidad posteriormente en cualquier buen manual de radio. A continuación vienen dos listas de materiales,

una por orden ascendente del valor del componente y otra por orden correlativo de número de componente en el esquema. ¡Realmente no hay forma de que se despiste ningún componente!

Cada etapa se monta como un subconjunto independiente y se prueba como tal antes de pasar a la etapa siguiente. Las instrucciones de montaje constan de un dibujo de la zona de la placa que se está montando, esquema eléctrico de la misma, los pasos de montaje a realizar, con sus «check boxes» para marcar por duplicado, para efectuar una doble inspección de lo montado y unas pruebas preliminares para verificar que lo que se acaba de montar funciona perfectamente antes de pasar a la siguiente etapa. De no hacerlo así, los problemas se podrían ir acumulando y dificultar la puesta en marcha final del equipo.

Una parte delicada es la construcción de las bobinas toroidales y del



El T-Kit 1340 a punto de trabajar.



El equipo QRP terminado.

transformador de banda ancha. Los estadounidenses no son muy generosos con el hilo esmaltado y en el kit viene el justo para hacer las bobinas sin dar margen a ningún tipo de error. Por supuesto que en caso de necesidad se puede emplear hilo nacional y el equipo funcionará igual de bien. En el kit viene también una hoja desplegable en la que están dibujadas todas las etapas de montaje del circuito y el esquema eléctrico total. Una práctica muy recomendable es la de ir marcando en esta hoja cada componente que se monta (haciendo una fotocopia previamente) con un rotulador de color. De esta forma se tiene otra verificación que nos garantizará un trabajo bien hecho.

Comentarios finales


Una vez puesto el equipo en marcha y habiéndolo pasado por el «examen» de un analizador de RF, se comprobó con admiración que cumple con las especificaciones indicadas en el manual con exactitud cuasi matemática, haciéndose merecedor de un soberbio «sobresaliente».

A los montadores experimentados quizás les parezca muy reiterativo y pesado seguir las instrucciones de este manual y prefieran montarlos a su manera. Es una opción del todo respetable, por supuesto. Llevo muchos años dedicándome profesionalmente al mundo de la radio y construyo estos kits por pura afición y simple pasatiempo. Me he acostumbrado, al empezar cada montaje, a hacer un «reset» mental y seguir paso a paso las instrucciones que dan los manuales: nunca he tenido ningún problema y los equipos han funcionado a la primera.

Aunque el manual viene en inglés, GCY Comunicaciones [Apartado de Correos 814, 25080 Lleida. Tel. (973) 22 15 17. Fax (973) 22 05 26. Correo electrónico: ea3gcy@lleida.hnet.es Web: <http://hnet.lleida.es/ea3gcy/>], firma distribuidora en España de estos kits, dispone de una traducción completa al castellano con la que se pueden seguir perfectamente los pasos de montaje.

Por fin el equipo estuvo a punto, fueron realmente unas horas de entretenimiento muy agradables. Después,

el primer QSO para estrenar el nuevo transceptor recién terminado me produjo una vez más una sensación indescriptible...

Nota. He construido el modelo T-Kit 1340 en la banda de 40 metros, pero está disponible también para las bandas de 80, 30 y 20 metros. 

Sueltos

- A los asiduos del «425 DX News» de Internet se les recomienda encarecidamente no soliciten información sobre QSL en las direcciones <http://www.eurolink.it/cgi-bin/nph-425dxnews>, o 425dxnews-request@king.eurolink.it, ya que esa solicitud se considera «políticamente inapropiada» y podría dar lugar a represalias (!) En lugar de a esas direcciones hay que dirigirse hacia 425dxqsl@king.eurolink.it.

- La Unión de Radioaficionados de Estella solicita ordenadores de desecho para poder reciclarlos para fines educativos. Serán utilizados en la formación de nuevos radioaficionados. Si queréis colaborar dirigiros a la siguiente dirección: EA2CCG, Unión de Radioaficionados de Estella, Apartado de Correos 30, 31200 Estella (Navarra). Tel. (948) 55 10 15.

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Dirección Fábrica: C/ma. de Vistabella, 19S - 50011 ZARAGOZA
 AP. de correos 3101 - 50080 ZARAGOZA - Tel. y Fax 976-53 63 12
 Visite nuestra página Web y disponga de nuestros manuales.
<http://WWW.arrakis.es/~inac> Email: inac@arrakis.es

INAC

Antenas Magnéticas Sintonizables

Electrónica para radioaficionados
 Fuentes de alimentación
 Decodificadores CW-RTTY

Antena AH-100M, de accionamiento manual de 10, 11, 12, 15, 17 y 20 metros

33.100,- Ptas + IVA

Coste de envío a toda España y resto de Europa incluido en el precio

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

PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

DX en QRPp, ¿por qué no?

FRANCISCO J. DÁVILA*, EA8EX

Seguro que la lectura de este título demostrará que no hemos olvidado a nuestro amigo Javier Villa, EA1CHC, quien hace tiempo me remitió una detallada carta sobre el contacto que realizó el 6 de junio de 1996 (en pleno mínimo de actividad solar) con Nueva Zelanda, ZL4SEA.

Desde luego que he de pedirle disculpas, ya que aunque su carta la remití en febrero de este año, coincidió con unos «problemitas» de salud que hicieron que durante un tiempo estuviese alejado del mundanal ruido. Como soy de la época de las lámparas termoiónicas (válvulas), diría que tuve que arreglar las tensiones del oscilador principal porque la reguladora OA2 dejó de cumplir con su misión y la lámpara osciladora se puso «al rojo» en varias ocasiones.

Los «chicos» (algunos ya son jóvenes abuelos) de la moderna era del silicio, transistores y circuitos integrados, no tienen la suerte de poder hacer estas nostálgicas y casi poéticas comparaciones.

Bueno, pues tuve la carta en una mano y un pasaje en avión en la otra, y opté por arreglar mi problema, en primer lugar, y tratar de explicar no su problema, sino el éxito singular del amigo Javier, al regreso... pero ciertamente, el propósito solo fue una buena intención que —cómo en tantas otras ocasiones— no pasó de ahí.

Otro buen amigo EA8QJ, también activo QRPista, tuvo la amabilidad de enviarme una copia de la misiva que Javier le había hecho llegar, y gracias a ello, ya estamos en la agradable tarea de contestar a EA1CHC.

El DX «bajo mínimos»

Los datos básicos del contacto son los siguientes:

Fecha 6 de junio de 1996 (hace más de un año) a las 2200 UTC.

Banda 14 MHz (14.060 kHz, frecuencia de trabajo en QRP).

Antena GP-20 (vertical, cuarto de onda, con radiales, para 14 MHz).

Bajante 40 metros (suponemos coaxial RG-213 o superior).

Equipo TS-450 y salida reducida a 0,7 W (700 mW).

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

Condiciones del corresponsal:

Transceptor FT-101 con 100 W salida.
Antena hilo largo de 200 m (Beverage).
Hora 1000 UTC (del 7 de junio, ya que allí ya era «día siguiente»).

Condiciones de propagación:

Manchas observadas*: 18.8 (media mensual absoluta).

Recuento Internacional: 11.8 (media mensual).

Media suavizada de las observadas: 13.5.
Media suavizada del Recuento Internacional 8,6 (mínimo solar entre ciclos 22-23).

Flujo solar de radio en 10.7 cm (UV): 69.6 (observado: bajísimo).

Media suavizada del Flujo Solar: 71.8.

Índice Ap (planetario) 5. (El más bajo de todo el ciclo). El valor normal es 15 con un margen global de 0 a 400. Menos de 13 son condiciones buenas de recepción y más de 25 indican disturbios.

Con estos datos y algunos datos del comportamiento de la propagación, que nos hace Javier, nos podemos dar idea de lo ocurrido:

- Llevaba desde las 21:20 lanzando CQ.
- Durante el tiempo que estuvo llamando, la ausencia de señales era constante.
- Unos instantes antes de recibir la contestación de ZL4SEA notó como una «bocanada» de propagación.
- Terminado el contacto, con señales 229 para Javier (difíciles de oír, muy débiles), la propagación duró unos instantes así y tal como vino desapareció.

En primer lugar, el DX en QRP y QRPp no solamente es posible, sino que es bonito y pone a prueba la paciencia del «pescador». El caso de Javier nos muestra que uno de los factores más importantes para hacer DX no es la actividad solar en sí, sino los índices de «ruido» geomagnéticos (A y K). El contacto se realiza en un mínimo absoluto de condiciones de ionización (70 de flujo solar), pero el índice Ap estaba en cinco, cuando lo normal, para una propagación buena, es de 13 a 15. 5 indica una situación de calma geomagnética de características poco usuales (de hecho no he vuelto a ver un índice tan bajo en todos los registros que llevo de los ciclos 22 y 23).

Por otra parte, es importante ver lo que nos dice el sistema GEA de propagación. Al ponerse el sol, la FOT son 18 MHz y se restan 2 por cada hora que va pasando. El 6 de junio el Sol estaba a casi 22° Norte, es decir, prácticamente pleno verano, por lo que su puesta es alrededor de las 19:30 a 20:00 (hora solar local). Sucede que el

contacto se realizó a las 2200 UTC; es decir, unas 2 o 2,5 horas después de la puesta de sol. Según el sistema GEA eso implica una FOT de $2 \text{ o } 2,5 \times 2 = -4 \text{ a } -5 \text{ MHz}$. Si a 18 MHz le restamos de 4 a 5 MHz nos quedan 13-14 MHz como FOT, precisamente la banda de 20 metros y su parte más baja.

Por otro lado, en Nueva Zelanda estaban en invierno, el Sol salía alrededor de las 7 a 7:30. El sistema GEA dice que en el momento de la salida la FOT son 10 MHz. Y suben de 2 en 2 por cada hora pasada. O sea que a 10 se sumaran ($2 \times 2 \text{ o } 2 \times 2,5$) 4 o 5 MHz (y se obtiene 14-15 MHz). En resumen, a esa hora y en ese momento, en España la FOT pasaba descendiendo, por 14 MHz mientras que en Nueva Zelanda, que era en plena mañana, la FOT pasaba por 14 MHz pero ascendiendo, y precisamente, a la hora del contacto, la FOT, en ambos lugares eran los 14 MHz.

Es decir: los caminos de ambos se cruzaron en el punto correcto del dial, durante unos instantes... que fueron suficientes para que Javier pudiese hacerse oír con su QRP.

En otras palabras: el secreto está en estar en el sitio adecuado en el momento oportuno y efectivamente, Javier, como buen pescador (lo son casi todos los QRPistas) con su cañita de pescar GP-20 «enganchó» un buen pez justo cuando la FOT le era más propicia.

Pero a ese factor se añade el que el índice geomagnético, en esos momentos bajaba a valores ínfimos, por lo que cualquier señal, como decimos en el argot, «hasta los mosquitos en el horizonte» entran por la antena del receptor.

Unos instantes después la FOT sigue bajando y el índice K cambia (el índice A es una media de los índices K diarios), con lo que la «pesca» se va hacia otros lugares.

También es preciso hacer constar que con esas condiciones de propagación, muy puntuales e impredecibles, porque solo pueden medirse «a toro pasado», ocurre otro fenómeno: el recorrido básico de las ondas es siguiendo un huso esférico, que es muy ancho (señales débiles) a mitad de camino; pero como las ondas van hasta los antípodas, por un simple fenómeno geométrico-físico vuelven a confluir en su punto. Allí vuelven a reforzarse alcanzando valores que, en los «saltos ionosféricos intermedios del camino» son impensables.

Parece asombroso un contacto así, pero ocurre que España y Nueva Zelanda son antípodas entre sí (ocupan lugares diametral-

mente opuestos en el planeta). Es más fácil un contacto QRP con los antípodas que con una estación que se encuentre a mitad de camino (un trayecto de 10.000 km en vez de 20.000 como en este caso).

Esto no resta mérito al contacto de Javier, pero si es un dato importante para quienes pretenden aprovechar al máximo las posibilidades de su equipo, la propagación... Y la geometría esférica. Para que la idea sea más completa hemos puesto dos mapas azimutales, uno centrado en Barcelona, pero también hemos puesto el mapa azimutal de los neozelandeses, es decir, ¿cómo nos ven?

Para nosotros está claro. Desde la Península y desde Canarias, con rumbo 210° vamos al centro de Nueva Zelanda. Desde Madrid, *vale cualquier dirección*, ya que al ser antípodas «todos los caminos van a Nueva Zelanda». Pero el panorama es algo diferente visto desde el otro lado. Por ejemplo, para llegar a España vale cualquier dirección; pero se da la circunstancia de que siempre hay algún Continente que se interpone en el camino. Tan solo un rumbo de 147° les permite aprovechar la mayor reflectividad del mar para facilitar el contacto. Y si en vez de España (que son sus antípodas) optan por Canarias, ese es también el mejor rumbo posible. Porque hay una gigantesca «pared» que se les interpone por el Este (todo el continente Americano, de Norte a Sur) y por el Oeste (toda Asia Europa y la propia Africa). Observen las curiosas y aparentes deformaciones que sufren los continentes cuando se les ve con la óptica del «rumbo y la distancia» (mapa azimutal).

Perdona Javier por el retraso, te felicito de nuevo. Tienes uno de los *rankings* más bonitos en radio (miles de kilómetro/vatio). En tu caso es de 28,55. ¿Sabes de alguien que supere esa cifra? Si fuera así estoy seguro

El Sol, ahora se encuentra a unos 12° Norte del ecuador, continúa su descenso hacia el Sur. Climáticamente aún es verano en todo el hemisferio Norte. En el hemisferio Sur es invierno. Pueden existir contactos interesantes, de forma muy esporádica en bandas altas. El resto de países tienen propagación mínima. El Wolf se mantiene, alcanza y en ocasiones supera los 50 y ello implica, de acuerdo con las fórmulas de Stewart y Leftin, que frecuentemente ya sobrepasamos 100 en el valor del flujo solar en la banda de 10,7 cm. Por otra parte, la atenuación de la ionización producida en el cambio estacional, se compensa con el aumento del flujo solar, o sea que en el Norte tenemos unas condiciones mantenidas con frecuentes aperturas, y en el hemisferio Sur la mejoría en bandas altas es más rápida que lo que sería de esperar (se suma el efecto de la declinación solar con el aumento de actividad).

Bandas de 10 y 11 metros (CB)

En todo el mundo: De día, condiciones pobres. Cerrada de noche.

Banda de 15 metros

Europa, Norteamérica: Momentos de buena propagación que es preciso aprovechar. De día podrían haber contactos por salto corto desde unos 2000 km.

Sudamérica: Por el día condiciones regulares a buenas, con aperturas entre las 14 y las 18 UTC. El resto del tiempo permanecerá prácticamente cerrada.

Centroamérica y países tropicales: Aperturas Este-Oeste en horas cercanas anteriores al mediodía. Aperturas por salto corto desde unos 1.600 km.

Banda de 20 metros

Europa: Sigue siendo la mejor banda durante el día. Estará abierta desde la salida hasta dos horas tras la puesta de sol. Los mejores momentos sucederán

unas dos horas después de la salida de sol y nuevamente al caer la tarde-noche. En ocasiones podrá quedar abierta hasta casi la medianoche. Los alcances típicos serán desde unos 800 a 3.500 km aunque, naturalmente, pueden rebasarse ampliamente estas cifras en horas de franja gris e incluso pasada ésta, como hemos comentado.

Sudamérica: Condiciones en todas las direcciones pero sólo a distancias medias. La banda se cerrará para DX como unas dos horas después de la puesta de sol; pero puede ocasionalmente quedar abierta hacia el Sur e incluso la Antártida. Los alcances serán similares a los ya citados.

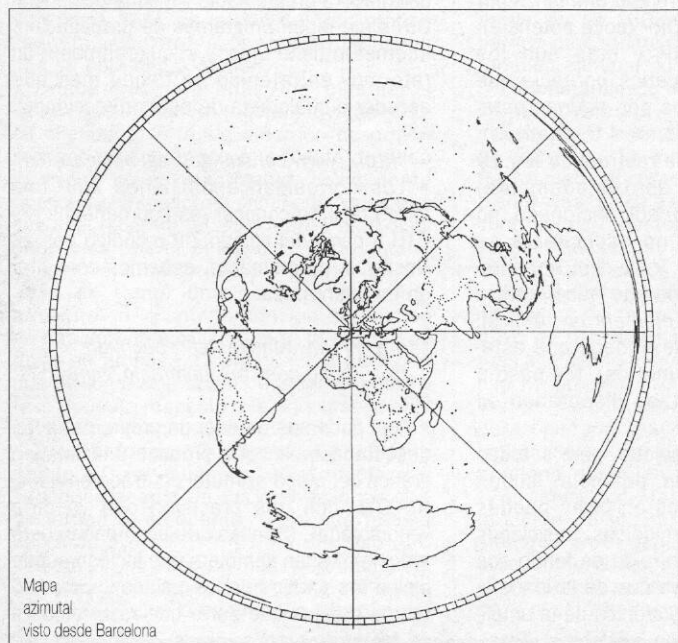
Centroamérica: Tendrán aquí la mejor banda de DX hacia todas las direcciones desde la salida hasta unas después de la puesta de sol. Especialmente en dirección sur. Los alcances serán como los ya citados.

Bandas de 30-40 metros

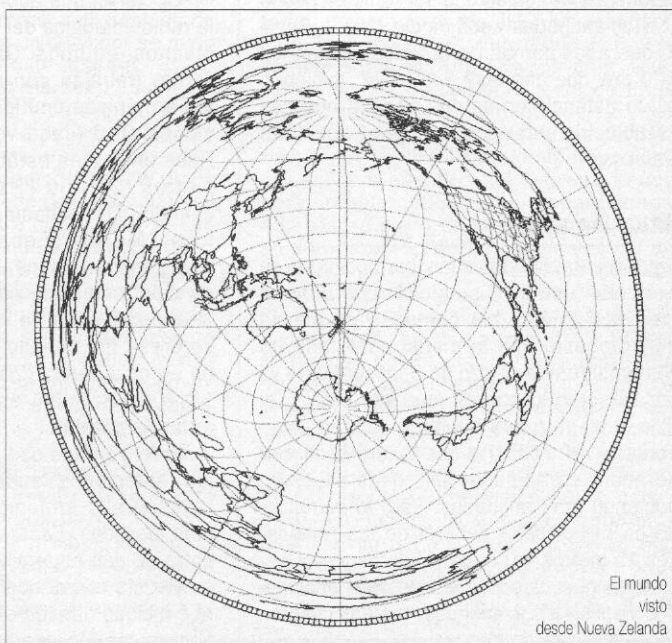
Europa: Habrá un aumento del ruido estático por aumento de actividad geomagnética lo que dificultará su uso en DX durante el día. Por la tarde-noche las aperturas serán numerosas y comenzarán a la puesta de sol y hasta su salida siguiente. De día los alcances serán entre 200 y 2.000 km. De noche típicamente entre 700 y 7.000 km.

Sudamérica: Posibilidades desde unas dos horas pasada la puesta de sol hasta las 7 de la mañana siguiente. DX en dirección Este-Oeste, especialmente en la dirección por donde «va la noche». Por la mañana, la mejor dirección es hacia el Pacífico y por la tarde hacia Europa. A medianoche en todas direcciones. A mediodía preferentemente en Norte-Sur y para locales Este-Oeste.

Centroamérica: La banda estará abierta para DX desde poco antes de la salida



Mapa azimutal visto desde Barcelona



El mundo visto desde Nueva Zelanda

► da de sol. Las señales que lleguen del Este tendrán su máxima intensidad entre el atardecer y la medianoche (por donde no está el Sol). Los alcances serán similares a los citados en Europa.

Banda de 80 metros

Europa: Generalmente son posibles los DX durante las horas de oscuridad, aunque en el hemisferio Norte los ruidos estáticos pueden ser algo altos. De día los alcances serán cortos, hasta unos 300-500 km. De noche típicamente llegará a unos 3.500-4.000 km.

Centroamérica: 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).

Sudamérica: Debe ser la mejor banda en horas de oscuridad total. Los DX deben ser posibles desde la puesta de sol hasta su salida siguiente. Habrá aperturas por salto corto hasta distancias de 800 km durante el día y de noche podría llegar a unos 3/4.000 km.

Banda de 160 metros

Europa: De día alcance puramente local, y desde la tarde al día siguiente banda doméstica de alcance medio-corto. Por supuesto, de noche y en CW tendrá sus mejores posibilidades.

Centroamérica: No hay aperturas durante el día. Pero pueden aparecer al oscurecer y en las horas nocturnas. Incluso a distancias 2.000 a 4.000 km.

Sudamérica: A pesar de las bajas manchas solares la absorción tiene una gran importancia y no habrá salto corto en horas de día. Alrededor de la puesta de sol la banda se irá abriendo al salto corto y serán posibles contactos a una distancia de unos 2.000 km. Incluso habrán aperturas del orden de 4.000 km ya durante la noche. Las condiciones

mejorarán en dirección Este y Noreste cerca de la medianoche y al resto de las direcciones antes del amanecer.

Lluvias meteóricas

La práctica de la dispersión meteórica este mes está bajo mínimos. No habrá ninguna lluvia importante, únicamente:

Día 12/13 de agosto (AR 47° Decl. + 57°). Máximo de la lluvia de las Perseidas (PER). Es la más famosa de todas las lluvias del año. Hay registros escritos en China desde el año 36 d. de C., donde hasta «100 meteoros volaban por la mañana». Calculada la órbita de los meteoros que la componen, el gran astrónomo Schiaparelli (1835-1910) descubrió que pertenecen a la cola y órbita del cometa Swift-Tuttle (1862-III). Era la primera vez que se identificaba una lluvia meteórica con un cometa, en este caso un cometa con un periodo de 120 años. Típicamente caen a un ritmo de 80 por hora. (Han habido años de un ritmo de 200 por minuto y en 1993 se registraron 500 caídas por hora). Durarán hasta el 22 de agosto. Son meteoros muy rápidos y visibles (magnitud 2.3, como las estrellas más brillantes) y más de la mitad dejan estelas ionizadas persistentes. Pueden ser interesantes para verificar sus efectos en la banda de 10 metros y por supuesto bandas de VHF y UHF en horas desde el atardecer al amanecer siguiente. Después de mediodía tendrán su mínima importancia.

Días 25/26 de agosto. Caída de las *Acuáridas Iota del Norte*, que duran desde el 11 de agosto al 10 de septiembre.

Días 6/7 de agosto. Caída de las *Acuáridas Iota del Sur*. Desde el 1 de julio comenzaron a caer y llegarán al 18 de septiembre.

Agosto 1 y 2. Caída de las *Alfa Capricornidas*, desde 15 de julio a 11 septiembre.

Por cierto, que aquí rompo una lanza por la radio ecológica del QRP (poca potencia). Muchos equipos QRP (y más aún los QRPp) trabajan *con menos potencia* que los armónicos emitidos por algunas estaciones QRO (cada vez más frecuentes). Hace unos días estaba rastreando los 10 metros (28.400 kHz aproximadamente) cuando oí un conocido radioaficionado, no local. Me extrañaba no escuchar a su estación corresponsal, y me dije: «mi antena dipolo no tiene nada que hacer contra una *monobanda de x elementos*», etc. Mi sorpresa fue cuando le oí decir que estaba en otra banda (20 metros). Me pasé a 14.200 kHz y allí estaba disparando su artillería pesada.

No tengo nada que objetar, pero si todas las estaciones suben potencia, suben también sus armónicos en otras bandas más elevadas. Esos armónicos, mezclados entre sí, dan lugar a un ruido de fondo que se mezcla con el que ya nos da la ionósfera e incluso el ruido electrónico de la amplificación de los aparatos modernos. Total,

que estamos colaborando a crear un QRM (no QRN) de fondo que evita el que se produzcan contactos como el que nos comentaba Javier.

Por ello, para él y los *QRPistas*, otro factor interesante: aprovechar las horas en que los dueños de los aparatos con QRO duermen. El contacto que EA1CHC hizo no hubiese sido posible si en la misma banda y cerca de esa frecuencia, o bien en 7.030 kHz hubiese estado una estación QRO pegando duro en telegrafía. Y seguro que Javier, como el colega neozelandés, tienen no muy lejos amigos del QRO que de vez en cuando «se pasan». (El que no lo haya hecho nunca que levante la mano). Mi «secretaria» QRO duerme ya, desde hace unos años, en mi museo particular y en la actualidad, cuando salgo, procuro divertirme con mi viejo TS-140 y potencias de 0-10 W reales (unos 20 PEP, para que no me digan que me han capturado los de «la secta destructora» de los *QRPistas*).

Las previsiones de evolución del ciclo solar van siendo más optimistas cada vez y ahora, los últimos datos que tengo, nos permiten ir paladeando una buena racha:

Agosto (actual) 50 Wolf
Septiembre 54
Octubre 60
Noviembre 66
Diciembre 71
Enero 1998 77

Es decir, que se va notando el suave incremento que da cada vez más alegría a las bandas.

Internet

Mucha gente me pregunta por mi famoso mapa azimutal, aquel que cuando no habí-an ordenadores hice a mano a base de una calculadora programable y mucha paciencia. Otros me piden programas de propagación. Internet lo tiene todo, y si quieren pasar un rato muy entretenido no tienen más que acceder a cualquiera de estas direcciones:

<http://www.census.gov/cgi-bin/gazeteer>
• Los norteamericanos tienen aquí una forma fácil de conocer las coordenadas del QTH a partir del código ZIP o código postal. Nosotros, de momento, debemos consultar en un buen mapa.

<http://www.alaska.net/~bochholz>
<ftp://n6nd.nosc.mil/hamradio/gcmwin21.zip>

• Aquí podemos obtener un programa, auto-descompactable, que produce una imagen gráfica del mapa azimutal centrado en nuestro QTH con una precisión que yo diría «endiablada». (Son las que acompañan este artículo). Es tan completo que incluso puede incluir los prefijos de los países... pero hay tantos prefijos que salvo que recurramos a un factor de ampliación de 30000 son casi

de que habría tenido que ser también hecho con los antípodas y con medio vatio. (¿Seguro que a los borges de tu antena llegan los 700 mW que afirmas? A lo mejor, midiendo allí la potencia en antena, resulta que has establecido un récord digno del libro Guinness.

Situación actual

Siguen cumpliéndose las predicciones de evolución del ciclo solar 23. Las últimas medidas registradas demuestran que es muy probable que la media suavizada (lo comprobaremos dentro de 6 meses) vaya ya por 50, pero lo que es más importante, el flujo solar ya habrá subido a valores superiores a 100 (105), lo que quiere decir que de ahora en adelante las cosas se están poniendo más animadas. Esto lo compruebo en mi escucha general de las bandas. Los 15 metros ya no están «dormidos» y hay días en que parece que nuestros aficionados vuelven a sus antiguas «buenas costumbres» y llenan las bandas.

ilegibles, e incluso así, los próximos al centro del mapa, se mezclan con frecuencia. Permite la impresión sobre papel.

<ftp://oak.oakland.edu/pub/hamradio/arrl/bbs/programs/beamhead.zip>

• Se obtiene un programa con rumbos y distancias a los distintos países, partiendo de nuestra posición. Es una práctica lista.

http://www.xray.duke.edu:1080/az_html/azproj.shtml

• Se anuncia como un programa en línea (interactivo) para obtener en pantalla el mapa azimutal. He intentado entrar en varias ocasiones pero no lo he conseguido. Prue-

ben ustedes, aunque con el primero que les dije (más que probado) tienen de sobra.

<http://pubseb.parc.xerox.com/map>

• Es un programa de la casa Xerox para hacer mapas, mercator, etc. Pero no vi la opción de mapa azimutal.

<http://www.berkshire.net/~robbins/kltt.html>

• Excelente programa para ver la propagación en tiempo real. Es diferente a todos los otros conocidos y sus curvas «isopropas» permiten, trazando una línea que una los puntos origen-destino, ver la de valor inferior (que sería la FOT para ese circuito). Tiene

opciones para ver también el ángulo de declinación solar, etc. El programa es profesional y aunque aquí se ejecuta en versión «demo» con datos reales, se puede adquirir... buscando encontrarán la dirección si lo desean, pero considero innecesario hacer el gasto cuando lo podemos disfrutar gratis.

Esta colección de direcciones se obtuvo gracias a la diligencia de Bill Cotter, N4ALG, en un grupo de noticias. Preguntó por mapas, etc., y le llovieron las respuestas. Como ven, Internet, para el radioaficionado, es una fuente inagotable de sorpresas.

73, Fran, EA8EX

CQ Examina

Eliminador de QRM SEM Mark-II

■ El problema del ruido eléctrico y los circuitos adecuados para su supresión ha sido objeto de algunos artículos recientes. Una nueva realización comercial de un aparato de esa clase permite abrigar nuevas esperanzas a los OM que lo padecen.

El ruido eléctrico de origen humano es una pesadilla para la mayoría de aficionados que operan en MF y HF. Hasta ahora no había solución razonable para los problemas originados por el ruido procedente de las líneas de energía o los electrodomésticos. Aunque los receptores modernos incorporan reductores de ruido, pocos de ellos son verdaderamente efectivos en la reducción o eliminación de esa frustrante forma de interferencia; esos reductores de ruido distorsionan las señales fuertes, y hacen que las señales muy fuertes fuera de frecuencia hagan aparecer efectos de salpique sobre toda la banda. Se necesitaba una nueva vía para la reducción del ruido, y la firma SEM, de la isla de Man proporciona la solución a este enojoso problema con su caja negra *Mark-II*.

Desde hace décadas los ingenieros saben que la manera más efectiva de reducir o eliminar el ruido eléctrico de origen humano es actuar sobre la fuente de ruido y, si eso no es practicable, la siguiente aproximación mejor es eliminarlo antes que llegue al receptor. El *SEM Mark-II* está diseñado para operar entre la línea de antena y la entrada del receptor. El principio se basa en tomar una muestra del ruido presente en la antena principal por medio de una antena auxiliar menor; la energía de ruido se procesa a continuación de modo que se logre una señal de igual amplitud y fase opuesta respecto a la principal, lo cual causa una cancelación del ruido.

Prestaciones. Confieso que cuando desde CQ me enviaron el producto era escéptico acerca de las prestaciones que declaraba el fabricante. Creía que la caja negra de 5,6 x 5,6 x 15 cm era sólo otro adorno electrónico más, pero fue cuando apareció un horrible ruido de línea de S9 + 10 dB que aprendí cuán efectivo era



el eliminador de QRM; el ruido borraba todas las señales desde 160 a 10 metros, y actuando sobre los controles de ganancia y fase del *Mark-II* logré anular completamente el ruido. ¡El medidor de S de mi FT-1000MP cayó hasta cero! Hubo sólo una ligera reducción del nivel de las demás señales -menos que una unidad S- y es posible alcanzar una reducción de ruido de 50 dB. Para añadir alegría a mi satisfacción, noté que ninguna de las señales sonaban distorsionadas tras haber eliminado el ruido. Fui capaz de cancelar un ruido atmosférico «blanco» antes de la salida del sol en 160 metros, y el zumbido de barrido procedente de un televisor se pudo también eliminar con este aparato.

Funcionamiento del Mark-II. El supresor de ruido necesita +12 V para trabajar. Se instala entre la línea de antena de 50 Ω y el conector de salida del transceptor. Puede manejar cómodamente 200 W de RF a su través. La caja tiene dos relés que son controlados (puestos a chasis) por el relé TR del transceptor, y que transfieren directamente a la salida la señal del emisor.

A la unidad se le debe conectar una antena auxiliar de captación; ésta puede ser un trozo de hilo de unos 9 m o más (cuanto más alta sea la frecuencia de trabajo menos hilo se precisa). Yo usé mi antena Ringo-Ranger para 2 metros como antena captadora desconectando la malla del cable y usando sólo el conductor central del coaxial; funcionó muy bien de 160 a 10 metros.

El ajuste del *Mark-II* requiere alterar la posición de los mandos GAIN y PHASING, situados en el panel frontal de la caja. El procedimiento es similar al de ajustar un «transmatch» para mínima potencia reflejada. En este caso, el operador observa el

medidor de «S» y ajusta el cancelador de ruido para mínima deflexión. La unidad se deberá desconectar cuando el ruido no sea un problema; el conmutador ON-OFF deja fuera de circuito al *Mark-II*.

Es necesario sintonizar el receptor en una frecuencia cercana en la que no hayan señales presentes cuando se ajustan los controles; esto hace más fácil observar la reducción del nivel de ruido y evita al usuario la atenuación de la señal deseada. El *Mark-II* es algo sensible a la frecuencia, incluso aunque no contiene circuitos sintonizados. El reajuste es necesario cuando se cambia de banda o cuando se hacen grandes excursiones de frecuencia. Esto es particularmente cierto cuando se opera en 1,8 o 3,5 MHz. (N del T. Recordemos que algunas bandas asignadas a los colegas de la Región II son más extensas que las utilizadas en Europa).

Comentarios finales. El consumo de corriente del *Mark-II* es del orden de 150 mA. En su interior contiene, además de unos pocos condensadores, diodos y resistores, dos transistores JFET sin identificación, dos relés DIP y un diodo LED. Los componentes activos son los principales consumidores de corriente, pero un transformador-rectificador pequeño, de 12 V, del tipo enchufable será suficiente para alimentar el aparato. El fabricante no proporciona el esquema eléctrico del aparato, lo cual hará problemáticas las reparaciones. Además, la placa de circuito impreso está soportada sólo por los terminales de los potenciómetros, sin separadores a chasis, además de los terminales de los tres zócalos SO-239 del panel posterior; esto obliga a desarmar casi por completo la unidad cuando se quiere acceder a la parte inferior del circuito. Los paneles y el mueble son negros con letreros identificativos serigrafados en blanco. El aparato funciona desde 100 kHz hasta 60 MHz, y se vende directamente desde el Reino Unido por 98,5 libras. La información sobre éste y otros productos SEM puede obtenerse escribiendo a Paul Craper, SEM, 8 Fort William St., Douglas, Isla de Man, y se aceptan pedidos bajo tarjeta de crédito.

Doug DeMaw, W1FB

Tablas de propagación

Zona de aplicación: PENÍNSULA IBÉRICA (Noroeste de África, Suroeste de Europa, Islas Canarias, Madeira, Azores)
Dif.: UTC-UTZ: 0 horas

Período de validez: AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE
Wolf previsto: 50 (serie estadística)
Flujo Solar equivalente: 102 (según Stewart y Leftin)
Índice A medio esperado: 10 (según SESC-NOAA)

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

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

MAR CARIBE (Antillas, Cuba, Colombia, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela)

Rumbo med. 280° (E 1/4 N). Distancia: 7.400 km.
Pos Geo N/E: 20/-80. Rumbo inv. 55° (EN 1/4 N).
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	24	6	7	11	7	14	3,5
02	21	02	4	5	8	7	14	3,5
04	23	04	2	6	10	7	14	3,5
06	01	06	3	6	9	7	14	3,5
08	03	08	4	5	8	7	14	3,5
10	05	10	6	8	12	7	14	3,5
12	07	12	7	14	18	14	21	7
14	09	14	8	20	26	21	28	14
16	11	16	7	26	34	28	28	21
18	13	18	8	25	32	28	28	21
20	15	20	8	19	25	21	28	14
22	17	22	7	12	17	14	21	7

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	02	24	2	3	6	3,5	7	1,8
02	04	02	1	5	8	7	14	3,5
04	06	04	3	6	10	7	14	3,5
06	08	06	4	11	15	7	14	3,5
08	10	08	6	17	23	14	21	7
10	12	10	7	24	31	21	28	14
12	14	12	7	29	37	28	28	21
14	16	14	8	27	34	28	28	21
16	18	16	7	22	28	21	28	14
18	20	18	6	15	20	14	21	7
20	22	20	5	9	12	7	14	3,5
22	00	22	3	4	7	3,5	7	1,8

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	24	6	7	11	7	14	3,5
02	21	02	4	5	8	7	14	3,5
04	23	04	2	6	10	7	14	3,5
06	01	06	3	6	9	7	14	3,5
08	03	08	4	5	8	7	14	3,5
10	05	10	6	8	12	7	14	3,5
12	07	12	7	14	18	14	21	7
14	09	14	8	20	26	21	28	14
16	11	16	7	26	34	28	28	21
18	13	18	8	25	32	28	28	21
20	15	20	8	19	25	21	28	14
22	17	22	7	12	17	14	21	7

A EEUU, ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)
Rumbo med. 325° (NO 1/4 N). Dist.: 5.500 km.
Pos Geo N/E: 60/-120. R. inv. 170° (S 1/4 E).
Dif. UTC-UTZ: -8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16	24	7	7	11	7	14	3,5
02	18	02	6	5	8	7	14	3,5
04	20	04	4	6	10	7	14	3,5
06	22	06	3	10	14	7	14	3,5
08	00	08	4	5	8	3,5	7	1,8
10	02	10	6	3	6	3,5	7	1,8
12	04	12	7	5	8	3,5	7	1,8
14	06	14	8	10	14	7	14	3,5
16	08	16	7	16	21	14	21	7
18	10	18	6	23	29	21	28	14
20	12	20	7	19	25	21	28	14
22	14	22	7	12	17	14	21	7

(R) = Banda Recomendada para DX
(A) = Banda Alternativa a probar
(L) = Banda para QSO domésticos, salto corto, de 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

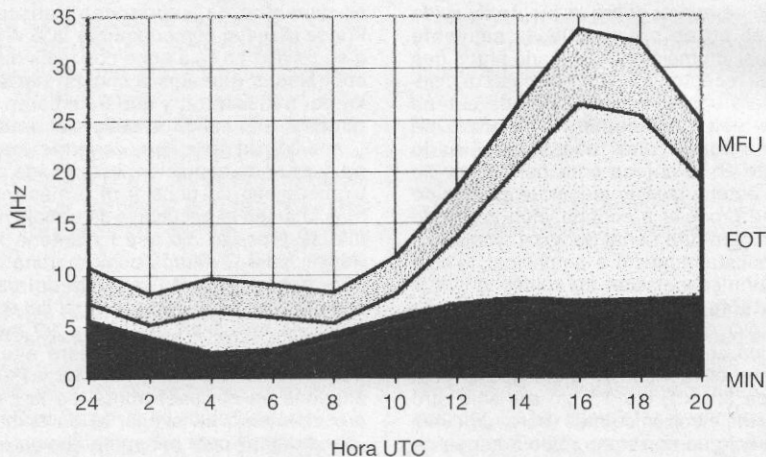
UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	24	2	5	8	7	14	3,5
02	04	02	2	5	8	7	14	3,5
04	06	04	3	6	10	7	14	3,5
06	08	06	5	11	15	7	14	3,5
08	10	08	6	17	23	14	21	7
10	12	10	7	24	31	21	28	14
12	14	12	8	29	37	28	28	21
14	16	14	8	29	37	28	28	21
16	18	16	7	25	32	28	28	21
18	20	18	6	18	24	21	28	14
20	22	20	5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

ÚLTIMOS DETALLES (mes de Agosto)
Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 7-8-9-10-11 DX QRP.
Propagación INFERIOR a la media normal, día 24.
Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: No se esperan.

Gráfica de Propagación Península Ibérica-Sudamérica



A SUDAMÉRICA (Chile, Argentina, Ecuador, Perú, Uruguay, Paraguay, Brasil)
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	24	6	7	11	7	14	3,5
02	21	02	4	5	8	7	14	3,5
04	23	04	2	6	10	7	14	3,5
06	01	06	3	6	9	7	14	3,5
08	03	08	4	5	8	7	14	3,5
10	05	10	6	8	12	7	14	3,5
12	07	12	7	14	18	14	21	7
14	09	14	8	20	26	21	28	14
16	11	16	7	26	34	28	28	21
18	13	18	8	25	32	28	28	21
20	15	20	8	19	25	21	28	14
22	17	22	7	12	17	14	21	7

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)
Rumbo med. 165° (SSE). Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: 35/120. Rumbo inv. 340° (NNO).
Dif. UTC-UTZ: 8

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

NOTAS:
La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito y hora deseado.
La frecuencia alternativa (A) puede utilizarse para intento de DX pero estará más supeditada a los cambios de la MFU en base a los datos que aparecen en el apartado «Últimos detalles».
La frecuencia local es la óptima para distancias cortas, hasta unos 1.500-2.000 km (alcances «domésticos»).

Cómo operar en un concurso con QRP

Tener éxito, y no sólo participar, en un concurso utilizando baja potencia no es una tarea tan imposible, aplicando los métodos que nos recomienda la experiencia del autor.

DOUGLAS S. ZWIEBEL*, KR2Q

La mejor manera de aprender a operar en el concurso CQ WW usando QRP (5 W o menos de potencia de salida) es estar completamente familiarizado con la operación en QRP en general. En otras palabras, si sólo trabaja el resto del año con 1.000, o incluso con 100 W, no será capaz de alcanzar niveles óptimos cuando use QRP.

Mi advertencia número uno, por ello, es empezar manteniéndose activo en QRP cada día (o tan a menudo como le sea posible). En otras palabras, primero debe usted convertirse en un eficaz DXer en QRP; aprender cómo se siente uno cuando opera con sólo 5 W, saber cómo llamar, a quién intentar llamar, cuándo llamar, y cosas así. Cuanto más practique y más DX trabaje usando sólo potencia QRP, mejor le irá durante el concurso. La idea es hacer del trabajo bajo QRP una segunda naturaleza, de modo que no se deba estar pensando en las limitaciones o las capacidades del QRP durante el concurso. Haga que formen parte de su repertorio habitual las prácticas básicas de QRP, de forma que pueda concentrar su atención en las condiciones y oportunidades del concurso, en vez que estar experimentando entonces lo que se puede hacer con QRP.

Dicho esto, permítame que le diga que las más de las informaciones que siguen están basadas en mi experiencia personal operando en QRP en los concursos CQ WW, CQ WPX y ARRL DX desde mi QTH en Nueva Jersey (costa Este de Estados Unidos). Recuerde esto y siéntase libre para cambiar lo que lea (y espere tener que hacerlo) de acuerdo con su localización específica.

Tan pronto sus conocimientos sobre DX en QRP hayan sido asimilados, estará preparado para algunas instrucciones básicas sobre qué hacer durante el concurso. La primera cosa es recordar que usted *no* es QRO, pero ello no significa que deba quedar-

se sentado esperando que le den su turno en cada «pile-up». Debe mantener una actitud positiva. Si ha aprendido cómo trabajar grandes DX con QRP el resto del año, ahora debe utilizar todos sus conocimientos durante ese período de 48 horas que siguen.

Recuerden que un concurso tiene, de verdad, 48 horas. Su objetivo debe ser trabajarlo todas las 48 horas. No empiece el concurso pensando que podrá irse a dormir «...cuando las cosas empiecen a bajar.», ya que éste es el camino de la mediocridad. Excepto que ya sea feliz con un esfuerzo modesto que le proporcione también unos resultados modestos, debe empezar a pensar como un ganador. Debe desear hacer cuantos QSO sea posible; un QSO perdido lo es para siempre. ¡Piense positivamente!

¿Cómo mantener una actitud positiva durante todas las 48 horas utilizando QRP? Una técnica que yo uso es mantenerme a mí mismo completamente interesado en cada QSO. ¡Cada QSO que hago antes del final del concurso es un QSO en el que yo he batido a alguien y usando sólo 5 W! ¡Qué gran satisfacción! La otra cosa que me mantiene

en marcha es pensar que cada QSO está añadiendo más puntos a mi cifra final. La peor cosa que puede hacer es deprimirse por su falta de progresos. Nunca vea ninguna parte del concurso como algo negativo. Siéntase siempre satisfecho sobre todo lo que ha conseguido hasta entonces y use ese sentimiento para mantenerse animoso. Tener una actitud positiva es absolutamente esencial para el éxito.

Yo me pregunto a menudo «¿Qué es lo que hago que sea distinto cuando opero en QRP, comparado con cuando trabajo en QRO?» Bien, la verdad es que no hago nada de forma distinta. Todo lo que se hace o planea para una operación QRO se aplica igualmente bien al trabajo en QRP. La única cosa que un QRP *no puede hacer* es llamar y llamar (salvo que se sea un raro DX o se esté en una expedición). Ciertamente, se pueden conseguir unas pocas respuestas seguidas tras un CQ, de tres o cuatro (o acaso seis) estaciones, pero esas llamadas tienen una vida muy corta. Pruebe aquí y allá, pero no intente depender de ese sistema; simplemente no funciona.



Estación QRP de Gerd, DJ4SB.

* E-mail: kr2q@worldnet.att.net

Cerca del cien por cien de su estilo de trabajo será del tipo «buscar y machacar» (*Search and Pound* o «S+P», en inglés). Me gusta empezar por un extremo de la banda e ir sintonizando a mi aire hasta el otro extremo. Cuando encuentro un nuevo QSO en potencia, trato de trabajarlo. Se pueden alcanzar buenas medias haciendo esto. Debería ser capaz de hacerse hasta 60 QSO por hora sin demasiados problemas. Esta técnica no es realmente rápida, pero es mucho más que lo que significa «S+P» para un QRO, el cual «pasa» de la mayoría de lo que oye, buscando aquello que necesita. ¡Pero un QRP necesita todo lo que oye! Yo llamaría a este método el de «paseo». Es una especie de versión QRP del «llamar y llamar» pero que no se hace en una sola frecuencia. He aquí algunos trucos.

Seguir la MUF (máxima frecuencia útil)

Váyase siempre a la banda de frecuencia más alta que esté abierta. Durante los años de buena actividad solar, simplemente haga QSY tan pronto como se abra cada banda más alta. Durante las horas diurnas, podrá ir de 20 a 15 y luego a 10 metros. Durante el mínimo solar (como estamos ahora) haga lo mismo. Mantenga el «paseo» por la banda en busca de nuevos QSO; cuando se le acaben las cosas que trabajar, bájese una banda y siga manteniendo su ritmo de paseo por ella. No trate de aprovechar con QRP una banda abierta sólo parcialmente, salvo que no tenga absolutamente nada más a mano; no es aprovechar el tiempo.

Márquese algunos objetivos

Antes de empezar el concurso, debería tener alguna idea de a dónde quiere llegar, tanto en términos de puntuación total como de ritmo por hora de concurso. Vigile la «línea gris». El que sea usted sólo QRP no significa que no pueda aprovechar las aperturas del paso largo o de la línea gris. Le sorprendería saber qué pocos participantes en concursos se molestan en planificar una estrategia.

Yo casi nunca me pierdo los multiplicadores del Pacífico en 40 metros porque hago un plan para ellos, cosa que muchos otros no hacen. Increíblemente la gran mayoría de participantes siguen ciegamente el esquema de la MUF (máxima frecuencia útil), sin verificar cuántos multiplicadores podrían trabajar en las bandas bajas alrededor de la puesta de sol. Para mí es una gozada hincarles el diente a esos «raros» con 5 W mientras todos están ocupados trabajando G y DL en la banda de 15 metros. Sí, claro, puedo haber perdido algunos puntos sólo para trabajar algunos multiplicadores, pero no olvidemos que no se puede tener todo siempre. ¡El trabajar multiplicadores sobre la línea gris no sólo levanta el espíritu, sino que es una gran motivación!

Sea realista

Como parte de los objetivos marcados, debe ser realista sobre qué puede esperar trabajar. Planifique absolutamente el trabajo en 160 y 80 metros, pero no piense en grandes cifras ahí. En los 160 metros, a mí me gustaría trabajar EEUU, Canadá (zonas 4 y 5). Probablemente trabaje un VP9 y 4U1UN si aparece por allí cuando yo esté. Mis objetivos reales, sin embargo, son las zonas 4 y 5 de EEUU y Canadá, y punto. Tan pronto las he conseguido, me doy una vuelta rápida por la banda en busca de estaciones potentes, y entonces ¡me largo!

Los 80 metros son casi lo mismo, pero ahí se pueden incluir un par de zonas europeas (14 y 15), algún EA8 o CT3 y *acaso* unos pocos QSO con el Caribe. No me planteo dedicar ahí mucho tiempo en total.

No pierda el tiempo

Ya que se estará usted *paseando* durante casi todo el concurso, el truco es ¡hacerlo aprisa! Procuero estar girando el mando del dial tan aprisa como puedo. Tan pronto oigo una estación llamando CQ o QRZ?, la llamo no más de dos o tres veces (el primer día). Si no consigo nada, algo va mal, y sigo sintonizando en busca de la siguiente estación del dial. Entonces repito los mismos pasos.


No pierda tiempo llamando a las estaciones muy potentes o a las expediciones DX el primer día. Usted sabe dónde están (y si no lo sabía, ha cometido un error de planificación) y sabe dónde estarán mañana, ávidos de QSO. No tema llamar a los más débiles: le oirán.

El primer día casi todo el mundo está intentando acumular respuestas o tratando de trabajar a las estaciones de primera fila (los chicos *gritones*) haciendo «S+P». La mayoría de participantes creen que ya podrán pescar a los más débiles al día siguiente. No lo crea usted así. Yo siempre me imagino que los más débiles no son concursantes en serio, de modo que atrapo a cuantos puedo. Probablemente se aburrirán enseñada, y *ya no estarán* al día siguiente.

te. Al mismo tiempo, cuando la propagación disminuya y los chicos gritones bajen hasta niveles normales, los pequeños habrán desaparecido. Como QRP, no seducirá a trabajarle a los operadores ocasionales, como hacen los QRO y los *multi-multi*. Si quiere trabajar operadores ocasionales (y *los necesita* para acumular QSO si quiere ganar), debe cazarlos mientras están activos y llamando CQ.

Ventajas del QRP

¡No se ría! Hay muchas ventajas reales trabajando QRP. ¡No hay ITV! ¡El cuarto de radio *no* se calienta! No se necesitan auriculares para bloquear el ruido de los ventiladores, ya que no hay ventiladores que enmascarar. A la pantalla del ordenador no le bailan los caracteres y no hay riesgo de que el programa de *log* se «cuelgue» si nos ponemos a transmitir con la antena equivocada. De hecho, no se necesitan ni siquiera filtros para tener en marcha un segundo o un tercer receptor. No hay golpeteo de relés. No hay riesgo de que estalle algún gran condensador electrolítico ni que se ceben arcos de alta tensión entre muebles polvorientos o telarañas. No hace falta tener a mano una caja de fusibles para el control del rotor. Si se va la luz, se puede seguir con la batería del coche. Es rápido añadir nuevas antenas de hilo, ya que se puede usar hilo delgado, cable RG-58, cucharillas de plástico como aisladores finales y conmutadores de antena baratos para CB comprados en la tienda de la esquina. De verdad ¡no se ría!, éstas son ventajas reales.

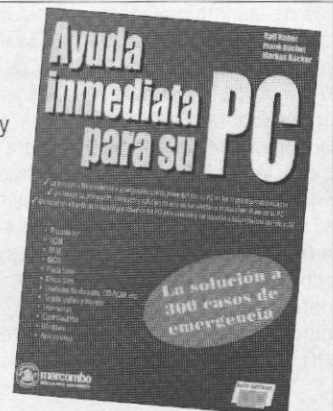
Si tuviera que decir alguna cosa más importante que las que he dicho hasta aquí, le diría que esa es su propia determinación durante el período del concurso. Debe tener mucho empuje y motivación. Piense siempre en positivo y vaya lo más rápido y fuerte posible durante todo el tiempo que pueda. Mi motivación es «correr a los asustadizos». Vaya diciéndose a sí mismo que la competencia está sólo a cuatro QSO por delante y que puede hacerlos y sobrepasarlos. 

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

marcombo, s. a.

Ayuda inmediata para su PC es un libro que debe estar siempre al lado de su ordenador, incluso si considera que su equipamiento es muy fiable. Resulta un seguro muy económico y le resultará de gran utilidad, incluso si no se ve obligado a utilizarlo en una emergencia, sino sólo para conocer más sobre su PC.

544 páginas
Formato 17 x 24 cm
PVP: 5.700 ptas.



Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la revista

Resultados

Concurso «CQ WW RTTY DX» de 1996

ROY GOULD, KT1N, Y RON STAILEY, K5DJ

Los grupos alfanuméricos después del indicativo determinan: clase (SOH = Monooperador alta potencia multibanda, SOL = Monooperador baja potencia multibanda, SOA = Monooperador asistido multibanda, MOH = Multioperador alta potencia, MOL = Multioperador baja potencia, MOM = Multioperador multitransmisor; puntuación final, QSO, puntos QSO, Zonas, Países y estados/VE.

AFRICA BENIN

TY1RY MOH 2,732,506 1936 5498 94 272 131

ISLAS CANARIAS

EA8PP SOL 95,744 186 544 46 106 24
EA8AW 21 9,504 66 198 14 30 4

CEUTA Y MELILLA

EA9BF SOL 130,410 321 945 33 105 0
EA9AZ 14 76,727 264 791 28 49 20

DJIBOUTI

J28JY 7.0 76,834 319 937 21 59 2
(Op. F5JY)

LAMPEDUSA ISLAND

IG9/12EOW MOH 2,241,525 1,617 4,719 88 281 106

MADEIRA ISLAND

CT3BX SOH 2,005,944 1,475 4,399 79 255 122

MARION ISLAND

ZS8IR SOH 61,285 206 595 29 73 1

REP. OF SOUTH AFRICA

ZS6EZ 7.0 205,720 471 1390 28 75 45

RWANDA

9X4WW SOL 6,426 44 126 19 31 1

UGANDA

5X1T 21 170,582 429 1273 25 81 28
(Op. ON6TT)

ASIA ASIATIC RUSSIA

RA0FF 14 6,512 69 176 12 9 16

BAHRAIN

A92GD SOL 234,669 453 1311 53 125 1

CYPRUS

5B4/SM0TGG SOL 180,268 453 964 43 139 5

HONG KONG

VS96BG SOA 216,476 486 1196 56 92 33

ISRAEL

4Z0Z 14 244,010 648 1877 28 82 20
(Op. 4X6ZK)

JAPAN

JA5EXW SOH 345,818 504 1429 68 123 51
JA2IVY SOH 278,936 438 1172 64 134 40
JE2UFF SOL 147,225 272 755 59 107 29
JH4IFF SOL 127,269 262 711 53 94 32
JR6EZE SOA 123,369 240 697 55 100 22
JL6HKJ 14 57,912 176 508 28 66 20
JA2BY SOL 54,912 147 429 40 60 28
JR6LDE 14 35,280 138 392 23 47 20
7L4IOU SOL 34,720 109 310 37 52 23
JR2BNF/1 14 34,650 124 350 23 52 24
JH7QXJ SOL 33,077 120 341 31 49 17
JH8UOJ SOH 31,376 105 296 35 42 29
JH6ETS 14 29,250 112 325 25 60 5
JF1UVJ SOL 22,594 101 286 31 35 13
JH4CES SOA 14,850 60 165 35 43 12
JF2BNG 7.0 14,697 79 213 21 43 5
JK1ATT SOL 11,988 64 162 29 37 8

JK1AFI 14 11,682 67 198 19 40 0
JA4CZM 14 8,305 53 151 17 29 9
JA2NNF 7.0 6,943 52 131 19 31 3
JR1BAS 14 6,909 48 141 34 15 0
JA1BNW SOL 6,084 41 117 22 30 0
JA2MOG 14 5,805 43 129 11 21 13
JH7AJD/1 SOA 5,292 40 98 23 24 7
JE2LUN 14 4,355 67 67 30 29 6
JR6LLN 14 3,800 34 100 13 19 6
JE1UFF SOL 2,760 27 69 18 22 0
JA1SJV 21 1,800 23 60 11 19 0
JR0GFM SOL 903 15 43 11 10 0
J16JSD 21 176 6 16 5 6 0

KAZAKHSTAN

UN5PR SOH 648,088 710 1988 77 222 27

KUWAIT

9K2HN SOH 67,611 248 727 19 68 6

LEBANON

OD5PL SOL 14,104 115 344 9 32 0

MALAYSIA

9M2TO SOH 269,108 504 1373 60 129 7

QATAR

A71CW SOL 48,730 150 443 29 74 7

TAJIKISTAN

EY8MM SOH 232,906 457 1153 58 142 2

TURKEY

TA3B SOL 423,128 622 1816 61 154 18
TA2II 14 210,600 668 1950 30 50 28
TA3D 14 30,660 176 511 16 44 0
TA3BQ SOL 1,472 23 64 8 15 0

UZBEKISTAN

UK7F SOL 31,815 113 315 29 71 1

ISLAS BALEARES

EA6NB 14 56,430 266 627 13 42 35
EA6ZS SOL 4,416 74 92 11 33 4

EUROPA BELGIUM

ON4UN MOM 2,188,461 1708 4233 101 294 122
ON7KK SOL 178,227 405 861 50 135 22
ON6AM SOL 99,385 325 695 36 80 27
ON2CCB SOL 2,280 24 60 13 15 10
ON6NL 7.0 2,232 46 62 7 25 4

BOSNIA & HERZEGOVINA

T91EZC MOL 104,208 315 668 30 107 19

BULGARIA

LZ5Z MOS 1,293,846 1224 2901 90 275 81
LZ5W 7.0 189,675 591 1405 25 76 34
(Op. LZ1MC)
LZ1KPP SOL 157,195 335 745 52 136 23
(Op. LZ3RR)
LZ1BJ SOH 143,444 638 763 44 124 20
LZ1MP 14 78,690 277 645 24 68 30
LZ4BU SOL 14,670 70 163 30 52 8
LZ2UF 21 10,758 110 163 19 47 0

CROATIA

9A1D MOL 629,506 845 1931 65 190 71
9A2DQ 14 403,206 893 2278 33 92 52
9A1A 7.0 140,530 500 1081 26 78 26
(Op. 9A7R)
9A5W 21 119,540 371 860 28 87 24
9A9A 3.5 60,900 350 725 13 55 16
(Op. 9A2RA)
9A2WJ 7.0 8,624 119 154 14 42 0
9A3SM SOL 4,830 76 115 8 34 0

CZECH REPUBLIC

OK2DB SOL 211,456 341 826 60 145 51
OK2SQ SOH 148,720 298 676 49 144 27
OK2EQ SOL 126,973 306 679 41 121 25
OK2PAD SOL 69,678 218 474 36 99 12
OK2XTE 7.0 13,566 128 266 10 40 1
OK2PHI 3.5 3,052 56 109 5 23 0

ENGLAND

GB5RY SOL 512,244 739 1581 68 216 40
G0UNO MOL 82,194 282 618 44 72 17
MX0ADU 14 13,728 155 312 10 34 0
(Op. G0LI)

ESTONIA

ES7FQ 14 240,534 587 1449 28 63 75

EUROPEAN RUSSIA

RW6AWT MOM 1,303,248 1257 2858 105 296 55
RQ4L MOL 947,121 1048 2499 83 238 58
UA6LP SOL 250,146 282 1069 52 168 14
UA3AFS SOL 198,660 410 924 57 145 13
RU3AT SOH 153,882 415 927 37 112 17
UA6LU 21 17,087 97 234 22 51 0
RA3BT 21 6,992 60 152 17 28 1

FINLAND

OI3LQK MOM 748,800 1031 2304 73 216 36
OH2GI SOH 455,535 575 1719 63 157 45
OH2BP SOH 263,586 512 1182 49 141 33
OH2LU SOA 179,955 372 837 45 135 35
OI3MMF 14 76,572 309 709 22 64 22

FRANCE

TM7XX SOH 982,125 1076 2619 70 218 87
(Op. F5MUX)
F5TEU SOL 78,952 253 556 27 92 23
F2AR SOH 66,007 200 443 36 98 15
F6JSZ SOA 20,532 105 236 18 52 17
TM0ZK 7.0 18,096 238 312 12 46 0
(Op. F5OZK)
F5PHW SOL 13,272 81 168 21 54 4

GERMANY

DL6RAI MOH 1,390,259 1219 2977 97 277 93
DF3CB SOA 1,117,551 973 2467 95 270 88
DK3GI SOL 929,493 934 2229 89 252 76
DJ6QT SOH 826,340 859 2092 82 228 85
DL7URH MOH 552,594 663 1561 76 220 58
DL4MCF SOA 403,920 530 1188 73 226 41
DJ6J SOL 381,120 509 1191 75 186 59
DF8QB SOH 329,896 505 1096 68 195 38
DL7VOG SOL 263,406 411 921 65 182 39
DL4RCK SOH 160,704 330 744 49 132 35
DJ2BW 7.0 130,650 437 975 27 80 27
DJ9XB SOL 102,185 241 535 41 126 24
DJ5FT SOL 99,484 233 532 44 124 19
DL5PW SOL 98,362 229 526 41 115 31
DL1FPL SOL 76,293 186 441 40 107 26
DL8SDC SOL 75,504 225 484 32 107 17
DF5BX SOL 64,437 221 457 29 94 18
DJ3IW 21 51,290 190 446 23 77 15
DJ5JK 21 45,344 188 416 23 81 5
DF3UB 14 34,347 127 321 21 66 20
DK7FP SOL 25,544 108 248 29 58 16
DL9MBZ 14 25,156 153 331 14 48 14
DL5BCC SOH 18,032 88 196 25 61 6
Y27ED 7.0 16,836 132 276 12 44 5
DL1ET 7.0 11,526 115 226 9 40 2
DJ2YE 7.0 10,017 92 189 9 40 4
DL4OCL MOL 9,126 66 117 27 51 0
DH7ACI 3.5 8,569 110 209 7 33 1

GREECE

SV2BFN SOL 181,650 402 865 45 139 26
SV1CER SOL 117,986 310 682 42 104 27
SV1NA 21 2,484 27 69 14 21 1

HUNGARY

HG9N MOH 1,326,748 1250 3043 90 265 81

HA0DU	SOA	558,670	666	1610	78	221	48
HAM5BSH	14	124,236	424	986	22	69	35
HA3OU	SOH	26,450	98	230	24	53	38
HA5EA	14	493	14	29	6	11	0

ITALY

IK1GPG	MOM	1,725,900	1369	3138	107	328	115
IK2QEI	SOA	1,434,716	1149	2858	95	289	118
IK2BUF	MOH	1,247,714	1058	2594	276	90	115
I1COB	SOH	525,959	673	1589	68	196	67
IK2HKT	SOL	378,056	551	1204	65	199	50
I2HWI	SOL	207,460	395	902	44	134	52
I2UIY	SOL	124,050	324	827	29	80	41
IK2UVR	SOL	83,838	252	534	30	104	23
IK8VRN	SOL	79,926	205	462	40	114	19
IK2OPW	SOL	72,468	254	594	36	83	3
I8UDB	3.5	72,265	355	745	16	60	21
IK6WDY	21	70,488	223	534	27	83	22
IV3FSG	7.0	64,741	316	641	20	64	17
IK8CNT	21	57,065	213	505	25	71	17
IV3UHL	14	51,253	195	479	21	62	24
IV3ORB	SOL	32,248	135	278	26	83	7
IK4BWC	SOL	29,469	100	209	79	51	11
IK7XCW	14	27,594	188	378	15	48	10
IK2REA	SOL	25,270	121	266	17	62	16
IK0CNA	SOL	21,945	110	209	28	63	14
IK2DDP	14	19,152	123	266	14	46	12
I7ICU	SOL	16,849	100	203	23	54	6
I8BVW	SOL	15,352	91	202	16	50	10
IK7YUA	7.0	14,280	125	255	14	42	0
IK3SCB	SOL	418	10	22	9	10	0

ITU GENEVA

4U1ITU	MOL	97,760	323	752	24	71	35
--------	-----	--------	-----	-----	----	----	----

KALININGRAD

RW2F	MOH	1,193,956	1167	2836	85	264	72
------	-----	-----------	------	------	----	-----	----

LATVIA

YL8M	SOL	860,370	1041	2410	75	230	52
						(Op. YL2KL)	

LIECHENSTEIN

HB0/HB9NL	SOH	12,410	61	146	24	47	14
-----------	-----	--------	----	-----	----	----	----

LITHUANIA

LY1BZB	MOM	885,573	1048	2349	83	259	35
LY1DC	MOH	484,220	780	1705	62	187	35

LUXEMBOURG

LX1TO	SOL	224,561	410	1007	45	133	45
-------	-----	---------	-----	------	----	-----	----

MACEDONIA

Z30M	MOL	961,860	1175	2788	67	206	72
------	-----	---------	------	------	----	-----	----



La caza de DX para ZY2HT la llevaron a cabo Rod, PY2KC, y Art, PY2KJ, que lograron el 5º puesto mundial.

NORTHERN IRELAND

GI0KOW	14	443,520	979	2520	29	91	56
GI4GTY	MOL	229,056	495	1193	38	107	47

NORWAY

LA9AJ	SOH	223,330	431	971	48	146	36
LA1K	MOH	114,866	353	727	31	122	5
LA2IJ	SOA	77,976	202	456	43	109	19
LA2KD	SOL	29,832	116	264	32	79	2
LA1IO	SOL	26,460	145	294	20	70	0
LA5TFA	SOL	16,498	105	226	16	43	14
LA8GK	14	1,326	28	51	6	20	0

POLAND

SP9UNX	SOL	92,253	260	573	35	112	14
SP9LKS	SOL	78,971	222	503	35	95	27
SP2UUU	SOA	70,512	216	452	36	111	9
SP2EWQ	SOL	52,700	154	340	50	104	1
SP3RBT	SOL	52,578	173	381	33	93	12

SP7NMW	SOH	51,544	170	379	38	92	6
SP1JRF	14	49,755	199	465	82	25	0
SP2EIW	SOL	41,301	162	353	28	79	10
SN6U	MOL	33,633	140	303	28	74	9
SP2HPD	SOL	32,373	142	297	28	77	4
3Z6AEF	14	30,976	155	352	18	55	15
SP2FAV	SOH	24,297	128	273	37	44	8
SP2FN	14	15,015	105	231	13	50	2
3ZOZIM	MOL	14,040	132	195	17	55	0
SO5TW	7.0	10,638	91	197	10	34	10
SP9RTF	SOL	9,163	95	187	16	33	0
SP2GWZ	14	4,600	112	115	10	29	1
SP6OPE	SOL	912	16	38	9	14	1

PORTUGAL

CT1AOZ	14	263,345	702	1699	27	76	52
CE1ETE	21	23,478	172	273	17	59	10

ROMANIA

YO3APJ	SOH	300,672	601	1044	74	180	34
YO3JF	SOL	189,144	532	888	54	135	24
YO5AY	SOL	19,260	153	321	11	49	0
YO3FRI	14	12,446	132	254	13	36	0
YO5TE	SOL	9,880	72	152	17	45	3
YO4FRF	14	1,260	30	60	7	14	0

SARDINIA

IS0WBT	SOL	244,770	480	995	51	162	33
--------	-----	---------	-----	-----	----	-----	----

SCOTLAND

GM3UTQ	SOL	127,263	330	719	34	118	25
GM0EGI	SOL	836	17	38	8	14	0

SICILY

IT9ZGY	14	402,660	897	2237	32	92	56
IT9GSF	14	338,220	900	1879	34	90	56
						(Op. IT9STG)	
IT9STX	14	242,088	653	1572	27	75	52
IT9ORA	SOL	6,510	76	105	18	44	0

SLOVAK REPUBLIC

OM5XX	7.0	81,620	431	742	24	77	9
OM3PR	21	1,890	27	63	11	19	0

SLOVENIA

S56A	SOH	1,554,969	1222	3067	105	273	129
S50C	MOH	1,089,621	1083	2613	84	248	85
S57W	SOH	315,280	479	1126	60	165	55
S53MJ	14	269,600	670	1685	28	81	51
S51DX	14	235,467	596	1539	38	64	51
S50A	SOH	142,008	309	776	35	91	57
S57J	SOL	115,560	215	535	56	134	26
S52CO	3.5	73,266	100	198	6	31	0
S57DX	3.5	48,741	312	633	12	51	14
S59L	SOL	14,898	87	191	18	44	16
S57C	SOL	14,058	100	198	15	50	6
S52SK	28	1,775	36	71	8	11	6

PUNTUACIONES MÁXIMAS

MONOOPERADOR ALTA POTENCIA MULTIBANDA

CT3BX	2,005,944
S56A	1,554,969
TM7XX (F5MUX)	982,125
UT0I (UT2I2)	952,280
EA3NY	884,250
DJ6QT	826,340
ZW2A	805,562
SM5FUG	669,944
UN5PR	648,088
N2DL	621,520

MONOOPERADOR ASISTIDO

IK2QEI	1,434,716
K1NG (K1IG)	1,350,875
DF3CB	1,117,551
HA0DU	558,670
W4PK	408,434

MULTIOPERADOR UN SOLO TRANSMISOR ALTA POTENCIA

TY1RY	2,732,506
IG9/I2EOW	2,241,525
W5KFT	1,833,300
XR8S	1,675,350
KG4GC	1,403,150

MONOOPERADOR BAJA POTENCIA MULTIBANDA

DL0WW (DK3GI)	929,493
YL8M (YL2KL)	860,370
VP5JM	833,499
4M5RY (YV5KAJ)	717,320
AA5AU	637,855
GB5RY	512,244
WS1E	488,650
KA4RRU	455,400
TA3B	423,128
ZL3GQ	384,714

BAJA POTENCIA

YV5NFL	1,214,336
NP2E	1,010,344
Z30M	961,860
RQ4L	947,121
ZY2HT	827,200

MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR

W3LPL	2,487,347
ON4UN	2,188,461
IK1GPG	1,725,900
RW6AWT	1,303,248

MONOOPERADOR MONOBANDA 3.5 MHz

I8UDB	72,265
9A9A (9A2RA)	60,900
S57DX	48,741

7.0 MHz

ZS6EZ	205,720
LZ5W (LZ1MC)	189,675
PJ2MI	174,885
WU3V	141,488
9A1A (9A7R)	140,530

14 MHz

GI0KOW	443,520
9A2DQ	403,206
IT9ZGY	402,660
K1IU	373,240
IT9GSF (IT9STG)	338,220

21 MHz

LU8EKC	267,820
LU6BEG	192,010
5X1T (ON6TT)	170,582
9A5W	119,540
IK6WDY	70,488

AC5DK	SOL	35,186	170	241	27	28	91	W5KI	SOL	729	16	27	9	10	8	LU6DTS	MOL	170,775	284	825	98	55	54
AC6DR	SOL	34,018	167	233	29	32	85	KI7AO	14	315	15	15	5	5	11	LU1ARL	SOL	113,778	290	774	62	85	0
W6CN	14	32,832	146	304	23	47	38	N2ALE/6	7.0	28	4	4	2	1	4	LR3F	SOL	61,686	163	447	38	58	42
K6HGF	SOL	31,744	178	248	28	30	70	WB8JBR	SOL	13,350	139	178	28	47	0	LU6AUM	28	4,325	60	173	11	14	0
N4CC	3.5	30,972	269	348	12	24	53	OCEANIA															
KC4UH	SOH	27,336	102	268	31	57	14	AUSTRALIA															
AE4MJ	SOL	26,555	134	235	22	43	48	VK6GOM	MOH	307,800	466	1350	63	132	33	ZY2HT	MOL	827,200	814	2350	67	161	124
W8IDM	SOL	25,415	110	221	30	46	39	VK2KM	SOL	130,626	254	738	46	87	44	ZW2A	SOH	805,562	850	2494	61	154	108
K5HDU	SOL	24,624	153	216	22	29	63	VK3EBP	14	11,310	72	195	19	33	6	PU2RKM	SOL	96	6	12	4	4	0
W8CNL	SOL	23,751	109	273	24	46	17	HAWAII															
K0LIR	MOL	22,230	145	247	20	28	42	AH6JF	SOH	130,677	346	1013	33	33	63	XR8S	MOH	1,675,350	1309	3825	82	210	146
KB9KWL	SOL	22,200	126	185	22	29	69	NH6XM	SOH	110,893	218	641	44	43	86	HK3SGP	SOL	207,200	359	1036	35	61	104
W4JLS	SOL	22,154	131	209	20	31	55	INDONESIA															
WB3AAL	SOL	21,736	100	209	26	44	34	YB5QZ	SOL	96,615	290	855	34	74	5	HK1LAQ	SOL	104,390	327	949	35	66	9
WW3S	SOL	21,060	94	195	27	50	31	YB1AQS	SOH	19,296	99	288	28	35	4	ECUADOR							
KK5CA	MOL	18,920	120	172	23	23	64	FK8GM	SOL	NEW CALEDONIA						HC1JQ	14	138,187	352	1039	24	64	45
W7QDM	SOL	17,649	97	159	27	31	53	NEW ZEALAND						PJ2MI	7.0	174,885	452	1335	21	60	50		
AE4RG	SOL	17,646	99	173	30	33	39	ZL3GQ	SOL	384,714	510	1474	58	110	93	PARAGUAY							
K2PS	3.5	17,537	175	247	8	21	42	ZL2JON	SOL	71,630	173	494	45	60	40	ZP6CC	SOH	165,186	428	1197	34	75	29
WB3D	SOL	15,857	90	157	24	38	39	ZL2AMI	SOH	56,625	159	453	38	54	33	ZP6VI	21	41,168	232	664	20	42	0
AB5SE	SOL	15,553	116	151	18	16	69	PHILIPPINES						ZP5MAL	21	34,833	235	683	17	34	0		
N5RXF	SOL	14,625	166	195	12	14	49	DU1SAN	SOH	66,616	258	757	29	51	8	URUGUAY							
AA2GS	SOL	14,175	83	175	23	33	25	4F3GDG	21	10,224	99	284	16	20	0	CX8DX	7.0	32,637	174	473	20	36	13
NZ3I	SOL	14,058	86	142	27	32	40	DU7AFT	14	578	12	34	8	8	1	VENEZUELA							
KA2DFO	SOL	12,936	70	196	19	44	3	AMERICA DEL SUR						YV5NFL	MOL	1,214,336	977	2864	78	189	157		
KG5IT	SOL	11,954	84	139	21	28	37	ARGENTINA						4M5RY	SOL	717,320	646	1816	79	162	154		
W5TZN	3.5	11,774	187	203	5	6	47	LU5VC	MOL	468,270	626	1815	55	103	100	YW1A	7.0	84,482	273	797	19	45	42
WA9AQE	SOL	10,800	67	150	21	29	22	LU8FDZ	SOL	310,500	434	1242	56	110	84	OP. YV1AVO							
KC4B	SOH	10,024	65	179	18	35	3	LU8EKC	21	267,820	651	1913	24	65	51	YV4GLD	21	861	15	41	7	5	9
AA8VK	14	9,240	78	165	13	28	15	LU6BEG	21	192,010	500	1477	21	59	50	OP. YV5KAJ							
N2CQ	SOL	9,159	60	129	21	31	19	INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR															
K1HMO	SOL	8,192	54	128	19	32	13	MERCATRON, S.L.															
KR4NY	SOL	7,960	82	199	15	20	5	NOS HAN PROHIBIDO PONER PRECIOS															
N4PYD	SOL	7,770	50	111	24	34	12	"IMAGINATE EL PORQUÉ"															
W3CPB	SOL	3,976	38	71	18	18	20	C/ Tejón y Rodríguez, 9															
K7EX	SOL	3,933	45	69	18	17	22	29008 MALAGA															
AB7NV	SOL	2,809	39	53	16	11	26	Telf. (95) 222 61 26															
KK5XI	7.0	1,221	35	37	5	4	24	Fax (95) 222 04 96															
WB8ORV	14	882	29	42	12	9	0	OP. YV1AVO															

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MERCATRON, S.L.

**NOS HAN PROHIBIDO PONER PRECIOS
"IMAGINATE EL PORQUÉ"**

C/ Tejón y Rodríguez, 9
29008 MALAGA
Telf. (95) 222 61 26
Fax (95) 222 04 96

<p>IC-R8500</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Receptor todos modos - 100 KHz a 2 GHz - 40 canales por segundo - 1000 memorias <p>P.V.P. EXPLOSIVO</p>	<p>IC-W32E</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Bibanda 2M/440 MHz - Subtono incluido - 5 W de salida - 200 memorias - Amplia ganda de recepción <p>P.V.P. EXPLOSIVO (incluida banda aérea)</p> <p style="text-align: right;">NUEVO</p>	<p>IC-756</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Cuadruple conversión - HF + 6M. - IF-DSP - Doble escucha <p>P.V.P. EXPLOSIVO</p> <p style="text-align: right;">NUEVO</p>
<p>IC-706-MK II</p>  <ul style="list-style-type: none"> - HF todas bandas + 50 MHz + 144 MHz - Todos modos: BLU, CW, RTTY, AM Y FAM. - W en VHF <p>P.V.P. EXPLOSIVO</p> <p style="text-align: left;">NUEVO</p>	<p>IC-T2A</p>  <ul style="list-style-type: none"> - 144 MHz - FM - 5 W - 40 Memorias <p>P.V.P. EXPLOSIVO</p> <p style="text-align: right;">NUEVO</p>	<p>IC-821</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Estación de satélites y de base digital - Todos modos - Potencia de transmisión continua y ajustable - 160 memorias - Manipulador electrónico incorporado <p>P.V.P. EXPLOSIVO</p>

**EN KENWOOD Y YAESU LOS MEJORES PRECIOS DE EUROPA
CON GARANTIA OFICIAL**

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 FORMALIZACION
3º NO TIENES QUE ABRIR UNA CUENTA EN OTRO BANCO
4º PORTES Y SEGURO INCLUIDOS.

SI QUIERE MAS INFORMACION SOBRE CUALQUIER OTRO EQUIPO
NO DUEDES EN LLAMARNOS.
TODOS LOS EQUIPOS DISPONEN DE LAS GARANTIAS OFICIALES.
FINANCIAMOS CUALQUIER EQUIPO HASTA 3 AÑOS
"GRAN OFERTA EN OTRAS MARCAS"

CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ*, EA1AK/7

SARTG Worlwide RTTY Contest

0000 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
16-17 Agosto

Concurso organizado por el *Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group* en las bandas de 10 a 80 metros (excepto bandas WARC) en la modalidad de RTTY. El concurso se divide en tres periodos: 1.º período: 0000-0800 UTC del sábado; 2.º: 1600-2400 UTC del sábado; 3.º: 0800-1600 UTC del domingo. Sólo se permite un QSO con la misma estación por banda.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador un solo transmisor y SWL.

Intercambio: RST más número de serie comenzando por 001.

Puntos: QSO con el propio país vale 5 puntos, con el propio continente 10 puntos, y con otro continente 15 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC diferente trabajado en cada banda y cada distrito de Japón, EEUU, Canadá y Australia en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diploma al campeón de cada categoría en cada país.

Listas: Enviar las listas separadas por bandas en formato habitual junto con una hoja resumen, antes del 10 de octubre a: SARTG RTTY Contest, Bo Ohlsson, SM4CMG, Skulsta 1258, S-710 41 Fellingsbro, Suecia.

Arrecife de Lanzarote «Fiestas de San Ginés»

1500 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.
23-24 Agosto

Este concurso está organizado por la *Sección Local de la URE* de Arrecife en las bandas de HF (1,8 a 28 MHz) dentro de los segmentos recomendados por la IARU en las modalidades de CW y SSB, y en él pueden participar todas las estaciones del mundo con licencia que lo deseen. Desde 0100 a 0800 UTC del domingo se considera período de descanso.

Intercambio: Las estaciones de la Isla de Lanzarote pasarán RS(T) y las letras LZ. Las demás estaciones RS(T) y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: QSO con ED8FSG y EF8FSG valdrá 10 puntos, EA8 y EC8 de la isla de Lanzarote valdrán 5 puntos, EA8 y EC8 fuera de la isla de Lanzarote valdrán 3 puntos, resto de estaciones valdrán 1 punto. Una misma estación solo podrá ser trabajada una vez por banda y día. Para

conseguir diploma o trofeo es imprescindible contactar al menos una vez con alguna de las estaciones especiales.

Premios: Diploma a los EA que consigan 50 puntos, EC 30 puntos, EA8 40 puntos, EC8 25 puntos, resto del mundo 30

puntos. Diploma a todas las estaciones de la isla de Lanzarote. Trofeo a los campeones extranjero, EA, EC, EA8, EC8, EA8-Lanzarote, EC8-Lanzarote.

Listas: Enviar las listas adjuntando hoja resumen antes del 30 de septiembre a: URE de Arrecife, apartado de correos 208, 35500 Arrecife de Lanzarote.

Caleendario de concursos

Agosto	
2	European HF Championship (*)
2-3	Concurso Nacional de VHF (*) YO DX Contest (*) North America QSO Party CW
3-9	Diploma Feria Muestras Asturias (*)
9-10	Worked All Europe DX Contest CW (*)
10	Internet CW Sprint Contest
16	North Patagonia DX Group (*)
16-17	Seant DX SSB Contest (*) SARTG WW RTTY Contest Keyman's Club of Japan Contest W/VE Islands Contest North America QSO Party SSB
23-24	Concurso Arrecife de Lanzarote HF TOEC WW Grid Contest CW (*)
24-29	Diploma Ciudad de Ponferrada HF
Septiembre	
6	AGCW Straight Key Party
6-7	VHF IARU Región 1 Contest All Asian SSB DX Contest LZ DX Contest CW
7	North America Sprint CW DARC 10 m Digital Corona Contest Concurso Independencia de Panamá (?)
10-14	Diploma Fiestas de la Liagosta
13-14	Worked All Europe DX Contest SSB Concurso Comarcas Catalanas VHF Concurso ATV IARU Región 1
14	North America Sprint SSB WAB 144 MHz Phone Contest Concurso VHF Lucas Augusti (?)
20-21	Scandinavian Activity Contest CW Washington State Salmon Run DARC HF FAX Contest Concurso Fiestas de la Merced
27-28	CQ WW DX RTTY Contest Concurso Nacional de Telegrafía Scandinavian Activity Contest SSB Gandía Playa Dorada HF (?)
Octubre	
4	European Sprint Autumn SSB
4-5	Concurso Iberoamericano U-SHF IARU Región 1 VK/ZL Oceania DX Contest SSB Concurso de la QSL VHF (?)
5	RSGB 21/28 MHz SSB Contest
11	European Sprint Autumn CW
11-12	VK/ZL Oceania DX Contest CW Diploma Pau Casals HF (?)
12	RSGB 21/28 MHz CW Contest
18-19	Worked All Germany JARTS WW RTTY Contest ARCI QRP Fall CW Contest
25-26	CQ WW DX SSB Contest October SWL Challenge

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

Keymen's Club CW Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
16-17 Agosto

Organizado por el *Club Keymen's* de Japón, este concurso se celebra en telegrafía solamente, en monooperador multibanda. Los contactos deben realizarse en las subbandas de CW para JA: 3.510-3.525, 7.010-7.030, 14.050-14.090, 21.050-21.090, 28.050-28.090 kHz.

Intercambio: RST más continente para los no JA; los JA añadirán su prefectura.

Puntuación: Un punto por cada contacto completo en cada banda. Contar las prefecturas japonesas para multiplicador y multiplicar por la suma de puntos.

Premios: Certificados varios para los ganadores de cada país y distrito USA, así como a los tres primeros clasificados.

Las listas deben enviarse antes del 18 de septiembre a: Yasuo Taneda, JA1DD, 279-233, Sambu, Chiba 289-12, Japón.

AGCW Straight Key Party

1300 UTC a 1600 UTC Sáb.
6 Septiembre

Este «miniconcurso» está organizado por el *Activity Group Telegraphy* (AGCW-DL) y sólo dura tres horas. Se llevará a cabo en la banda de 40 metros (7.010-7.040 kHz) en la modalidad de CW usando manipulación vertical solamente.

Categorías: A) 5 W de salida; B) 50 W de salida; C) 150 W de salida; D) SWL.

Intercambio: RST seguido de número de serie, categoría, nombre, edad (XYL=XX). Ej.: 579001/A/Juan/27; 459003/C/Rosa/XX.

Puntuación: QSO categoría A con categoría A 9 puntos. Cat. A con cat. B 7 puntos; cat. A con cat. C 5 puntos; cat. B con cat. B 4 puntos; cat. B con cat. C 3 puntos; cat. C con cat. C 2 puntos.

Listas: Las listas deberán contener la hora UTC, banda, indicativo, RST e intercambio, descripción del equipo utilizado, cálculo de la puntuación y una declaración del operador conforme se han respetado las reglas del concurso (no se han usado manipuladores laterales, vibros, electrónicos, etc.). Los SWL deberán incluir el indicativo de los dos correspondientes y al menos un intercambio completo por cada QSO. Si se desea recibir una copia de los resultados se deberá enviar un IRC y SAE. Enviar los logs antes del 30 de septiembre a: F.W. Fabri, DF10Y, Wolkerweg 11, D-81375 München, Alemania.

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

LZ DX CW Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
6-7 Septiembre

Este concurso está organizado por la Federación búlgara de radioaficionados en modalidad de CW en 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador multibanda, transmisor único y SWL.

Intercambio: RST más zona ITU.

Puntuación: Cada contacto con estaciones LZ vale seis puntos, con estaciones del mismo continente un punto y con distintos continentes tres puntos. Los SWL puntuarán tres puntos si se reportan dos indicativos y dos controles y un punto si son dos indicativos y un control.

Multiplicadores: Cada zona ITU en cada banda contará como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo y medalla a los tres primeros monooperadores multibanda y multioperadores multibanda. Medallas a los

Resultados del X Concurso «La Palma Isla Bonita»

Campeón internacional: CT4MS, Trofeo, diploma y viaje.
Campeón nacional: EA7AIE, Trofeo, diploma y viaje.
Campeón regional: EA8KV, Trofeo, diploma y viaje.
Campeón de América: LU1JTU, Trofeo y diploma.
Campeón de Europa: CT1DOS, Trofeo y diploma.
Campeón nacional (EC): EC7ADZ, Trofeo y diploma.
Campeón nacional (EC): EC7AJR, Trofeo y diploma.
Campeón regional (EC): EC8AXS, Trofeo y diploma.
Campeón banda de 10 metros de América: LW3EUV, Trofeo y diploma.

Campeón SWL: CXA6-700.

Campeón distrito 1º: EA1AJS.

Campeón distrito 2º: EA2RW.

Campeón distrito 3º: EA3DDO.

Campeón distrito 4º: EA4BAH.

Campeón distrito 5º: EA5CE.

Campeón distrito 6º: ED6RCA.

Campeón distrito 7º: EA7HCW.

Campeón distrito 8º: EA8AMY.

Campeón distrito 9º: EA9JS.

Estaciones EA La Palma: EA8BA; EA8BU; EA8BZC; EA8BJJ; EA8DN; EA8BE; EA8AJM; EA8RCP; EA8AN.
Campeón EC La Palma: EC8ACP.

Districtos españoles:

Distrito 1: EA1XV, EA1AFS, EA1EHE, EA1BHF, EA1FAQ, EA1AJS, EA1AWW, EA1CDY, EA1FEH, EC1APW, EA3CRQ, EC1AMS, EC1DO, EC1DMJ, EC1DPW, EC1ANL.

Distrito 2: EA2AOH, EC2AGL, EC2BAM.

Distrito 3: EA3DYX, EA3GAI, EC3AKF, EA3AXD, EA3ANQ, EA3NA, EC3AIN, EC3CIQ, EA3BAP, EA3A00.

Distrito 4: EA4ELA, EA4BP, EA4RCE, EA4AFD, EA4AWO, EA4ENW, EC4AGF, EA4EKU, EC4AJL.

Distrito 5: EA5FGK, EA5UW, EA5GHK, EC5CFD, EC5AJW, EC5AEZ, EC5AGX.

Distrito 6: EA6ADT, EA6YW, EA6ACF, EA6UY.

Distrito 7: EA7HCW, EA7BGB, EC7AJR, EC7ADZ, EA7AK, EA7CWG, EC7DNE, EC7DXJ, EC7AIR, EC7ACV.

Distrito 8: EA8BNB, EA8AFF, EA8MN, EC8ABC.

Distrito 9: EA9BH.

Resto de estaciones: CX7DA, CT1ELF, CT3FEB, CT1ASQ, CT3AP, YV1EMM, ON7ZM, LU4FRE, LU7JHD, CX4CT, LU7ATB, LW5EPW, LU7FOJ, YV1GWU, HK5ZZZ, HK5GLP, LU6DGP, LW8EIB.

tres primeros SWL y monooperadores monobanda en cada banda.

Listas: Las listas deben ser en hojas separadas por bandas, acompañando una hoja resumen y una declaración firmada.

Enviar las listas antes de treinta días después del concurso a: *Central Radio Club*, PO Box 830, 1000 Sofia, Bulgaria. Junto con las listas se puede incluir las solicitudes para los diplomas *W-100-LZ*, *5 Band LZ*, *Blac Sea*, y *Sofia*.

All Asian DX SSB Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
6-7 Septiembre

Organizado por la *Japan Amateur Radio League* (JARL) para contactos entre los países asiáticos y los del resto del mundo.

Categorías: Monooperador monobanda o multibanda, multioperador único transmisor.

Intercambio: RST seguido de la edad para los OM y de 00 para las YL.

Puntuación: Tres puntos por contacto en 160 metros, dos en 80 metros y un punto en las demás bandas.

Multiplicadores: Número de prefijos asiáticos trabajados en cada banda según la lista del *CQ WPX*.

Puntuación final: Suma de puntos multiplicada por el total de multiplicadores.

Premios: Certificados a los ganadores de cada país y distrito USA en cada categoría. Medallas a los campeones continentales en mono y multioperador.

Listas: Las listas deben mandarse antes del 15 de octubre a: *JARL Contest Committee*, PO Box 377, Tokyo Central, Japón.

Países asiáticos: A4, A5, A6, A7, A9, AP, BS7 (Scarborough), BV, BV9 (Pratas), BY, EK, EP, EX, EY, EZ, HL, HS, HZ, JA, JD1

(Ogasawara), JT, JY, OD, S2, TA, UA, UK, UN, VS6, VU, VU4 (Andamán), VU (Laccadive), XU, XW, XX9, XY, YA, YJ, YK, ZC4, 1S (Spratley), 3W, 4K, 4L, 4S, 4X, 5B, 7O, 8Q, 9K, 9M2, 9N, 9V.

Diploma Fiestas de la Llagosta

1000 EA Mier. a 2400 EA Dom.
10-14 Septiembre

Este diploma está organizado por la *Unió Radioaficionats Vallès Oriental Sud* (URVOS), y en él pueden participar todas las estaciones de España, Andorra y Portugal que lo deseen. El diploma se desarrollará en las bandas de 80 y 40 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

Puntuación: Las estaciones de la delegación URVOS valdrán un punto por banda y día. La estación ED3AKV valdrá cinco puntos cada vez que cambie de operador.

Premios: Trofeo, placa y diploma al campeón absoluto. Trofeo y diploma a los campeones de distrito, campeón EC y campeón de Portugal y Andorra. Diploma a todos los EA que consigan 100 puntos y 75 los EC, CT y C3.

Listas: Enviar las listas a: *Unió Radioaficionats Vallès Oriental Sud*, apartado 79, 08120 La Llagosta (Barcelona).

Concurso Comarcas Catalanas VHF

1800 EA a 2400 EA Sáb.
0800 EA a 1400 EA Dom.
13-14 Septiembre

Este concurso está organizado por el *Radio Auro Club de Santpedor* (Bages)

Clasificación general del II Concurso Pueblos de la Mancha HF

	Indicativo	Puntos	Indicativo	Puntos	Indicativo	Puntos		
1º	EA3DUF	9.504	18º	EA7DXM	3.888	35º	EA4KN	1.414
2º	EA1AJS	9.021	19º	EA1FAQ	3.820	36º	EA6ACB	1.344
3º	EA7BGB	7.476	20º	EA1BHF	3.460	37º	EA3AXD	1.250
4º	EA2BRW	6.588	21º	EC4AER	3.417	38º	EA5FG	1.248
5º	EA4AIQ	6.432	22º	CT4MS	3.390	39º	EC2AGL	1.243
6º	EA4PB	5.852	23º	EA1CDY	3.384	40º	EC1AMS	1.177
7º	EC7ADZ	5.496	24º	EA1BXJ	2.975	41º	EA5AOR	1.089
8º	EA8AJM	5.280	25º	EA3TX	2.898	42º	EC1DJ	1.080
9º	EA7CYS	5.280	26º	EA4ELA	2.340	43º	EA3ADM	1.067
10º	EA1BAE	5.200	27º	EA1BWF	2.415	44º	EC5AJW	990
11º	CT1DOS	4.944	28º	EA2CQS	2.142	45º	EC1AQU	990
12º	EA1EUR	4.830	29º	EA4EBK	2.002	46º	EA2AZO	912
13º	EA4BAH	4.655	30º	EA7AIM	1.974	47º	EC1DHH	880
14º	EA6YW	4.508	31º	CT1ELF	1.785	48º	EC1DPW	872
15º	EA9PY	4.452	32º	EC7DNE	1.740	49º	EC4AIN	864
16º	EC1AMK	4.161	33º	EA7ANC	1.507	50º	EC5AEZ	860
17º	EA7TT	3.982	34º	EA3ANQ	1.416			

Clasificación de la Asociación e invitados

Estaciones EA		9º		101 QSO	
1º	EA4AYB	251 QSO	10º	EA5FID	96 QSO
2º	EA4FF	222 QSO	11º	EA4AMP	86 QSO
3º	ED4PMH	221 QSO	12º	EA4AFW	76 QSO
4º	EA4AWO	221 QSO			
5º	EA4RCE	164 QSO	Estaciones EC		
6º	EA4DFD	163 QSO	1º	EC4AEK	154 QSO
7º	EA4CDO	104 QSO	2º	EC4AGG	132 QSO
8º	EA4BDL	103 QSO	3º	EC4AGW	6 QSO

EA3RAC y patrocinado por la *Generalitat de Catalunya*.

El concurso se desarrollará en la banda de 144 MHz en las modalidades de FM, SSB, CW y Packet, respetando las recomendaciones de la IARU. No son válidos los contactos a través de repetidores, incluidos los digitales, EME y MS. Está totalmente prohibida la transmisión simultánea en dos modalidades.

Para que un QSO sea válido deberá intervenir en él una estación EA3/EB3 operando dentro de su propio distrito. Se podrán repetir los contactos de la 1ª parte durante la 2ª. No se permite cambiar la ubicación de la estación mientras dure el concurso. Cada estación solo podrá trabajarse en una modalidad dentro de cada parte del concurso.

Intercambio: Los EA3/EB3 pasarán RS(T), código de comarca y QTH Locator. El resto de España pasarán RS(T), matrícula provincial y QTH Locator. Los extranjeros pasarán RS(T) y QTH Locator.

Puntuación: Un punto por kilómetro. Los contactos en CW y Packet valdrán doble.

Multiplicadores: Provincias españolas no EA3, comarcas EA3, países no EA, EA3RAC y un mínimo de cinco contactos por período en CW y Packet. Cada QSO y cada multiplicador contarán una sola vez en cada una de las partes del concurso.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a los tres primeros clasificados absolutos, al campeón en FM, a los campeones de las comarcas: comarca del Bages, comarca de la Val d'Aran, comarca de Osona, comarca del Vallès Oriental, comarca del Solsonés, comarca del Baix Llobregat. Transceptor Kenwood TM-451 a los primeros clasificados EA3 y no EA3.

Resultados del XVIII Concurso Nacional de Fonía 1997

Monooperadores		Estaciones EC	
Indicativo	Puntos	Indicativo	Puntos
EA1AFZ	1.050	EC1ABI	2.262
EA1AHZ	1.080	EC1AJS	1.140
EA1BAE	2.485	EC1AMS	528
EA1BHF	2.211	EC1ANZ	1.152
EA1BHR	165	EC1DFA	1.290
EA1BUK	648	EC1DO	1.344
EA1BXJ	2.888	EC4AJI	2.268
EA1BZP	1.620	EC4AJZ	1.760
EA1CDH	1.350	EC4AKS	1.848
EA1CDY	2.849	*EC5AGN	3.040
**EA1FDG	3.496	EC7ADD	1.363
EA1SP	713	EC9AP	759
EA2BAP	2.135		
EA2BNU	2.664		
EA2BT	2.484		
EA2CHX	1.683		
EA2COP	2.485		
EA3AIM	1.768		
EA3DNC	875		
**EA3SD	3.360		
EA4ALL	1.595		
EA5AOM	2.448		
EA5BX	1.053		
EA5GPP	1.080		
EA6SA	1.078		
EA7ANC	1.891		
*EA7DBO	4.440		
EA7HCU	2.448		

Multioperador	
Indicativo	Puntos
*EA2ATU	5.166
EA6URB	3.608
EA7RCS	3.528
ED2URP	3.471

*Campeón Nacional
**Campeón Distrito

Transceptor Kenwood TH-235 a los segundos clasificados EA3 y no EA3, Transceptor Hora C-150 a los terceros clasificados EA3 y no EA3. Diplomas a los tres primeros clasificados en CW, FM y Packet y a los campeones de cada comarca. Diploma a los EA3/EB3 que alcancen un mínimo de 50 contactos, a los no EA3/EB3 con 10 o más y a los no EA con un mínimo de 5 contactos. Trofeo especial Décima Edición a todos los operadores que hayan participado ininterrumpidamente durante las diez ediciones del concurso, bien sea con su indicativo actual o con otros anteriores (individualmente o multioperador).

Listas: Las listas deberán ser formato URE o similar, y se acompañarán de una hoja resumen. Se recomienda utilizar el programa «TCC» de EA3EZG para enviar las listas en soporte informático. Las listas no precisan cálculo, la organización se encargará de ello.

Enviar las listas antes del 30 de septiembre a alguna de las siguientes direcciones:
Packet: SP EA3RAC@EA3RAC.EAB.ESP.
EU

Internet: tpv@marenos.com

Fax: (93) 827 22 47

Correo: *Radio Auro Club*, apartado de correos 1, 08251 Santpedor.

Entre todas las listas recibidas se sorteará una antenna.

Festes de la Mercè 1997

2000 EA a 2400 EA Sáb.

0900 EA a 1300 EA Dom.

20-21 Septiembre

Al objeto de aumentar la participación en este concurso, el comité organizador ha acordado incluir en esta edición, como multiplicadores, los diez distritos municipales de Barcelona, según las siguientes bases.

Participantes: Todas las estaciones con licencias EA, EB y EC.

Bandas: HF, 3,600 a 3,700 kHz, LSB. 7,040 a 7,100 kHz, LSB y 28,900 a 29,100 kHz, USB. VHF: Segmentos recomendados por la IARU para cada modalidad. No deben utilizarse las frecuencias de radiopaquete, de 144,625 a 144,675 MHz ni a través de repetidor; los contactos de esa naturaleza serán nulos y penalizados con 10 puntos.

Llamada: «CQ Festes de la Mercè».

Puntuación: Un punto por contacto, excepto con EA3MM, que otorgará 15 puntos por contacto. Cada distrito munici-

Estaciones iberoamericanas en la lista anual del «Honor Roll» del Programa IOTA (mayo 1997)

Listado por países	Pos.	Indicativo	Nº islas	Pos.	Indicativo	Nº islas
EA 59 estaciones (5ª mundial); CT	397	CT1YH	307	728	EA2CMW	141
16; EA8 4; CO 3; CE 2; EA9 2; LU 2;	400	PS7AB	306	735	ZP5MAL	140
ZP 2; CT3 1; CU 1; EA6 1; HC 1; HK	406	EA3CZM	304	752	CE7AOY	135
1; TI 1.	406	EA5BD	304	752	PY8AJD	135
	415	PT2TF	302	780	EA4CWN	126
	424	EA3JL	300	780	EA5GOU	126
	431	EA5BHK	295	786	EA8BWW	125
	435	CT3FT	290	790	CT1QF	124
	439	EA7BF	279	790	EA3AYK	124
	455	EA5OB	267	790	EA5GRN	124
	461	HC2HVE	265	801	CO6CG	123
	462	EA3LS	264	805	EA7CWV	122
	464	PP5SZ	263	810	EA5GJM	121
	478	EA7AZA	254	819	EA1AGZ	120
	492	EA7BR	243	819	EA1OB	120
	531	EA5JC	219	819	HK3JJH	120
	531	EA6BD	219	838	EA1APS	119
	531	PY4OY	219	851	EA7HCZ	118
	537	EA1DFP	218	862	PY2NZR	117
	537	EA5MB	218	894	EA5GRM	114
	541	EA7SK	217	906	CT1CVF	113
	549	EA5RC	215	915	EA5RD	111
	579	LU5EWO	208	926	CO7KR	110
	586	CT1ESO	206	926	PS8YL	110
	586	TI5RLI	206	934	EA8KJ	109
	598	EA5AEN	204	945	EA1JW	108
	631	EA1OT	196	945	ZP6CC	108
	649	EA1MK	178	945	CU3AN	108
	663	EA3AOK	170	958	EA5IY	106
	672	EA5GMB	168	958	PY1DUB	106
	685	EA4BUE	162	982	EA5KT	104
	697	EA8AG	158	993	CO2QQ	103
	707	PY2AE	151	1006	PR7CPK	102
	712	CT1BWW	147			
	712	EA1EDF	147		Escuchas	
	719	EA5ZR	145	19	EA-1033	235
	724	LU1JDL	144			

Resultados del Concurso «Festes de la Mercè 1996»

VHF:

- 1º clasificado: EA3GFW (Trofeo)
 2º clasificado: EA3OM (Trofeo)
 3º clasificado: EB3FAQ (Trofeo)

Han conseguido diplomas, por orden de puntuaciones, los indicativos siguientes: EB3EXL, EB3GA, EA3FV, EA3EBJ, EA3FZF, EB3BIG, EA3GCG, EA3RKR, EA3ENA, EA3GCU, EB3DHO, EA3BTI, EA3GAI, EA3BIG, EA3FUC, EA3UD, EB3FAT, EB3FPU, EA3DUB, EA3XC, EA3EAN, EB2CAZ, EA3GJG, EA3DD, EB3FLE, EB2CVE, EB3EOW, EB3AKG, EB3FZA, EB3EBX, EB3CFK, EB3BWJ, EB3CAH.

UHF:

- 1º clasificado: EA3OM (Trofeo)
 2º clasificado: EA3EXL (Trofeo)
 3º clasificado: EA3BIG (Trofeo)

Han conseguido diplomas, por orden de puntuaciones, los indicativos siguientes: EB3FAT, EB3FLE, EB3BIG, EB3FPU, EB3EBX, EB3CFK, EB2CAZ, EB3BWJ, EB3CAH.

HF:

- 1º clasificado: EA3DJP (Trofeo)
 2º clasificado: EA3FNI (Trofeo)
 3º clasificado: EA3CT (Trofeo)

Han conseguido diplomas, por orden de puntuaciones, los indicativos siguientes: EA7GBG, EA3GCG, EA3AJO, EA3GCU, EA3EBJ, EA5AHC, EC1DPW, EA1BHF, EA3UD.

- 1º clasificado EC: EC1DPW

pal: la primera vez, 10 puntos. Sólo un contacto por banda y estación.

Intercambio: RS y número correlativo, empezando por 001 y seguido de las iniciales del distrito para las estaciones de la ciudad de Barcelona.

Clasificación: Modalidad HF, ganador absoluto, segundo y tercer EA. Primero, segundo y tercer EC clasificados. Obtendrán diploma los 25 primeros EA y los 25 primeros EC. Modalidad VHF, ganador absoluto, segundo y tercer clasificados. Diploma a los 50 primeros clasificados.

Listas: Separadas HF y VHF y confeccionadas en modelo URE o similar, a remitir

antes del 30 de octubre de 1997 a: *Unió de Radioaficionats de Barcelona EA3MM*. Concurso «Festes de la Mercè», Diputació 110 pral. 1º, 08015 Barcelona.

Correlación de distritos municipales de Barcelona: 1-Ciutat Vella (CV), 2-Eixample (EI), 3-Sants-Montjuic (SA), 4-Les Corts (LC), 5-Sarrià-Sant Gervasi (SG), 6-Gràcia (GR), 7-Horta-Guinardó (HG), 8-Nou Barris (NB), 9-Sant Andreu (SA), 10-Sant Martí (SM).

Diplomas

Diploma Castillos de Ávila. La Sección URE-Ávila ofrece este diploma a todos los radioaficionados y SWL del mundo con licencia oficial. Los contactos se pueden realizar en cualquier banda o modo autorizados, pero no se permiten los contactos en bandas y/o modos cruzados, así como los realizados mediante repetidores terrestres.

Para conseguir el diploma es necesario haber contactado y confirmado un mínimo de ocho castillos pertenecientes a la provincia de Ávila y cuya expedición no haya sido declarada como no apta por la Junta Directiva de la URE-Ávila. Para conocer los requisitos para que una expedición sea válida para este diploma contactar con URE-Ávila.

El diploma es gratuito, pero deberán aportarse 500 PTA o 5 IRC para gastos de envío (7 IRC para estaciones extranjeras). Deberán remitirse fotocopias de las QSL de confirmación de los contactos, certificadas por una Asociación de radioaficionados legalmente constituida, así como una lista de los castillos contactados.

Enviar las solicitudes a: URE-Ávila, *Diploma Castillos de Ávila*, apartado de correos 159, 08080 Ávila.

III Diploma Villa de Fuenlabrada. El *Radio Club Fuenlabrada, la Unión de Radioaficionados de Fuenlabrada* (Sección local de URE) y el Ayuntamiento de Fuenlabrada convocan el «III Diploma Villa de Fuenlabrada» con arreglo a las siguientes bases:

- 1 - Podrán optar todos los radioaficionados con licencia y SWL.
- 2 - La duración está comprendida entre los días 6 de septiembre y 5 de octubre de

Clasificación EANET'97

(A fecha 14/7/97)

QRA	BBS	Zona	País	Cont	TOTAL
EB7DKZ	28	12	39	6	78624
EB3DXJ	32	11	35	6	73920
EA3AM	35	12	20	6	50400
EB4BCS	30	12	21	6	45360
EB4AJS	29	10	21	6	36540
EB4GIA	22	7	17	5	13090
EA3CIW	34	11	7	4	10472
EB4COU	24	10	10	4	9600
EA4DSJ	19	6	13	3	4446
EA3AAW	10	4	16	4	2560
EB4EAQ	18	7	5	3	1890
EA7DBP	17	6	5	3	1530
EA3DYY	16	6	5	2	960

1997, período en el que estarán en el aire estaciones de Fuenlabrada y que se identificarán con «CQ III Diploma Villa de Fuenlabrada». Cada estación otorgará un punto, excepto las estaciones EA4RCF y EA4RKF que otorgarán cinco.


3 - Las bandas serán las de HF y VHF, 80, 40, 10 y 2 metros, y la modalidad, fonía. No son compatibles los contactos en HF y VHF.

4 - Para conseguir el diploma se precisarán: Estaciones EA y EB: 50 puntos. Estaciones EC: 25 puntos. SWL: 20 QSO escuchados y registrados los dos indicativos. En todos los casos será necesario contactar al menos una vez con cada una de las estaciones EA4RCF y EA4RKF.

5 - Las listas deben enviarse antes del 30 de noviembre de 1997 al apartado 120, 28944 Fuenlabrada (Madrid).

6 - Los solicitantes del diploma deberán remitir 200 PTA. en sellos de correo para cubrir los gastos de envío.

7 - El diploma consiste en una reproducción de una pintura al óleo representando un monumento de la localidad, realizada por el pintor Evaristo Palacios. El cuadro original, valorado en 15.000 ptas., será sorteado entre los participantes, excluidos los miembros de las asociaciones organizadoras.

8 - La participación en este diploma comporta la aceptación de las presentes bases. 

Estaciones Iberoamericanas que han conseguido diferentes diplomas

USA-CA ALL COUNTIES AWARD

534	YV5AGD	666	CT1TZ	751	HR1KAS
816	PT2TF	839	PS8YL		

DIPLOMA WORKED ALL ITALIAN PROVINCES (WAIP)

1214	T17DBS	HF	SSB	1217	EA3UD	HF	SSB	1238	CX6BZ	HF	SSB
1242	LU7JP	HF	MXD	1244	LU3QH	HF	MXD	1256	EA5RC	HF	MXD
1258	PY2VA	HF	MXD	1262	CT1BWW	HF	SSB	1273	EA6JN	HF	SSB

DIPLOMA NUOVO WAIP

10	EA5GRP	HF	SSB	11	CT3FT	HF	MXD	19	LU4DPO	HF	MXD
28	EA1APS	HF	SSB								

CERTIFICATO DEL MEDITERRANEO (CDM)

1738	CT1BWW	HF	SSB
------	--------	----	-----

ITALIAN ISLANDS AWARD (IIA)

427	EA5YJ	HF	MXD	444	EA3GHQ	HF	MXD	457	EA3EYR	HF	MXD
465	EA3UD	HF	SSB	466	EA5RC	HF	SSB	478	EA7BR	HF	MXD

Sueltos

• La Sección Territorial Comarcal de la Unión de Radioaficionados Españoles de Menorca, con motivo de las Fiestas de Gracia de Mahón (Menorca), del 1 al 9 de septiembre próximo pondrá en el aire el indicativo especial ED6MAO. QSL vía EA6URM, apartado de correos 224, 07700 Mahón (Menorca) o vía URE. (Info de EA6WA).

• Nueva dirección para el QSL bureau de Polonia: PO Box 42, 64-100 Leszno 7, Poland.

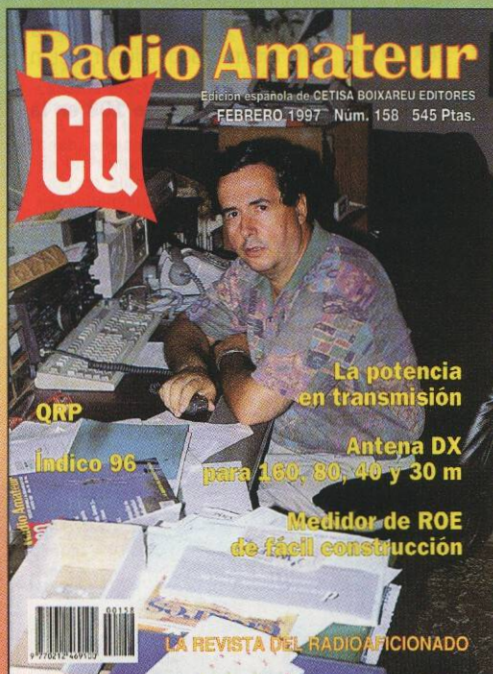
• GU, Guernsey (EU-114). Miembros del grupo BARTG participarán en el CQ RTTY Contest (27/28 Septiembre) como GU3HFN multi-op, desde la estación del Guernsey ARC.

Sintoniza con ...

A lo largo del año CQ publica lo más nuevo e interesante con las diversas modalidades de comunicación amateur.

CQ está escrita por y para los radioaficionados españoles e iberoamericanos.

En ella encontrará relatos de experiencias personales, reportajes sobre expediciones y concursos, las últimas novedades técnicas y artículos de divulgación.



la revista

del radioaficionado

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN 1997 A CQ RADIO AMATEUR

- 1 año (12 núms.) 2 años (22 núms. + 2 GRATIS)
- | | | |
|--|------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> Península y Baleares (IVA incluido) | 6.500 Pta. | 11.990 Pta. |
| <input type="checkbox"/> Andorra, Canarias, Ceuta y Melilla | 6.300 Pta. | 11.500 Pta. |
| <input type="checkbox"/> Canarias (correo aéreo) | 7.200 Pta. | 13.500 Pta. |
| <input type="checkbox"/> Europa | \$62 | \$116 |
| <input type="checkbox"/> Resto del mundo (correo aéreo) | \$91 | \$175 |
- Envíenme también la **Guía de la Radioafición + CB** de **CQ Radio Amateur**, aplicando el descuento especial del 50% (490 pta.), exclusivo para suscriptores.

50% de descuento en la adquisición de la **Guía de la Radioafición + CB 1997**

* Gastos de envío incluidos en todos los precios.

Firma y sello (imprescindible)

Remitente

Nombre _____ Empresa _____
 Dirección _____ Tel. _____ Fax _____
 Población _____ DP _____ NIF _____

Forma de pago

- Contra reembolso (sólo para España) Cheque a nombre de Cetisa|Boixareu Editores, S.A.
 Cargo a mi tarjeta N° _____ Caduca el _____
 VISA MASTER CARD AMERICAN EXPRESS

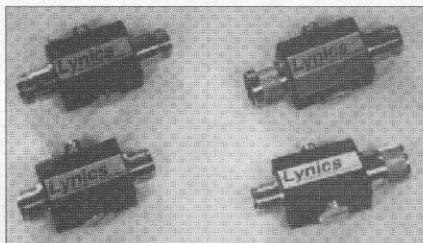
TELÉFONO DIRECTO
 de información y suscripción
Tel. (93) 408 08 06
Fax (93) 349 23 50
 E-mail: cet-boi@redestb.es

Envíe esta misma hoja al fax nº (93) 349 23 50, o bien por correo a: **Cetisa|Boixareu Editores, S.A.** - Concepción Arenal, 5 entlo - 08027 Barcelona

Productos

Pararrayos de intemperie y de interior

Quienes deseen una instalación de antena con la mejor protección posible (en la línea coaxial de bajada o en su transcurso por el interior del edificio de la estación de radio), pueden solicitar catálogo e información sobre el abundante surtido de protectores y conectores de RF que ofrece la firma *Lynics International Corp.* (cuyo presidente es Kiyoshi Endo, JA0BSL/AE4EZ), 8 Amla-jack Blvd., Suite 362, Newnan, GA 30265, EEUU. Fax 770-502-9827). *Lynics* dispone de descargadores de intemperie (izquierda de la foto) o para interior (derecha).



Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Estación meteorológica doméstica

Grafinta, S.A., ofrece la estación meteorológica de bajo costo *Ultimeter II*, con sensores de temperatura, dirección e intensidad del viento y pluviómetro. El equipo ofrece la lectura instantánea de los valores, así como los máximos, mínimos y medios en formato digital, usando como fuente de energía un par de pilas alcalinas o conectado a la red doméstica. Como accesorios opcionales, el *Ultimeter II* cuenta con barómetro, higrómetro y un software para el registro de datos continuos y la elaboración de gráficos.

Para más información dirigirse a *Grafinta, S.A.*, Avda de Filipinas 46, 28003 Madrid, tel. (91) 553 72 07, fax (91) 533 62 82, o **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**



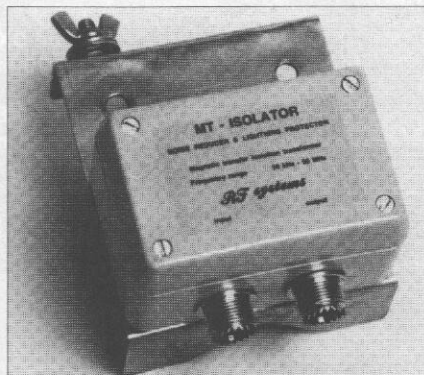
Amplificador lineal para HF

QRO Technologies [1117 West High Street, PO Box 939, Bryan, Ohio 43506, EEUU. Fax (419) 636-6039] anuncia la salida al mercado de su nuevo amplificador QRO HF-3KDX del que anticipa las siguientes características: bandas de 160, 80, 40, 20, 17, 15, 12 y 10 metros con 1.500 W de potencia de salida en onda portadora continua con una excitación de 50 W. Válvula Svetlana 4CX1600B; QSK incorporado. Alimentación a 200/240 Vca, 50/60 Hz.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Aislador de estática y QRN

El «MT-Isolator» es un nuevo dispositivo que protege totalmente los receptores y transceptores contra descargas estáticas atmosféricas y reduce el ruido atmosférico. Puede ser utilizado en el margen de 100 kHz a 30 MHz y soporta potencias de transmi-



sión hasta 100 Wp. Está basado en un balun de transferencia magnética patentado por *RF System* que intercala entre la antena y el receptor un aislamiento superior a 100 MΩ y es más eficaz que los descargadores de aislamiento o de gas y, por otro lado, reduce el ruido estático y el desvanecimiento. La unidad exterior es resistente al agua y puede ser utilizada en cualquier clima. La firma *RF System* está representada en España por *Euroma Telecom, S.L.*, Infanta Mercedes, 83, 28020 Madrid [tel. (91) 571 13 04; fax (91) 571 19 11].

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Trampas de antena

Beacon Traps (Beacon View, Brownlyfa Road, Welshpool, Powys SY21 7RD, Gran Bretaña) viene en ayuda de quienes sólo disponen de sitio para la instalación de una antena alámbrica de un solo conductor y les ofrece un par de trampas de onda con un aislador central impermeable para antena dipolo, por el precio de 23 libras esterlinas. Si se quieren más detalles, enviar un sobre



con la dirección propia y los cupones IRC a Chas Reynolds, GW3JPT (véase *Callbook*) o bien **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Receptores de HF

Euroma Telecom [Infanta Mercedes 83, 28020 Madrid. Tel. (91) 571 15 19] distribuye en España los productos de HF de la prestigiosa marca *Drake*, fabricante de equipos de comunicación desde 1943, de los que en la actualidad hay dos modelos disponibles: SW-8 y R-8. El receptor SW-8 es un receptor transportable de HF, con márgenes de frecuencias entre 0,5 y 30, 87-108 y 118-137 MHz. Incorpora tres filtros de FI con anchos de 2,3; 4 y 6 kHz y recibe en las modalidades de AM, AM síncrona, BLU y FM. Con 70 memorias, una amplia pantalla, escáner y doble reloj, puede funcionar en cualquier lugar con su antena telescópica incorporada o con antena externa y es ligero (4 kg), fácilmente transportable y de manejo sencillo.

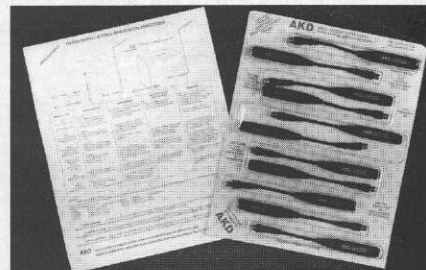
Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Filtros de RF anti interferencias

Desde hace años, *AKD* se ha especializado en la fabricación de filtros para supresión de interferencias, especialmente diseñados para eliminar los efectos interferentes procedentes de transmisores de todo tipo. Cada filtro *AKD* está acabado con conectores coaxiales, toma de tierra y no necesitan energía de alimentación.

Mediante el uso del filtro patrón HPFS o los filtros de ranura TNF2 a frecuencias específicas o los choques toroidales y de brida en doble L es posible en la mayoría de casos reducir la interferencia a niveles inapreciables. La gama de productos *AKD* se puede obtener a través de *GCY Comunicaciones*, tel. (973) 22 15 17, fax (973) 22 05 26 y correo-e: ea3gcy@lleida.hnet.es.

Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**



TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios no comerciales para la compra y venta entre radioaficionados de equipos, antenas, accesorios... gratis para los suscriptores

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (~ 50 espacios)

(Envío del importe en sellos de correos)

BUSCO QSL, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas sobre radioafición de la misma época (Tele-Radio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.) para realizar trabajos históricos. Razón: Isi, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. (972) 88 05 74.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

VENDO receptor Grundig Satellit 700. Poco uso y perfecto estado. De 100 kHz a 30 MHz (USB, LSB, AM, FM). 512 memorias en 8 frecuencias de 64 cada una, ampliable a otras tantas a voluntad. Admite antena exterior sin saturarse. Escanea en todas las bandas. Bajo consumo. Pilas recargables incluidas y alimentador. Manual en castellano. Infinitud de funciones que no se pueden reflejar aquí. Precio: 75 K. Razón: Gabriel, EA4WM. Tel. (91) 759 60 21.

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 placa de previo compresor con nivel de modulación automático, montada y comprobada, con una respuesta de audio potente y natural, tamaño placa 2,5 x 4,5 cm; 3,5 K. Si te la instalo en tu micrófono de base, enviándome al Apartado 712, 11480 Jerez (Cádiz), 5 K. Si te la monto en una caja de aluminio de gran presentación con: entrada para tu micrófono de mano o base, pulsadores de subida y bajada de frecuencia, PTT con control «On Air», control de potencia, conmutador de previo si o previo no y salida para el equipo, 7,5 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67, toda la tarde y noche.

VENDO miniplaca de previo amplificador con su cápsula electrec, montada y comprobada, tamaño placa 1,5 x 1,8 cm, potente modulación natural, 1,8 K. Si te la monto en tu micrófono de mano o base, enviándome al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera, 3 K. Si te la preparo en una mini-caja de aluminio con otros servicios y micrófono especial mini, con cápsula electrec y posibilidad de usarla con micrófono-auriculares, 4,8 K, y con micrófono especial con tres cápsulas electrec y resultado de audio contundente y natural, 6,5 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67, toda la tarde y noche. EA7DRJ.

VENDO amplificadores bibanda de 144 y 432 MHz para «walkies» doble banda, alida 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.

SI TIENES un micrófono de base «antiguo» y te gustaría conservarlo y usarlo, enviámelo al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz) y te restauro, dejándolo como nuevo, e incluso te le pongo al día, adaptándole algún previo amplificador o previo compresor, «consultalo». Contacto: EA7DRJ, tel. (956) 30 09 67, tardes y noches.

VENDO antena dipolo en Y invertida para HF (10, 15, 20, 40 y 80 m), largo aprox. 23 m, hilo de 4 mm de grueso, ROE 1:1 a 1:4 máximo, información de montaje y ajustes, 8,6 K, y para los 40 y 80 m solamente, 7,1 K. Contacto: EA7DRJ, tel. (956) 30 09 67, tardes-noches.

VENDO antena directiva 3 elementos Alan Spitfire 27, 26-30 MHz, para CB y 10 metros. Nueva, por 8 K. Interesados llamar a Paco. Tel. (924) 67 17 65.

SE VENDE revistas de URE desde Enero 1979 hasta Diciembre 1996 y revistas CQ Radio Amateur desde Junio 1983 hasta Diciembre 1996, todas bien conservadas, a 100 ptas. unidad. Para posibles interesados dirigirse al Apartado de Correos 1117, 18080 Granada.

SE VENDE receptor Icom modelo IC-R71E con la unidad de FM incorporada así como la unidad de «remote control» RC11, cubre las frecuencias de 0 a 30 MHz, precio 100 K. Antena activa FRA 700, precio 10 K. Razón: Federico, EA1GT. Tel. (981) 58 49 12, horas comida o cena.

VENDO escáner AR-8000. De 500 kHz a 1.900 MHz. Doble VFO. 1000 memorias. «Band-Scope». Ferrita para onda media. Permite añadir comentarios alfanuméricos a memorias. Recepción en AM, FM, FMN, USB, LSB. Manual en castellano, y mil... cosas más. Precio: 70 K. Razón: Gabriel, EA4WM. Tel. (91) 759 60 21.

VENDO «Speech Processor» RF para micrófonos, diseñado para HF y en especial para los DX, con 6-12-18-24 dB, en caja de aluminio de gran presentación, con PTT, conmutador de procesador SI o NO, indicadores de escala de procesamiento y funciones por LED, alimentado del propio equipo o por fuente de 12 V. 15 K. Preguntar por Pepe, EA7DRJ. Tel. (956) 30 09 67, tardes y noches.

VENDO el siguiente lote: Antena dipolos cruzados con preamplificador para recepción de satélites polares y 20 m de cable coaxial con conectores. Tarjeta demoduladora Multifax para PC con software. Receptor escáner Vanguard Wepix 2000B para la recepción de polares y meteosat. Conmutador electrónico para los dos canales del Meteosat. Sólo falta para la recepción de éste parábola y conversor. Muy poco uso. Todo importado de USA. Regalo amplia información sobre recepción de estos satélites. Todo por 100.000 ptas. Tel. (95) 242 22 04.

VENDO escáner Standard AX-700, más antena disco-no, 79.000. Uniden Bearcat UBC 2.500 XLT Turbo (25-1.300), más dos antenas portátiles, 60.000. Alinco DX-J1 más cargador, más dos antenas, 65.000. President Lincon, 35.000 (abierto de frecuencia, pero nueva, sin uso. Yaesu FT-470, 45.000. Receptor Sony ICW 55, 60.000. Standard C-112, 25.000. Máquinas de fotografiar Asahi ME+tele 135, 47.000. Konica TX-L Full, 50.000. Estación meteorológica digital, 15.000. Contador Geiger digital, 10.000. Relojes digitales tipo tarjeta; prismáticos, varios; W.27, varios. Interesados dirigirse al Apartado 65, 04080 Almería.

VENDO «talkie» 2 metros Kenwood TH-22E, digital, amplia cobertura, teclado DTMF, funda y cargador, nuevo, documentado, con manuales y embalaje original, 45.000. Interesados llamar al tel. 909 05 48 34.



JM APLICACIONES ELECTRONICAS

MÓDEM

TX-RX: PACKET 300, 1200, 2400 Bds. SSTV, FAX, RTTY, CW, AMTOR, NAVTEX y SYNOP.

MULTIMODO - JM

- Barra de sintonización para PACKET RADIO.
- Led de sincronismo para SSTV. Novedad en filtros.
- Programas incluidos, también bajo WINDOWS.
- Manual de uso detallado en castellano.

MÓDEM DE ALTA RESOLUCIÓN

TRX: SSTV, RTTY, CW, AMTOR FAX: (POLARES, METEOSAT) NAVTEX, PACTOR y SYNOP. ¡COMPATIBLE HAMCOMM!

HARIFAX 2.0

• La mayor y más económica gama de interfaces TNC's, Modem con tecnología DSP etc...

• Todo para la recepción de los Satélites Polares y del Meteosat.

• Preparamos todo tipo de cableado con conectores al transceptor y ordenador.

• Distribuimos el mejor software para SSTV «GSH-PC 2.21» de DL4SAW.

• Pide tu catálogo sin compromiso.

PROMOCIÓN 9.950 Ptas. IVA INCLUIDO

MONTADO 24.000, KIT 19.000 Ptas. (caja incluida)

JOSÉ ANGEL VELOSO FERNÁNDEZ
Apdo. 130 C.P. 48960 GALDACANO (VIZCAYA)
TEL. (94) 457 12 08 FAX (94) 456 12 79
MÓVIL 989 823 047



LAMPARAS RF y AUDIO



4CX250R
24.000PTAS



811A
3.500 PTAS



572B
12.500PTAS

4CX250R
4CX400A
3-600Z
3CX400A7/8874
3CX800A7
4CX350A
4CX1600B
4CX800A

Amplia gama en lámparas:
RF, AUDIO, HI-FI, INDUSTRIAL

Llame si desea ampliar información.

Dep. Rádio : (93) 735 34 56
Dep. Informática : (93) 789.08.55
Fax: (93) 733.18.48



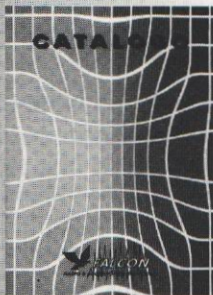
INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

Arquimedes, 243 | Volta, 186 (Oficinas) 08224 - TERRASSA - Barcelona
Email: radio@informatica-industrial.com WEB: http://www.informatica-industrial.com

IVA NO INCLUIDO

Catálogo Falcon

En 34 páginas de excelente impresión se recopilan más de doscientos artículos y productos para telecomunicaciones, cubriendo desde equipos portátiles y sus accesorios, altavoces, micrófonos y auriculares, fuentes de alimentación, baterías y una extensa gama de antenas para múltiples aplicaciones, profesionales y de aficionados, cables coaxiales con sus características y datos técnicos, incluyendo un detallado diagrama de montaje de los conectores tipo N sobre cable Aircorn.



Para solicitudes, dirigirse a Falcon Radio, c/ Industria 48, E- 08025 Barcelona.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SWISSLOG EN ESPAÑA

Controla DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística. Soporte Packet y DX-Cluster. Control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom. Control de rotor (ARS de EA4TX y Yaesu). Permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

¡NUEVO! Acceso directo al Callbook en CD-ROM. Programa y manual completamente en español. Precio (incluye manual y envío): 10.000 ptas. o 90 \$US para Sudamérica. Pago por giro postal. Más información y pedidos: Jordi, EA3GCV. Apartado de correos 218, 08830 Sant Boi (Barcelona). Tel. (909) 35 32 78/ Fax (93) 638 42 42.

VENDO equipo de HF Kenwood TS-850S con micrófono MC-60, totalmente nuevos con pocas horas de uso, dispone de factura y embalaje original, todo 210.000 ptas., solo equipo 190.000 ptas. Luis, EA3BEH, ex EC3AEV. Tel. (93) 874 60 87, a partir de las 15 h hasta las 21 h.

VENDO tres válvulas 811, una batería Kenwood PB-32 (válvulas y batería nuevas). También un Standard C-58, un soporte para móvil de dicho equipo, un amplificador Daiwa LA2035R (poco uso), una fuente «casera» de 20 A, una llave de CW marca Ariston. A precio casi regalado, vendo diverso material de automodelismo 1/8 de explosión pista, colección de revistas RC Model, desde el núm. 1 y encuadernadas. También «regalados» más de 60 cintas de programas de ZX Spectrum y el ordenador (averiado) y revistas Microhobby y Micromania, además de dos grabadores de sobremesa Philips (a reparar). Llamar a partir de las 22.30 h hasta las 24 h al tel. (976) 74 13 86 o al 929 71 71 71. Preguntar por Alberto.

CAMBIO dos cursos de informática práctica con sistemas OS/2 Warp v.3.2, MS-DOS 6.2, Windows 3.1 y 3.11 completo; son 103 unidades didácticas y 175 disquetes, todo nuevo con programas para radioaficionados, más PC Inves XT con monitor CGA color, 14", impresora Panasonic, modem interno Ibertex y modem fax externo 9600 Bd. Aceptaría cambio por transceptor VHF 2 metros, o de 27 MHz, o un receptor multifrecuencias. Ofertas a Adrián, EB4CPE. Apartado 332, 10600 Plasencia (Cáceres).

VENDO estación completa Kenwood TS-930S cuadruple conversión, incluye: FA interna, SP-820 altavoz exterior, AT-200 acoplador, SM-220 Monitor, MC-60 micrófono sobremesa, manuales completos e instrucciones. La vendo al no usarla, está impecable... la considero como una auténtica maravilla. Se vende por 250.000 ptas, transporte aparte. No se vende nada por separado. No llamar curiosos. Preguntar por Jordi al tel. 907 24 75 26 o enviar E-mail a jordicat@maptel.es

VENDO receptor Sony ICF-SW55, digital, 125 memorias, en perfecto estado de uso y estético, de 100 kHz a 30 MHz, FM estéreo, AM ancha-estrecha, USB-LSB, mapa mundial, reloj... con antena de hilo largo, funda, alimentador original, manuales... 50.000. Interesados llamar al tel. 909 05 48 34.

VENDO amplificador lineal (AL) 144 MHz, nuevo a estrenar, sal. 450 W reales, relés coaxiales. AL HF (10-12-15-17-20-30-40-80-160 m), 650 W, nuevo a estrenar. Sebastián, EA5NO. Tel. (967) 22 84 50.

VENDO NRD-515 y National HRO-500. Razón: tel. (95) 288 45 62.

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

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

VENDO localizador de satélites Altai, para apuntamiento fino de parábolas con alimentación por baterías o desde el receptor, indicador de ajuste por audio (tono) o instrumento de medida, nuevo, en perfecto estado y con funda original, 25.000. Interesados llamar al tel. 909 05 48 34.

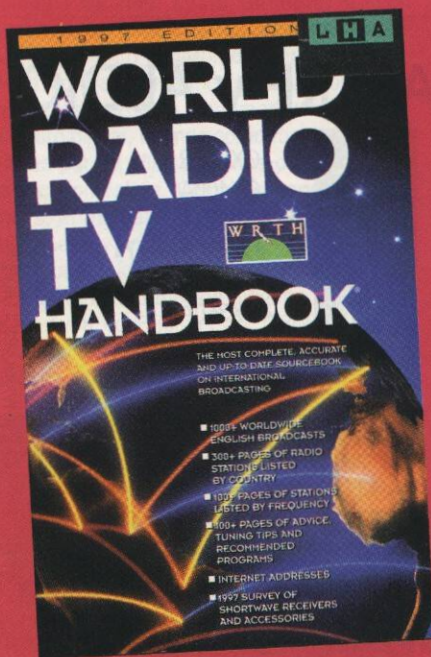
VENDO emisora Kenwood TM-251, 40 memorias, recepción bibanda, posibilidad dúplex, 5, 10 y 50 W, completamente nueva, con manuales, embalaje y documentación originales. Interesados llamar al tel. 909 05 48 34.

VENDO, por ampliación de instalación, rotor CDE AR-50 completo, con su caja de control y a toda prueba: 15.000 ptas. Amplificador de bajo ruido para 144 MHz con transistor MOSFET y relés Rx/Tx para 100 W accionados a través del cable coaxial en caja estanca de fundición de aluminio, con su fuente de alimentación y mezcla, dotadas con bases N más cuatro conectores macho extras: 8.000 ptas. Xavier Paradell. Tel (93) 340 89 64, de 12 a 16 h y de 21 a 22 h.

Catálogo Alinco

Audicom ha puesto en circulación su Catálogo General Alinco para 1997, que en sus seis páginas a todo color ofrece las últimas creaciones de esta marca en equipos para HF, portátiles y móviles VHF y bibanda, escáneres y equipos para bandas comerciales. Incluye un interesante equipo para comunicación personal por radio en UHF al amparo de la Norma UN-30

Las solicitudes de este catálogo a:
Audicom, Avenida Valgrande nº 14,
Nave 21, 28108 Alcobendas (Madrid).



560 páginas
14,5 x 23 cm. 4.500 ptas.
Billboard Books

Contiene datos de más de 1.000 estaciones de radiodifusión mundial (en inglés); 300 páginas de estaciones listadas por países y 100 páginas listadas por frecuencias. 100 páginas de trucos de sintonía y programas recomendados. Direcciones de Internet. Una recopilación de información sobre receptores de onda corta y accesorios.

Para pedidos utilice la Hoja/Pedido librería insertada en la revista.

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

Vendo

- Receptor ATV y SAT = 16 K
 - ANTENA para ATV 25 el. Yagi = 10 K
 - AMPLIFICADOR para recepción ATV 20 dB = 3.500
 - KIT transmisor ATV, frecuencia 1252-1275 (variable), 200 mW salida = 3K
 - AMPLIFICADOR Lineal s/1 W = 6 K
- Llamar de 19 a 20 horas al teléfono (93) 349 14 40
Manuel, EA3ABY. Barcelona

VENDO emisora decamétrica Yaesu FT-7B, perfecto estado, con soporte móvil, micrófono original, esquemas e instrucciones en español, con cristales que cubren de 27 a 29,500 MHz (65 K) y un acoplador de antena decamétrica «Japan Radio Co.» mod. NFG-97, cubre banda de 160 a 10 metros, potencia 200 W, tamaño 30 x 18 x 15 cm, completamente nuevo (35 K). Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO una tarjeta gráfica Hercules para PC/XT con salidas para vídeo e impresora paralelo, nueva, con disquetes y manual (2 K). También otra tarjeta Epson 8143 interface serie RS-232C (New Serial Interface), diseñada para los diversos modelos de impresoras Epson tipo FX, FX-JX, FX con «sumi board», LX-80/86, series RX, HI-80 color «plotter», LQ-800/1000, IX-800/1000, IX-800, EX-800/1000, LQ-2500 (2 K). Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

CAMBIO Kenwood R-5000 por Drake SPR-4 u otro receptor americano. Acepto diferencia en efectivo. Tel. (95) 288 45 62, noches.

KITS, COMPONENTES, TRANSCPTORES QRP Y RECEPTORES PARA EL RADIOAFICIONADO

Las mejores marcas:

- AKD Manufacturing
- TEN-TEC Kits
- C.M. HOWES Communications Kits
- SPECTRUM Communications
- Small Wonder Labs.
- EA3GCY Kits.



COMUNICACIONES
Apartado 814, 25080 LLEIDA.
Tel. [973] 221517
Fax 220526
ea3gcy@lleida.hnet.es
http://lleida.hnet.es/ea3gcy

Nuevo receptor de comunicaciones AKD HF3E, 30 kHz a 30 MHz con interface incorporado para control por ordenador y demodulador para modos digitales. Cables y programas incluidos.

2 AÑOS DE GARANTÍA, directamente de fábrica.

- Transverters y convertidores para 50 MHz y 144 MHz
- Preamplificadores monobandas de bajo coste HF-VHF
- Filtros de audio, procesadores de micro
- Varios modelos de transceptores monobandas QRP para CW y SSB
- JM Multimodo 1200/2400/300 Bd + RTTY, CW, Fax, SSTV...
- Harifax "La máxima resolución en Fax y SSTV"
- Receptor satélites polares 137 MHz, 5 canales con escáner
- Antena doble molinete para satélites polares 137 MHz
- Acopladores de 30 y 150 Wpép
- Condensador variable alta potencia, 40 a 500 pF, 3,5 kV en kit
- Manipulador electrónico en kit
- Diversos accesorios y utilidades para el aficionado en kits
- Filtros AKD anti interferencias, efectivos!

Todas las instrucciones en español y asesoría técnica directa atendida por: Xavier, EA3GCY

Envíos a toda España, reembolso, correos, VISA, etc.

(Solicita catálogo enviando sobre franqueado 65 ptas. tamaño cuartilla)

CAMBIARIA colecciones de Revistas (Nueva Electrónica, CQ Radio Amateur, URE) por material de radio (emisoras, «talkies», receptores, etc. que funcionen y estén bien cuidados). Solicite información: tel. 909 05 48 34.

VENDO WT bibanda VHF-UHF Alinco DJ-580 con subtonos, llamada selectiva, batería, cargador rápido, teclado telefónico, uso «full duplex». José Manuel, tel. (970) 70 13 56.

VENDO: convertor 50 a 144 MHz, por 19 K; «transverter» 28/144 10 W, por 19 K; DSP MFJ 784-B, por 39 K; TNC ARC 1200/9600 bps, por 25 K; Transceptor Atlas 210-X con micro preamplificado, por 59 K; monitor VGA blanco y negro, 10 K. Todo en perfecto funcionamiento. Portes y gastos a cargo del comprador. Se podría negociar algo el precio. Interesados llamar a partir de las 17 h al tel. (93) 894 08 36. E-mail: ea3pa@redestb.es

VENDO emisora decamétrica Yaesu FT-7B, perfecto estado, con soporte móvil, micrófono original, esquemas e instrucciones en español, con cristales que cubren de 27,000 a 29,500 MHz (65 K) y un acoplador de antena decamétrica Japan Radio Co. NFG-97, cubre bandas de 160 a 10 metros, potencia 200 W, tamaño 30 x 18 x 15 cm, completamente nuevo (35 K). Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO transceptor Kenwood TR-751E para la banda de 2 m, 2 VFO, FM, USB, LSB y CW. Potencia regulable de 5 a 25 W. Con factura de compra y toda su documentación técnica. Manual en castellano. Totalmente nuevo por tener menos de una hora de uso y en su caja original. Sin duda, uno de los mejores de su categoría. Llamar a Jaime, tel. (91) 759 60 21.

SE VENDE Kenwood TS-530S, bandas nuevas, 85 K. Yaesu FT-107M con acoplador FC-107 y micro de mesa MD1, 110 K. Yaesu FT-707 con acoplador FC-707, 80 K. Antena vertical Butternut HF-9V a estrenar, 45 K. Tel. (968) 51 16 88.

VENDO: Amplificador lineal-LEMM 300 para 27 MHz (SSB y AM) de 300 W y medidor de estacionarias y de campo ZEST 14, ambos nuevos a estrenar; los dos 9.000 ptas. Acoplador de antena para 27 MHz (transmatch) y vatímetro y medidor de estacionarias LEEM TR-1000, todo en un solo aparato, nuevo a estrenar, 9.000 ptas. Conectores de bajas pérdidas en todas las frecuencias N (MIL UG-21), a estrenar, 400 ptas. unidad. Antena para móvil, banda 432 MHz, con conexión a través del cristal del automóvil Procom GF-401, nueva, a estrenar, 4.000 ptas. Consola programación EPROM, Uniden P-ROM «writer», 15.000 ptas. Cargador rápido SC-8R para «walkies» Nagai VHF 26-E y NU 1300, nuevo a estrenar, 9.000 ptas. Llamar al tel. (93) 897 93 70, Alberto.

VENDO rotor Kemprow KR-400RC, poquíssimas horas de uso y antena directiva (10, 15, 20 metros) sin desarmar Mosley TA-33M. Enrique, EA7FDP. Apartado 5076, 41080 Sevilla; ea7fdp@jet.es, tel. (95) 412 53 35.

VENDO 4 TRX militares AN/PRC-10/A con alimentador AQA2 o AQ1A, microteléfono, antena corta y larga, buen estado y en marcha, 50 K c/u. 2 micrófonos Shure mod. SW-109, procedente surplus, a 5 K c/u. Yaesu FT-411 con dos baterías, antena y cargador a 25 K. 2 TRX de HF AM-SSB-CW profesional USA, 4 Ch náutica para novicio, pirata, enlace o coleccionista, Stonner SB-100 en marcha, a 10 K c/u. RX Sony ICF-SW1 con antena AN-71, a 20 K. Antena VHF náutica Televis 5/8 a 8 K. EB2CZN, Iosu De la Cruz Aramburu, Apartado 117, 20200 Beasain (Gipuzkoa).

PROGRAMA CATALOG V 3.0

Programa libro diario, controla CODX, DXCC, TPEA, WFX, WAR, CIA, WAC, EADX, WAZ, EACW, EA LOCATOR, TTLOC... Estadísticas (provincias y países), listados y selecciones de todo tipo, Millón de datos (ISLAS, CASTILLOS, PAISES, ESTADOS ERULU, PLAN DE BANDAS, INFORMACION DIPLOMAS...), etiquetas remitir y de QSL, concursos y mucho más. Precio del programa 4.000 ptas. (incluido envío). Conversión a medida de los datos de otro LOG a CATALOG (en formato .dbf) 3.000ptas. Demo del programa 300 ptas. en netos.

INFORMACION Y PEDIDOS

Mariano Sarradera (EA3FFE)
Teléfono: (93) 450-17-17 (de 5 a 8 tardes)
Apartado de correos 19.049 - 08080 Barcelona
Correo electrónico: 201053183@abandonos.cplus.es

MERCA '97 RADIO

CASTELLDEFELS

- Feria-Mercado de Material para radioaficionados
- Conferencias técnicas
- Exposiciones de fotografía y tarjetas QSL
- Concurso de radiogonometría deportiva
- Reunión nacional del CEAR-DIE

Fechas y horarios:

Sábado, 8 de noviembre, de 10:00 a 19:30 h
Domingo, 9, de 10:00 a 18:00 h.

Para más detalles, dirigirse a:

Unió Radioaficionats del Baix Llobregat,
Apartado 144, 08830 Sant Boi de Llobregat
(Barcelona).
Tel. (909) 34 04 14
Tel y fax (93) 638 42 41

IBM portátil ThinkPad 340CSE, microprocesador 486SLC2 50 MHz, 8 Mb RAM, disco duro de 200 Mb, pantalla color de 11.3" SVGA DSTN, disquetera 3.5" 1.44 Mb, interfaz externos, ranura de PCMCIA, sólo siete meses de uso, regalo maletín de transporte, perfecto estado y documentado, 175.000 ptas. Antena vertical HF Cushcraft R-5 (10, 12, 15, 17 y 20 m), 30.000 ptas. Antonio, tel. (929) 75 62 30.

VENDO RX R-5000, 30 kHz-30 MHz. Perfecto estado. Filtros SSB, AM, CW-500 Hz. «Voice Unit». 130.000.- Lluís, EA3YY. Tel. (977) 31 28 19. Mejor sábados.

VENDO receptor Kenwood RZ-1, bien conservado y manuales, por 45 K. Emisora de 11 metros Super Star, SSB, cobertura desde 25,615 a 29,585 MHz, modos AM, FM, USB, LSB, CW, por 40 K. Innegociables. No interesa cambiar por material. Interesados: tel. (93) 263 20 96, o bien al 929 308 426. Fco. Javier, EC3ADW.

Catálogo ASTEC

Astec presenta la tercera edición de su Guía 97-98 de productos de electrónica y radio-comunicaciones. Las 31 páginas de la guía ofrecen información sobre 500 productos, organizada por familias -transceptores, accesorios móviles, receptores, rotors y antenas, así como otros equipos de todo tipo y marcas- que incluyen modelos de Yaesu, Eurocom, Butternut y Daiwa, entre otras. Los productos presentados incluyen el precio de venta al público recomendado (PVPR, IVA no incluido).

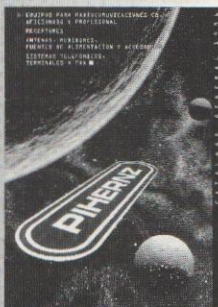
Las peticiones de esta guía, a:

ASTEC Actividades Electrónicas, S.A.,
Valportillo Primera 10,
28108 Alcobendas (Madrid)



Catálogo Pihernz

La edición de septiembre 1996 del catálogo de Pihernz Comunicaciones, S.A., agrupa, en seis capítulos y 64 páginas a todo color, una extensa selección de productos y accesorios para CB (Jopix, Super Star), radioafición en VHF y UHF (transceptores Alinco, Rexton, Star, Hora y otros), incluyendo manipuladores telegráficos, amplificadores, modems para radiopaquete y S S T V / F a x , antenas, medidores y fuentes de alimentación, receptores escáner, equipos profesionales y para la marina y un capítulo dedicado a equipos telefónicos.



La dirección de Pihernz es: Elipse 32,

VENTAS: enfasador 4 antenas (4 conectores N y uno 7/8). MFJ Grandmaster II 486, «Contest Memory Key». Memory Key (con contador digital, 6 memorias). MFJ-247 analizador de antena (1,8 a 30 MHz). Micro Turner+3. Dip-meter LDM-815 (sin usar). Manipulador Vibroplex original. «Walkie» TH-77 Kenwood, Yaesu 727, Alinco 560 doble banda con funda, manual, cargador... Secuenciadores (muy económicos) en kit o montados. TA-33 Master 3 elementos Mosley (10, 15, 20 m). Dipolo Arake EH5B 26 m. 50 m cable para masa de 35 m2 de cobre flexible enfundado en neopreno 13 m2 O sección. Línea Kenwood TS-680S + AT250 + SP430 + VOX-4 con manual de servicio + micro; el que se quedé con la línea le regalare un «notch» valorado en 17.000 ptas. Lineal 144 Tono 2M40G con previo GaAsFET 35 W. Medidor ROE Tono ASW430. Tel. (973) 43 00 02.

VENDO transceptor HF marca Atlas mod. 210X con micrófono de mano Turner JM+3 preamplificado. Ideal para principiante, móvil, portable. Precio 48 K. Interesados llamar noches a José M.ª, tel. (93) 814 04 41.

VENDO placa madre 386XL, con microprocesador AMD 386 SXL-25 MHz, con 7 «slots» ISA, 8 zócalos para SIMM de memoria de 30 contactos, una tarjeta «Winbond ISA» controladora de disco duro y disqueteras, con un puerto paralelo, dos serie, un juego, una tarjeta de vídeo VGA «Trident TVGA-8900C», con memoria de 1 M, todo el juego 7 K. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENTA: «Video tape» B/N cinta, tipo sirecord marca Siemens. Monitor B/N de 19" marca Siemens (válvulas). Monitor B/N de 19" marca General Eléctrica (válvulas). Monitor B/N de 19" marca Philips (válvulas). Lente Cannon Lens + 1,50 mm 1:0,75 Made in Japan. Lente Raixcar E50/0,75 Made in Holland. Lente Cannon Lens + 120 mm 1:1,4 Made in Japan. Motor con reductor 220 V 0,5 HP. Juego de baterías de 12 V 82 A de Ni-Cd especial para alumbrado, radio, expediciones, completamente nuevas. Para contacto llamen al tel. (95) 566 28 99, a partir de las 21 h.

EMISORA TS-50 con filtro CW + filtro pasabajos Kenwood SP-50B + medidor de potencia y ROE agujas cruzadas Daiwa + acoplador MFJ-90113, todo nuevo con instrucciones, embalajes y facturas, 135.000 ptas. Tel. (93) 428 48 60 de 21 a 23 h.

¡COLECCIONISTAS! Vendo o cambio receptor multi-banda Nordmende Globetrotter 6001. Tel. (95) 288 45 62, noches.

VENDO antena directiva 4 elementos, tribanda marca Cushcraft; rotor Daiwa modelo DC 7011 (las dos cosas 50 K). Antena 144, 16 elementos marca Tonna, 8 K. Acoplador marca Heathkit mod. SA 2040, 20 K. Vatímetro/medidor ROE hasta 2 kW, Kenwood mod. SW-2100, 12 K. Posibles interesados llamar al tel. (95) 427 19 62 (EA7MA).

VENDO CD-ROM Callbook 1996 por 2.000 ptas. (gastos de envío, comprador). Toni. Tel. (973) 24 37 10. <ea3ane@mx3.redestb.es>

VENDO rotor Ham IV, nuevo, embalado, 90 K. Rotor CDE, seminuevo, 50 K. Micro Shure mod. 526T, 18 K. Antena marca Fritzel mod. FD4 multibanda (10/20/40/80 m), 11 K. Antena multibanda G5RV hecha en USA con balun, 11 K. Acoplador marca Drake mod. MN 2700. Razón: Bernardo, tel. (928) 25 09 64.

VENDO colección de revistas CQ Radio Amateur desde el núm. 1. Están encuadradas en 11 tomos por años hasta 1994, las de 1995 y 1996 están sueltas. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

COMPRO: Línea Drake: transceptor TR7 o TR7A, fuente PS7, acoplador MN2700, 2000 o MN75, altavoz MS7, VFO RV75 o RV7, procesador de audio SP75 y micrófono sobremesa 7077. Amplificador lineal L-7. Transceptores Drake 144/220/440 MHz. Wally Porto, CT1AUR, PO Box 61, PT 2766 Estoril (Portugal). Correo-e <cporto@mail.telepac.pt>

VENDO escáner Unident 9000XLT, sobremesa, nuevo, con embalaje, factura e instrucciones en castellano, 500 memorias en 20 bancos (alfanuméricas), diferentes sistemas de búsqueda, etc. 45.000 ptas. Tel. (93) 428 48 60 de 21 a 23 h.

VENDO Kenwood TH-28E, de 118 a 174 MHz y recepción de 340 a 520, cargador, funda original y micro de solapa original, todo 38.000 ptas. Antena móvil 144 MHz 5/8 Maldol, 2.000 ptas. Micro Sadelta Bravo CB en 3.500. Tel. (981) 21 14 63 de 3 a 5 y de 9 a 11 PM. Manolo.

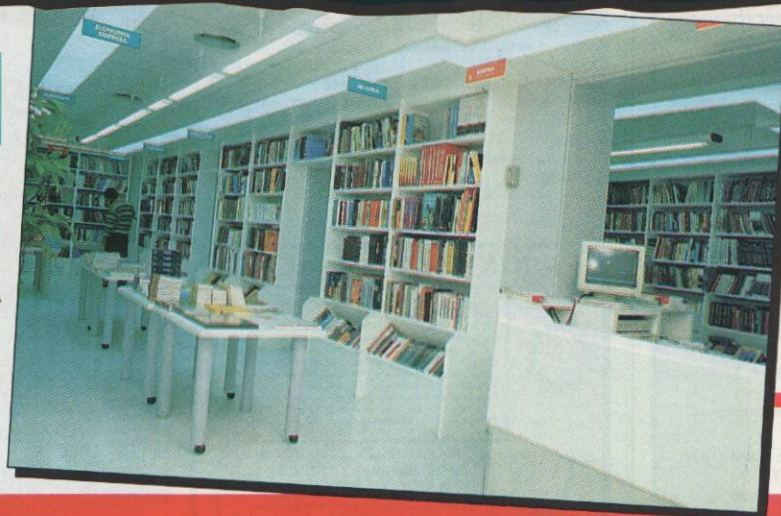
Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son «bona fide», la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda «Ham». La publicación de un anuncio no significa, forzosamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra. Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

50 años al servicio del profesional

LHA
LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN
ELECTRONICA,
INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION
EMPRESARIAL
E INGENIERIA CIVIL EN
GENERAL

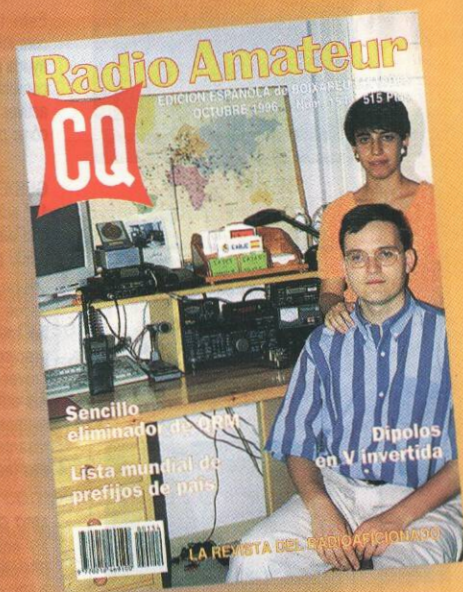
**Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE
LIBROS UTILES AL
RADIOAFICIONADO**

CONFIENOS SUS PEDIDOS DE
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
EXTRANJEROS

ALBACETE - DISTRIBUIDORA ALBACETE PRENSA - ☎ (967) 52 00 56
ALICANTE-MURCIA - DISTRIBUIDORA DEL ESTE - ☎ (96) 528 89 65
ALMERÍA - DISTRIBUIDORA ALMERIENSE - ☎ (950) 14 20 95
ÁVILA - PREDASA - ☎ (920) 22 63 79
BADAJÓZ-CÁCERES - DISTRIBUCIONES LÓPEZ BRAVO - ☎ (924) 27 25 00
BARCELONA - DISTRIBARNA - ☎ (93) 300 56 63
BILBAO - ÁLAVA-CANTABRIA - PROVADISA - ☎ (94) 411 35 32
BURGOS - S.G.E.L. - ☎ (947) 48 54 13
CASTELLÓN - SOLI, S.L. - ☎ (964) 24 37 11
CÓRDOBA - DISTRIBUIDORA GRACIA PADILLA - ☎ (957) 76 71 33
CUENCA - DISTRIBUIDORA ALPUENTE - ☎ (969) 22 09 28
GRANADA - DISTRIBUIDORA RICARDO RODRÍGUEZ - ☎ (958) 40 50 89
IBIZA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ (971) 31 49 61
IRÚN - JOSÉ LUIS BADIOLA - ☎ (943) 61 82 32
JAÉN - DISTRIBUIDORA JIENENSE - ☎ (953) 27 52 00
LA CORUÑA - DISTRIBUIDORA GRADISA - ☎ (981) 29 57 11
LAS PALMAS - S.G.E.L. - ☎ (928) 68 28 52
LEÓN - DISTRIBUIDORA ANTONIO MANSILLA - ☎ (987) 24 49 20
LÉRIDA - JOSÉ MARÍA MONTAÑOLA - ☎ (973) 20 47 00
LES ESCALDES - CARMEN PUIG - ☎ 07 - (376) 86 30 22
LUGO - SOUTO - ☎ (982) 20 90 07
MADRID - DISTRIMADRID - ☎ (91) 662 27 86
MADRID (PROVINCIA) - GUADALAJARA - DISTRIBUIDORA J. MORA - ☎ (91) 616 41 42
MAHÓN - DISTRIBUIDORA MENORQUINA - ☎ (971) 36 12 20
MÁLAGA - S.G.E.L. - ☎ (952) 23 96 00
MANRESA - SOBRERROCA CENTRE, S.A. - ☎ (93) 873 57 46
MELILLA - CARLOS Y LUIS BOIX, S.L. - ☎ (952) 68 21 22
ORENSE - DISTRIBUIDORA GRADISA - ☎ (988) 24 25 26
OVIEDO - ASTURESIA - ☎ (985) 28 31 36
PALENCIA - ÁNGEL IGLESIAS - ☎ (979) 71 30 23
PALMA DE MALLORCA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ (971) 43 77 00
PARETS DEL VALLÉS (PROVINCIA BARCELONA Y GIRONA) - VALLMAR - ☎ (93) 573 10 14
PONFERRADA - DISTRIBUIDORA GRAÑA - ☎ (987) 45 54 55
REUS - COMERCIAL GONÁN - ☎ (977) 31 35 77
SALAMANCA - DISTRIBUIDORA RIVAS - ☎ (923) 23 67 27
SANTA CRUZ DE TENERIFE - GARCÍA Y CORREA - ☎ (971) 21 53 16
SEGOVIA - DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES - ☎ (921) 21 22 10
SEVILLA-CÁDIZ-HUELVA - DISTRISUR - ☎ (954) 51 46 02
SORIA - MILLÁN DE PEREDA C.B. - ☎ (975) 21 22 10
TOLEDO - TRADISPCASA - ☎ (925) 23 41 22
VALENCIA - HEURA - ☎ (96) 150 63 12
VALLADOLID - DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA - ☎ (983) 23 91 44
VIGO - DISTRIBUIDORA NOROESTE - ☎ (986) 25 29 00
ZAMORA - DISTRIBUIDORA GEMA 2000 - ☎ (980) 53 44 31
ZARAGOZA-PAMPLONA-LA RIOJA-HUESCA-TERUEL - DENVESA - ☎ (976) 32 99 01

Distribuidores

donde puede pedir información
 del quiosco de su localidad
 en que encontrará
 nuestra revista

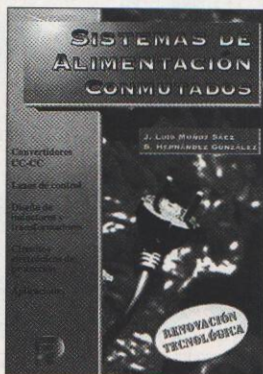


**Su quiosco habitual puede pedir
 y reservar sus ejemplares**

Solicítelos a su quiosquero

MIDESA Ctra. de Irún Km. 13,350 (Variante de Fuencarral) Apartado 14532
 Tel. (91) 662 10 00 Fax (91) 662 14 4 2

LIBRERIA CQ



SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN CONMUTADOS

por J. Luis Muñoz Sáez y S. Hernández González
494 páginas. 17 x 24 cm
5.000 ptas. Paraninfo. ISBN 84-283-2347-X

El desarrollo tecnológico actual hace que las fuentes de alimentación conmutadas, cuyo funcionamiento está basado en el troceado y posterior filtrado de una tensión rectificada, tengan un rendimiento global muy por encima del de los sistemas convencionales con reguladores serie o paralelo. El libro analiza detenidamente los aspectos teóricos y prácticos del tema, profundizando en el análisis y modelado del lazo de control, que es el corazón del sistema, y en el cálculo de los componentes magnéticos asociados.

Quienes por razón de estudios o trabajo necesiten profundizar en el conocimiento, fundamentos y análisis de estos sistemas encontrarán en este libro una fuente fiable de información.

EN TU ONDA

Toda la radiodifusión que habla en español
498 páginas. 17 x 22 cm. ISBN 84-267-1034-4
3.500 ptas. Marcombo Boixareu Editores.

Meticulosa recopilación de estaciones de onda corta que emiten en español, incluye una relación de las estaciones españolas de onda media y FM.

THE SATELLITE EXPERIMENTERS HANDBOOK (En inglés)

4ª edición. Martin Davidoff, K2UBC. 412 páginas. 21 x 27,5 cm.
5.900 ptas. ARRL. ISBN 0-87259-318-5

Este libro es la perfecta guía para utilizar los satélites de comunicaciones para aficionados. Para el principiante será una valiosa ayuda para iniciarse en esta técnica. Y el usuario experimentado en la comunicación espacial hallará en él las últimas series de ingenios activos, las antenas y equipos necesarios para utilizarlos con éxito y cómo proyectar estos elementos para lograr plena eficiencia.

GUIDE TO WORLDWIDE WEATHERFAX SERVICES 1996/1997

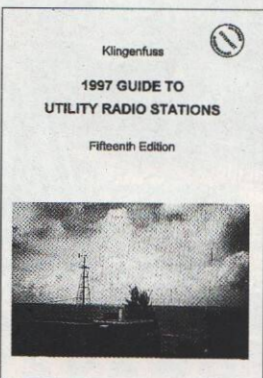
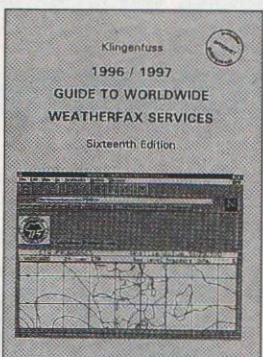
16ª edición. Klingenfuss Publications.
432 páginas. 17 x 24 cm. (En inglés).
7.900 ptas. ISBN 3-924509-76-X

Los profesionales que lo precisen por razón de su trabajo y los aficionados a la recepción de imágenes por radio, y especialmente los fax meteorológicos encontrarán en esta Guía cuanta información precisen sobre este servicio. Frecuencias y horarios, equipos y proveedores e informaciones técnicas sobre los distintos estándares utilizados se detallan en los capítulos iniciales. Los satélites meteorológicos y las técnicas con ellos relacionadas ocupan un interesante capítulo, y a lo largo del libro se prodigan numerosas imágenes reales, que ilustran sobre las posibilidades del sistema.

1997 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS (En inglés)

15ª edición. Klingenfuss Publications.
584 páginas, más tres trípticos. 17 x 24 cm.
8.500 ptas. ISBN 3-924509-97-2

Los radioescuchas saben bien que, además de las de radiodifusión, las bandas de radio están ocupadas por otras muchas señales. Este libro recoge una abundante información sobre las estaciones cuyas emisiones, distintas de las dirigidas al gran público, están destinadas a entornos profesionales y especializados. Ordenadas por frecuencias desde 9 kHz hasta 30 MHz, aparecen listadas miles de estaciones, con sus indicativos, nombre, tipo de emisión y -en su caso- frecuencias de escucha, así como una relación de las mismas por países. En capítulos aparte se detallan las estaciones de prensa en radioteletipo y se describen las particularidades de los servicios aeronáutico y marítimo.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

CQ Radio Amateur
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna Mª. Felipo Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.
Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
28005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegil.

C/ General Prim, 51-bajos 20006 San Sebastián.
Tel. (943) 47 10 17. Fax (943) 32 05 02.

Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.
Fax (516) 681-2926.

DISTRIBUCION

España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante
de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Argentina y países limítrofes

Guillermo Veiga. I.A. Interworld SA
Av. Cabildo 2780 11º E y F (1428)
Buenos Aires. Tel. (54-1) 475 27 57. Fax 861 00 25

Colombia

Publicidiana, Ltda. Calle 36 Nº 18-23 Oficina 103
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Torrens Livraria Ditr., Lda. Rua Antero de Quental, 14-A
1100 Lisboa. Tel. 885 17 33. Fax 885 15 01

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 545 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 545 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 6.500 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 6.300 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 7.200 ptas. Extranjero (correo normal): 62 \$ U.S. Extranjero (correo aéreo): 91 \$ U.S.

Formas de adquirir o recibir la revista:

- mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

- venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de
CQ Radio Amateur
están controlados por OJD



FIPP APP



TH-235E



▼ TH-235E Transceptor portátil de FM

● El nuevo TH-235E robusto y sólido, es un avanzado transceptor de FM que opera en la banda de 144MHz. Se caracteriza por su facilidad de uso y por la alta interactividad que ofrece. Aún en los entornos más difíciles y duros, el sistema de menús que incorpora, facilita enormemente el control y operatividad.

Está dotado de sistema de squelch programable, llamada selectiva DTSS y memoria DTMF. El teclado integrado transmite robustez, precisión, y facilita el completo control funcional del transceptor.

Dispone de memoria de 60 canales almacenados en una E²PROM no volátil.

El TH-235E ha sido diseñado, desarrollando 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

- Memoria de 60 canales tipo E²PROM
- Codificador CTCSS de serie
- Decodificador DTSS de serie
- Función de llamada individual y de grupo (paging) mediante decodificador DTMF de 3 tonos
- Función avanzada de escaneo múltiple comprendiendo: Escaneo de banda completa, de banda limitada por programa y de memorias
- Función de clonación sin cables por datos via radio
- Indicación de número de canal
- Potencia de salida seleccionable (Alta-Baja)
- 2 modos de retroiluminación del display LCD
- Ofset automático para repetidor
- Desconexión automática
- Decodificador CTSS opcional
- Sistema automático de ahorro de batería
- Alta potencia: 5 Watt con PB-37 (Versión E4) y 2 Watt con PB-36 (Versión E3)

▼ Los tres vértices del triángulo Kenwood representan tecnología avanzada, calidad y estilo

EXPLORE LA DIMENSION KENWOOD

La mejor selección de equipos de comunicaciones para radioafición

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



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



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



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



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

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



TH-79E

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



TH-28E/48E

Transceptor portátil monobanda (TH-28: 144 MHz, TH-48: 430 MHz) - Recepción en doble banda - 41 canales de memoria (opcional hasta 240) - Memoria alfa-numérica - Sistema de envío y recepción de mensajes alfanumérico



TH-22E/42E

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



TH-235E

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

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



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



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



TM-251 E / TM-451 E Transceptor móvil de FM (TM-251: 144 MHz; TM451: 430 MHz) - Capacidad de recepción doble banda (VHF y UHF) - 41 canales de memoria (máximo 200) - Sistema de grabación digital incorporado - Conector para comunicación por paquetes 1200/9600 baudios



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

R E C E P T O R E S



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



RZ-1 Receptor Scanner de 500 kHz a 905 MHz - 100 canales de memoria - Funciones de exploración múltiples con 4 modos de parada diferentes

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



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



TM-255 E / TM-455 E Transceptor móvil todo modo - TM-255 en 144 MHz y TM-455 en 430 MHz - 101 canales de memoria - DDS con control de lógica borrosa - Comunicación por paquetes a 1200/9600 baudios - Sistema AIP - 40 W de potencia (TM-255) y 35 W (TM455)

Consulte a su distribuidor habitual

KENWOOD IBERICA, S.A. - Bolivia, 239 - 08020 Barcelona
<http://www.kenwood.es> Email: kenwood.staff@kenwood.es

KENWOOD

INDIQUE 3 EN LA TARJETA DEL LECTOR