



En portada EA1BC

Radio Amateur

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES

MARZO 1997 Núm. 159 545 Ptas.

CQ

**Duplexores
y triplexores**

**Consideraciones
sobre el Morse**

**Satélites
de radioaficionados**

**Carga
artificial**

00159



9 770212 469100

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

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, golpes 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!"

"El silenciador de codificación digital es más íntimo que el CTCSS"



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

"¡Yaesu lo consiguió de nuevo!"



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

© 1996 Yaesu Musen Co. Ltd. CPO Box 1500, Tokyo, Japan.

Las características pueden variar sin previo aviso.

Características garantizadas exclusivamente en las bandas de radioaficionado. Para más detalles acuda a su proveedor habitual.

Output Power

YAESU

Rendimiento sin concesiones

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



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



Con 359 países acreditados en la ARRL, Alberto Mairlot, EA1BC/EAR-336, es el primer español clasificado en el DXCC. (Foto de EA4DO).

SUMARIO

159 / Marzo 1997

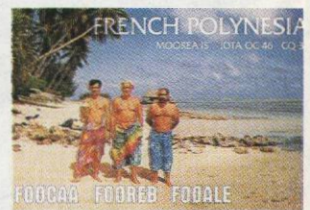
Polarización cero	Juan Aliaga, EA3PI	4
Cartas a CQ		6
El archivo de la Cía. Marconi en su centenario		8
Noticias		13
Carga artificial de 1 kW prismática-hexagonal	Ramón Paradell, EA3EJI	14
Algunas consideraciones sobre el Morse	Jesús Lahidalga, EB2FIE	17
Duplexores y triplexores	Gordon West, WB6NOA	20
CQ Examina. Transceptor portátil para 144 MHz Midland CT-22	Xavier Paradell, EA3ALV	23
Radioescucha	Francisco Rubio	26
Destellos de Informática. La EVM56002DSP en proyectos de radioaficionados (III)	Jabi Aguirre, EA2ARU, y Eduardo Jacob, EA2BAJ	28
Mundo de las ideas. Oscilador variable «invariable»	Ricardo Llauroadó, EA3PD	31
DX	Jaime Bergas, EA6WV	34
CQ Examina. Amplificador Ten-Tec Centaur modelo 411	Doug DeMaw, W1FB	39
Satélites de radioaficionados	Ignacio Martínez, CE2MH	41
VHF-UHF-SHF	Jorge Raúl Daglio, EA2LU	45
Asociación EAR. Y parte X	Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO	49
Propagación. Copien programas de Internet	Francisco José Dávila, EA8EX	56
Resultados. Concurso «CQ WW WPX SSB» de 1996	Steve Bolia, N8BJQ	60
Disposición de la estación para registro sobre papel	Rich Smith, N6KT	66
Concursos-Diplomas	José Ignacio González, EA1AK/7	69
EA7AIE/p: Castillo de los Ziñigas (H-005)		72
Bases. Concurso «CQ World-Wide WPX», 1997		74
Productos		76
Tienda «Ham»		81



8



23



34



66

ANUNCIANTES

Audicom	7
Astec	79
CEI	68
C.M.M. Rad.	65
Falcon	9
GCY Comunicaciones	40
Icom Telecom	5
Inac	19
Informática Industrial IN2	37
Kenwood Ibérica	88
Librería Hispano Americana	84
Mabril Radio	55
Marcombo	80
Mercatron	44
Radio Alfa	16
Ulvin Int.	25
Yaesu	2

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, EA3AAV

«Check-point» Diplomats CQ/EA

Jaime Bergas Mas, EA6WV

Chod Harris, VP2ML

DX

Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU

Joe Lynch, N6LC

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 Badía, 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

PRODUCCIÓN/ADMINISTRACIÓN

Nuria Baró Baró

Publicidad

Juan López López

Informática

Isabel López Sánchez

Suscripciones

Beatriz Mahillo González

Nuria Ruz Palma

Proceso de Datos

Anna Sorigué Orós

Tarjeta del Lector

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA

Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK

Editor

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

Le *Telegramme de Brest et de l'ouest - Journal Republican du Matin*, Vendredi 17 décembre 1954: *Abordé près d'Ouessant, par un pétrolier suédois, un cargo espagnol gagne Brest par ses propres moyens après avoir demandé l'assistance de l'Abeille 26.* Así rezaba el titular del diario francés *La Telegramme de Brest* el viernes 17/12/1954.

Eran las 9h10 del día indicado cuando la estación de radio del remolcador de salvamento *L'Abeille 26* con base en el puerto de Brest, captó un mensaje procedente del buque español *Alcalá* que decía: «XXX XXX XXX - Requerimos urgentemente un remolcador con radar para escolta al puerto de Brest. Posición...» Veinte minutos más tarde el remolcador *Abeille 26* zarpaba a toda máquina y ofrecía sus servicios al buque español en apuros. Una hora más tarde, cuando el remolcador se hallaba ya al través de Saint-Mathieu, recibió un segundo mensaje del buque español dándole las gracias por su rápida intervención pero indicándole que, una vez reconocidas las averías sufridas, no eran necesarios sus servicios. Por sus propios medios y navegando por una mar del todo llana, el *Alcalá* se dirigió al puerto de Brest con el remolcador por estribor en situación de acecho. A las 15h30 el maltrecho *Alcalá* echaba el ancla en la bahía de Brest. Todas las radiocomunicaciones se habían efectuado en Morse, a través de la estación costera de Brest La Conquet...

El *Alcalá* era un buque frutero que habían salido del puerto de Gandía con un cargamento de 40.000 cajas de naranjas con destino al puerto de Hamburgo (Alemania). Al amanecer del 16/12/1954 se hallaba remontando las aguas de Ouessant (a la entrada del canal de la Mancha), navegando a marcha lenta por causa de una espesa niebla que impedía la visibilidad más allá de los 200 m. A las 8h50 se produjo un fuerte y estruendosa colisión exactamente a 14 millas al sur de Ouessant, al verse abordado por el petrolero sueco *Avance*, un navío de 19.774 t que afortunadamente navegaba en lastre. Milagrosamente no se produjo ninguna vía de agua por debajo de la línea de flotación del *Alcalá*; un buen pedazo de la proa del petrolero quedó encastrado en la superestructura del *Alcalá* destrozando un bote salvavidas y el propio camarote del capitán, quién poco antes había subido al puente de mando ante lo mal que pintaba la visibilidad. ¡Otro milagro!

El *Avance* paró máquinas y se mantuvo junto al *Alcalá* hasta conocer la situación de este último, como mandan los cánones de la navegación marítima. Al tener noticia, vía radio (Morse) de que no existía peligro de hundimiento, continuó su viaje. Prudentemente, el capitán del *Alcalá* había requerido la atención del *Abeille 26* a través de la TSH-Morse.

Todo el tráfico urgente (XXX) tuvo lugar a través de la estación costera del Brest La Conquest. El mismo periódico *Le Telegramme* hizo público el agradecimiento del radiotelegrafista del *Alcalá*, J.A. Arqué, junto con la felicitación del mismo para los operadores de la estación costera cuyas emisiones fueron puntuales, claras y precisas en todo momento. Una vez más en su ya larga historia, el vehículo de entendimiento en un caso de emergencia del que hubiera podido estar pendiente la vida de 33 hombres, fue el Morse.

Sábado, 1 de febrero de 1997, 24h00. «CQ de Brest La Conquet - Esta es nuestra última transmisión antes de nuestro eterno silencio. Gracias a todos. ...»

La Vanguardia, domingo 2 de febrero de 1997. Crónica de Joaquín Luna, corresponsal en París: «El país vecino, Francia, elimina las comunicaciones marítimas en lenguaje Morse y el resto de Europa lo hará en 1999 - El centro de comunicaciones marítimas de La Conquet, situado en la región de Bretaña, abandonó a medianoche de ayer el uso del alfabeto Morse para las comunicaciones marítimas después de 93 años de uso oficial y 169 años después de que el norteamericano Samuel Morse lo inventará. El lenguaje, basado en puntos y rayas, fue dramatizado por Hollywood en numerosas cintas y salvó centenares de buques en momentos difíciles. Su palabra más célebre fue la demanda de auxilio SOS, dicen acrónimo del inglés *Save Our Souls*.

«Echaré mucho de menos del sonido» reflexionaba Jean Michel Clinka, uno de los últimos operadores de La Conquet. Desde aquí todavía podemos consolarle aconsejándole que siempre que se sienta nostálgico haga QSY a las frecuencias de radioaficionado... ¿Por mucho tiempo? ¡Ay, don Hilarión!

JUAN ALIAGA, EA3PI

Elija los mejores!



ICOM IC-775 DSP

¡El más potente en su categoría!
 HF todas bandas, DSP con Notch FI, supresor de ruidos digital, cuádruple conversión, doble recepción, potencia regulable : 5 a 200 W.

ICOM IC-R8500

¡La referencia en materia a receptores!
 Receptor todos modos, 100 KHz a 2 GHz, con scan, 40 canales por segundo, 1000 memorias y una calidad constante de recepción. Control a distancia por PC de serie.



ICOM IC-706

¡El más completo de los móviles!
 HF todas bandas + 50 MHz + 144 MHz
 Todos modos : BLU, CW, RTTY, AM y FM.



ICOM es todo un equipo a su escucha :

- Departamento comercial para todos sus pedidos con entrega rápida y el envío gratuito de documentación y tarifas.
- Departamento posventa disponible todos los días de 8,30h-14h / 15h-17,30h para responder a todos sus preguntas técnicas.

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

INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ICOM

Cartas a CQ

DX y formación

Durante la reciente expedición a la isla Heard (VKOIR) pasé largas horas escuchando el desarrollo de los comunicados en las distintas bandas y modalidades. Como es habitual, la estación DX transmitía en una frecuencia y escuchaba más arriba (por ejemplo, 4 o 5 kHz en CW o 5 a 20 kHz en SSB) y lo anunciaba frecuentemente mediante la sigla «UP» en CW o, por ejemplo, como «TWO HUNDRED TWO HUNDRED TWENTY» (200-220) en 20 metros SSB. Además de las naturales dificultades del enlace, éstas se vieron acrecentadas por las señales «ajenas» a VKOIR que aparecían en su frecuencia. Estas señales eran de varios tipos, a saber:

- Estaciones que llamaban a VKOIR en su frecuencia de transmisión, sin haberse apercibido de que la operación era en modo «split», y repetían sus llamadas sin resultado alguno.
- Estaciones que, por error de manejo, transmitían esporádicamente en la frecuencia de VKOIR.
- Estaciones que desconocían totalmente la presencia de una expedición DX en esa frecuencia y preguntaban ¿QRL? (o llamaban CQ directamente, sin preguntar).
- Operadores que tenían idea de que algo estaba pasando e insistían en preguntar «CALL?»
- «Policías del éter» que recriminaban a los «infractores» el uso indebido de la frecuencia, e informaban machaconamente de la necesidad del «UP»
- Maleducados e insolentes que lanzaban insultos irreproducibles, tanto a los



Normas de publicación

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

preguntones y a los equivocados como a los policías.

• Ejemplares de otra fauna inclasificable, aquejados de graves afecciones psíquicas.

Queridos colegas, esto no puede seguir así. De continuar por este camino, lo que era un «hobby» amable y relajante se nos va a convertir en una fuente de estrés, cabreo sordo y frustración. Sólo se me ocurre una vía para corregir tanto desmán: crear e impulsar escuelas de DX en todos los radioclubes y asociaciones de *DXismo*, e instar a las Administraciones que incluyan entre las pruebas de manejo de equipos una prueba práctica «en el aire» al estilo del examen de conducción de vehículos a motor (con el monitor al lado). Y añadiría que si la Administración no puede hacerse cargo de ese esfuerzo adicional, seríamos bastantes los *DXers* y «concurseros» que nos ofreceríamos como examinadores voluntarios, al estilo de como se hace en EEUU, y que les funciona bastante bien.

73 y DX... y nos oímos en el próximo «pileup».

Xavier Paradell, EA3ALV
Barcelona

Sobre la recuperación de indicativos

Después de leer en el número 154 el artículo de EA8EX sobre la onda media, no puedo evitar el comentar sobre unas palabras del párrafo «¿Situación actual?»: «Son cosas de la Administración...» El tema es extenso, pero procuraré ser breve. Se trata de asignar indicativos que la Administración considera caducados por el motivo que sea. EA8EX dice: «Para un viejo radiopita, EA8AE y EA8AX -por ejemplo- siempre seguirán siendo Agustín y Tomás Morales...» y le doy la razón, ya que EA8AX fue mi primer contacto con un radioaficionado y me dedicó una foto suya en su «shack». Era el año 1956 y desde Gando (Gran Canaria) entré en ese mundo que tanto me gusta. Supe que existía la URE; pasé buenos ratos con los EA8 durante mi permanencia en aquella base. Años más tarde tuve ocasión de conocer personalmente a Tomás. Aprovechando una escala en Santa Cruz de Tenerife fui a La Laguna a visitarle. Entre otras cosas, charlamos de sus peripecias con el Morse, de mi época de «pirata»... Yo ya había ingresado en la URE, de la mano de otro gran radioaficionado, cuyos artículos y notas sigo leyendo en esta revista. Fue un encuentro muy agradable que recuerdo con cariño. ¿Cómo voy a pensar en otro que no sea Tomás si oigo EA8AX?

Días atrás un italiano 'reconoció' a su correspondiente EA1.. y le llamó por su nombre. Suelo escuchar como «música de fondo» y no apunté los indicativos, pero el EA1.. le corrigió el nombre: no era quien el italiano creía, aunque el indicativo era correcto. Las palabras del italiano fueron algo así como: *Ya sabemos que en España están dando indicativos concedidos anteriormente, pero no comprendemos por qué. ¿Alguien me lo puede aclarar?* La URE creo que no. Hace años pregunté a su presidente por qué se recuperaba tanto

indicativo. Fue durante una tertulia sobre radioaficionados en *Onda Cero* (¿1993?) que mantenían EA1RF, personal de Telecomunicaciones y otros. Mi entrada telefónica en la tertulia se basó en que EA5EC, compañero de trabajo que había fallecido hacía poco seguía «activo» en radio.

Opino que el recuperar un indicativo debería ser solamente para familiares, que son realmente los que realmente tienen vínculos con quien causa baja y pueden dar una explicación convincente al que contacta nuevamente con ese indicativo. De igual forma que se asignan indicativos especiales en todas las series (AM-AO/EA-EH) ¿por qué no se hace de forma definitiva cuando se llegue a la 'ZZZ', siempre que se respete la construcción de los indicativos de estaciones de radioaficionado? La normativa, en lo que a indicativos se refiere, es flexible y -por citar algún ejemplo- hace ya mucho tiempo que «EB» dejó de ser de uso exclusivo de la Armada o la «EC» del Ejército.

Si no hubiera sido por el artículo de EA8EX no hubiera vuelto sobre el tema, pero me temo que administrativamente no ofrecemos una buena imagen en el exterior.

Manuel Torras, EA5ADE
L'Eliana (Valencia)

Nueva versión del CATWIN95

A partir del pasado mes de enero está ya disponible la nueva versión del programa CATWIN95 para control de equipos Icom. Esta nueva versión incorpora dos modelos nuevos: el R-8500 y el IC-756. Además, incluye el manual en formato informático, permite almacenar la configuración y estado del programa, y personalizarlo de acuerdo con el equipo disponible. Para más información escribir al apartado postal 10158, 080080 Barcelona (España) o usar el correo-e jordicat@maptel.es. También se puede llamar al programador a través del teléfono buzón de voz 907 24 75 26. Gracias a todos los usuarios por la aceptación de esta aplicación.

Jordi Comas, EB3FHZ
Barcelona

Fe de errores

■ Acabo de comprar, como hago cada mes, el ejemplar de *CQ Radio Amateur* correspondiente al mes de Febrero (núm. 158) y, en la página 37, en la sección de «Principiantes» que lleva mi buen amigo Diego Doncel, aparece mi fotografía. No tengo que hacer ningún reproche a este hecho; al contrario, estoy muy contento de que hayan creído que mi foto era digna de salir en la revista. Sólo quisiera hacer una pequeña rectificación al pie de fotografía: mi indicativo no es EA1WX, sino EA3WX. No quisiera que el auténtico EA1WX creyera que le he usurpado el indicativo, por lo que les agradecería que tuviesen la amabilidad de rectificarlo en la forma que consideren más oportuna. *Lluís Terrés, EA3WX.*



ALINCO

¡Novedad!

Entra en el mundo de la radio

DJ-G5

Sólo ALINCO podía diseñar un equipo tan sumamente compacto y sofisticado como el DJ-G5, fruto de su profunda experiencia y conocimiento tecnológico.

Y además, tan fácil de manejar merced a una disposición de controles y mandos estudiada de forma exhaustiva.

No es tarea sencilla destacar alguna de sus múltiples prestaciones:

Amplia pantalla multifunción

Potente transmisión de hasta 5 W

100 Memorias

Amplia recepción incluso en banda 900 MHz.

Función "Channel Scope" capaz de visualizar la actividad en diferentes frecuencias o memorias

Doble recepción dentro de la misma banda

Funcionamiento en "Full dúplex"

Módulo RF MOSFET de alta eficiencia

Incorporación de subtonos CTCSS

Si quiere comprobar éstas y el resto de las características de este gran portátil, diríjase hoy mismo a su distribuidor ALINCO

INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR



A AUDICOM
Audio+Comunicaciones, SA

Tel: 902 202 303

ALINCO

La Línea Maestra en Radioafición

Subasta de equipos y experimentos antiguos, así como importantes documentos técnicos de los primeros cincuenta años de la radio

El archivo de la Cía. Marconi en su centenario

Los extraordinarios y poco conocidos archivos de la Cía. Marconi—pionera de las comunicaciones sin hilos— serán subastados por *Christie's South Kensington* el 24 y 25 de abril de este año. Ofrecidos como parte de la conmemoración del centenario de GEC-Marconi, esta colección única enmarca la historia de la radio desde la llegada de Marconi a Inglaterra en 1896 hasta el final de II Guerra Mundial.

En los dos días de subasta se espera recaudar más de un millón de libras esterlinas, con piezas entre 100 y 20.000 libras. Los beneficios de la subasta se dedicarán a una nueva iniciativa educacional: los *Marconi Days*, destinada a formar hasta mil profesores de electrónica cada año. La Cía GEC-Marconi será el patrocinador exclusivo de estos *Marconi Days* y el programa, establecido a través de una fundación benéfica perpetua, será dirigido por *Institution of Electrical Engineers* (IEE).

Christopher Proudfoot, director del departamento «Mechanical Music» de *Christie's*, comenta: «Marconi fue un inventor práctico, interesado en hacer que las ideas funcionasen. Esta colección muestra su previsión al conservar los papeles técnicos y personales, y proporciona al mundo de hoy una visión única acerca de la historia de la radio y de la vida e influencia de su inventor.»

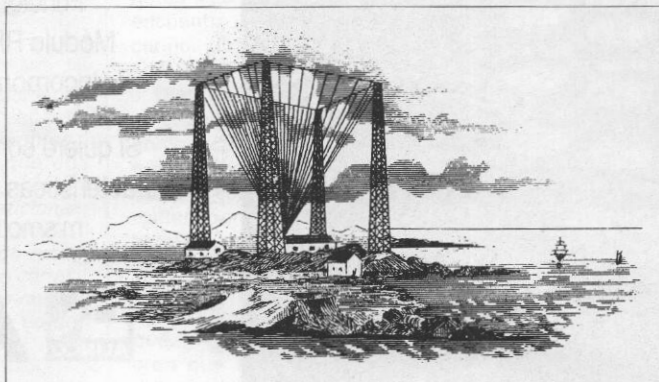
Guglielmo Marconi (1874-1937) con su invento de la telegrafía sin hilos hace cien años marcó el inicio de la era de las telecomunicaciones. Hasta entonces, todas las comunicaciones telegráficas y telefónicas estaban limitadas al cable y sus rutas posibles, haciendo inviable, por consiguiente, comunicarse con buques en la mar y con muchas islas alejadas de la costa. En 1896 Marconi hizo posible que los mensajes salvaran el espacio entre dos puntos con el invento de su primera patente, titulada «*Improvements in Wireless Telegraphy*»; este documento se ofrece también en

subasta, y se espera obtener de él entre 1.000 y 1.500 libras.

Es fácil para nosotros, en esta era de los ordenadores y con acceso a todos los medios de comunicaciones instantáneas, olvidarnos de las dificultades que se experimentaban en este aspecto hace sólo cien años, y de la expectación mundial que generó el invento de Marconi.

Si bien es legítimo pensar que aún sin la contribución de Marconi, la radio habría sido también inventada y desarrollada hasta el nivel de nuestros días, es de justicia reconocer que él fue, no tan sólo un pionero de los primeros tiempos, sino que su imaginación creativa, su ardor experimentador y su genio empresarial impulsaron el desarrollo de la técnica de la radiocomunicación a más velocidad de lo que seguramente habría ocurrido sin su aportación. De cualquier forma la radio fue, seguramente, la invención más importante de la primera mitad de este siglo.

La colección, que se concentra principalmente en los primeros cincuenta años de radio, desde 1896 hasta 1946, comprende una importante sección de equipos y experimentos antiguos, así como importantes documentos técnicos, personales y de nego-



THE MARCONI
ARCHIVE CENTENARY

G. Marconi



CHRISTIE'S
SOUTH KENSINGTON

cios. Los mensajes de particular interés incluyen los relativos a la reina Victoria, así como un considerable número de radiogramas transmitidos a raíz del hundimiento del *Titanic*.

«Es absolutamente satisfactorio que la visión y el trabajo de un hombre que hizo todo por las comunicaciones globales reciba ahora incluso un mayor reconocimiento por su contribución a la humanidad. Nos complacemos en tener la oportunidad de aportar nuestra contribución a un aspecto vital de la educación en nuestras escuelas.» dijo Sir Geoffrey Pattie, presidente de *GEC-Marconi*.

El Dr. John C. Williams, director ejecutivo del IEE manifestó: «El programa *Marconi Days* complementará el amplio abanico de actividades educativas que lleva a cabo la IEE. Es muy oportuno que esta última iniciativa sea desarrollada durante 1997, año del «Exito de la Ingeniería» (*Year Engineering Success-YES*). Uno de los objetivos del *YES* es comunicar a los jóvenes entusiasmo por la importancia de la ciencia, la ingeniería y la tecnología. Los profesores tienen un gran papel a jugar y es vital darles el mayor apoyo. Los *Marconi Days* pueden proporcionar un empuje a este apoyo.»

Entre las «estrellas» de la subasta hay algunos de los primeros mensajes registrados. Son de particular interés los experimentos de 1897 en el canal de Bristol, el mensaje desde la estación del hotel Royal Needles en la isla Wight y las primeras transmisiones a través

PASA A PAG. 10.

CABLES COAXIALES

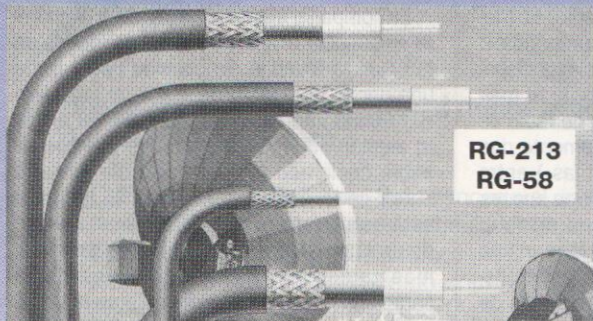


Industria, 48 - 08025 Barcelona
Tels. 457 97 10 - 459 05 82 - Fax 457 88 69
E-mail: falconradio-com@cambrabcn.es

CABLE NAGOYA BAJAS PERDIDAS SD-SFC y SD-SFT (Transparente)

Datos técnicos del cable NAGOYA SD-SF

Vivo en cobre de 1,5 mm. - Capacidad por metro: 80 pf.
Diámetro total: 6,9 mm. - Impedancia: 50 Ohmios
Factor de propagación: 0,66
Temperatura de trabajo: -20°C/+60°C
Malla: 98% y pantalla dieléctrico Foam



**RG-213
RG-58**

Datos técnicos del cable RG-213

Vivo en cobre de 2,3 mm. (7x0,75) - Capacidad por metro: 101 pf.
Peso / 100 m. 15,2 Kg.
Potencia máxima 220 W 1296 Mhz. - Factor de propagación: 0,66
Impedancia: 50 Ohm. - Diámetro total 10,3 mm.

Datos técnicos del cable WESTFLEX-103

Vivo en cobre de 2,7 mm.
Capacidad por metro: 78 pf.
Apantallamiento: 7,94 mm. - Peso / 100 m. 15 Kg.
Dieléctrico 7,15 mm. - Factor de propagación: 0,85
Impedancia: 50 Ohm. - Tensión máxima: 5 kV
Temperatura de trabajo: -40°C / +80°C
Radio de curvatura: 55 mm. - Aislamiento total 10,3 mm.



Datos técnicos del cable H-100

Vivo en cobre de 2,6 mm.
Capacidad por metro: 80 pf.
Peso / 100 m. 11,2 Kg.
Potencia máxima 300 W 1296 Mhz.
Factor de propagación: 0,84
Diámetro total 10 mm.



Datos técnicos del cable AIRCOM PLUS

Vivo en cobre de 2,7 mm. - Capacidad por metro: 84 pf.
Apantallamiento: 7,9 mm. - Peso / 100 m. 15 Kg.
Dieléctrico 7,2 mm. - Factor de propagación: 0,85
Impedancia: 50 Ohm. - Tensión máxima: 5 kV
Temperatura de trabajo: -40°C / +80°C
Radio de curvatura: 55 mm. - Aislamiento total 10,8 mm.

ORIGINAL POPE H-2000-FLEX



Datos técnicos del cable POPE H-2000-FLEX

Vivo en cobre de 2,62 mm. - Capacidad por metro: 80 pf.
Apantallamiento: 7,9 mm. - Peso / 100 m. 14 Kg.
Dieléctrico 7,15 mm. - Factor de propagación: 0,83
Impedancia: 50 Ohm.

CONECTORES "N" ESPECIALES

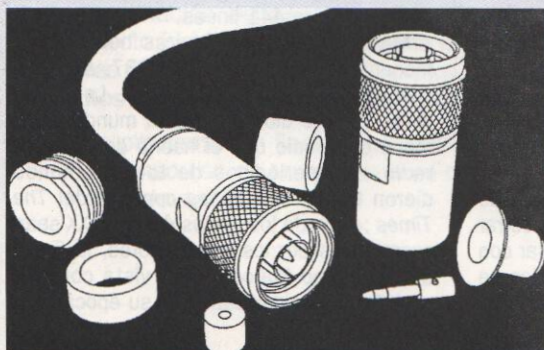


TABLA COMPARATIVA DE ATENUACIONES POR 100 M.

MHZ.	RG-58	RG-213	H-100	H-2000	WESTFLEX	AIRCOM	SD-SFC
7 Mhz.				1 dB			
10 Mhz.	2,2 dB	2,2 dB			0,9 dB	0,9 dB	
14 Mhz.					1,4 dB		
28 Mhz.	3,6 dB	3,6 dB	2,2 dB	2,0 dB			2,2 dB
100 Mhz.				3,9 dB	3,2 dB	3,3 dB	4,1 dB
144 Mhz.	8,5 dB	8,5 dB	5,5 dB	4,8 dB	4,5 dB	4,5 dB	6,5 dB
432 Mhz.	15,8 dB	15,8 dB	9,1 dB	8,5 dB	7,5 dB	8,2 dB	10,8 dB
900 Mhz.			15,5 dB	12,8 dB	13,0 dB	13,0 dB	16 dB
1296 Mhz.		31,0 dB	16 dB	15,7 dB	15,2 dB	15,2 dB	21 dB
2320 Mhz.		41,0 dB		21,8 dB	21,1 dB	21,1 dB	
3000 Mhz.				26,0 dB	25,0 dB	25,0 dB	
5000 Mhz.				34,8 dB	34,1 dB	34,1 dB	
10000 Mhz.				54,0 dB	55,0 dB	55,0 dB	

del canal de la Mancha. El 3 de junio de 1898, Lord Kelvin y Lord Tennyson visitaron a Marconi en el hotel Royal Needles en la isla de Wight, donde Marconi había establecido la primera estación fija de radio. Desde allí quisieron enviar mensajes a la segunda estación, en el hotel Madeira, de Bournemouth. Kelvin envió un mensaje a la Universidad de Glasgow a través de la estación de Bournemouth, desde donde fue retransmitido por línea terrestre. Kelvin insistió en pagar a Marconi un chelín por el mensaje, para sentar un precedente, y fue la primera persona en enviar un radiograma comercial. En realidad, en aquel momento, era ilegal para un particular el enviar telegramas comerciales, ya que el servicio telegráfico estaba estrictamente controlado por el monopolio de Correos. El mensaje original enviado por Kelvin se conserva en el archivo Marconi, y se estima será adjudicado entre 1.000 y 1.500 libras. Un mes más tarde, en julio de 1898, el *Dublin Express* encargó a Marconi un reportaje en tiempo real del desarrollo de la regata de Kingstown. Siguiendo a los yates en un vapor —y fuera de la vista de tierra— Marconi transmitió noticias de la regata a la oficina del capitán de puerto, en Kinstown, y desde allí los mensajes se enviaron por teletipo al *Express*, en Dublin. Esto permitió al público seguir la regata tal como aconteció. Veintiséis de estos mensajes, que representan el primer uso de la radio para informar de un suceso de actualidad se ofrecerán a un precio entre 3.000 y 5.000 libras esterlinas. El evento causó una enorme sensación. La reina Victoria quedó tan impresionada que ese mismo verano de 1898, con motivo de la presencia del príncipe de Gales en la famosa semana de regatas de Cowes, dio las órdenes oportunas para que se instalara una comunicación sin hilos entre *Osborne House*, la mansión real en la isla de Wight y el yate real, de forma que ella pudiera estar en contacto permanente con su consorte mientras estaba en la mar. En un período de siete días se cruzaron numerosos mensajes privados, y sesenta de ellos están incluidos en la colección (se espera obtener de los mismos no menos de 10.000 libras). Aparte de algunos mensajes de tipo médico (el príncipe acababa de salir de una gripe) hay otros más sencillos, del tipo *Could you come to tea?* (¿Puedes venir a tomar el té?). Otros notables documentos incluyen el diario de Marconi desde 1901, en el cual aparecen los registros en diciembre de la primera señal a través del Atlántico. Además del documento, se ofrece el auricular con el que

Marconi escuchó esas señales. Otra pieza documental fascinante es la carta del Dr. Ambrose Fleming, fechada en noviembre de 1904, en la que le da cuenta por primera vez del invento de la válvula «...no he mencionado eso a nadie, ya que puede ser de gran utilidad.» La carta se ofrecerá acompañando un juego de las primitivas válvulas de Fleming.

Aunque Marconi estaba constantemente en las noticias, debido a sus numerosos éxitos e innovaciones, fue el naufragio del *Titanic* en 1912, el mayor desastre ocurrido en tiempos de paz, lo que finalmente convenció al mundo de la importancia de la radio. El *Titanic* había sido apodado «el insubmergible»; diseñado utilizando la mejor tecnología disponible, el barco había sido dotado de la más potente y actualizada instalación de radio de a bordo. Se cruzaron aproximadamente dos mil radiomensajes («Marconigramas») entre el *Titanic*, estaciones de tierra y otros buques implicados en las operaciones de rescate, incluido el buque *Carpathia*, que forman una importante parte de la colección. Relacionados con este suceso hay varios registros de la Cía. Marconi, incluidos los libros de registro de los buques implicados y que se usaron en las investigaciones emprendidas por ingle-

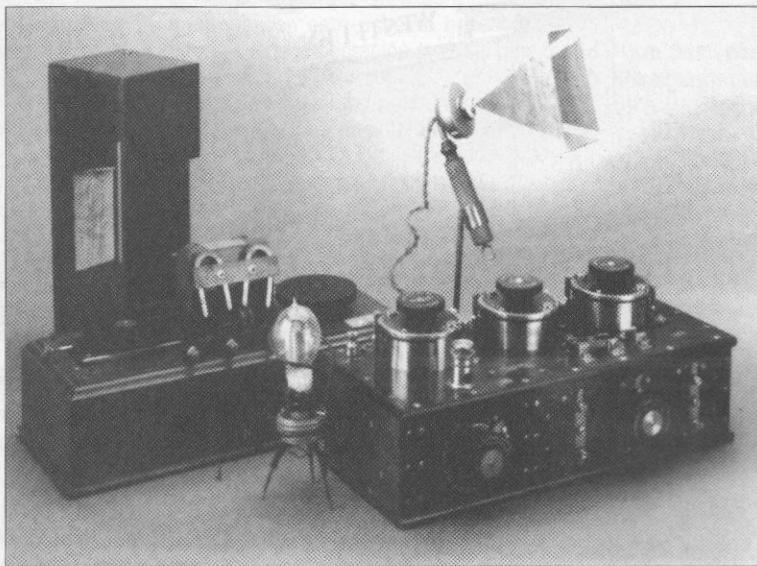
ba en el viaje de regreso del *Lusitania*, cuando fue torpedeado por un submarino alemán y se hundió en el Atlántico. El emocionado telegrama de Beatrice Marconi que se incluye en la colección y en el que le manifiesta su preocupación por el regreso es una pieza muy interesante.

El complemento de ello es una carta de Marconi a la Cunard Line, propietarios del *Lusitania*, en la que les acusa de negligencia «Me he enterado que la antena de la radio no estaba instalada...». El fascinante documento dejará entre 800 y 1.200 libras a la Fundación.

La compañía Marconi fue también la primera en conocer el inicio de las hostilidades en la I Guerra Mundial. Trabajando hasta tarde una noche de agosto de 1914, el ingeniero H J Round interceptó un mensaje del ejército alemán informando a sus fuerzas que se había declarado la guerra, un día y medio antes de la declaración oficial. El mensaje está escrito apriesa y corriendo en el reverso de un impreso de la compañía. Cuatro años más tarde, las oficinas centrales de la compañía en Londres testimoniaron la transmisión del mariscal Foch desde la estación de la torre Eiffel anunciando el armisticio.

A finales de la I Guerra Mundial, en 1918

fue posible transmitir la palabra y la música por medio de la radio y hacia 1920 la radiotelefonía estaba ya suficientemente desarrollada como para difundir programas musicales. En noviembre de ese año una famosa cantante, Dame Nellie Melba, fue convencida para viajar hasta Chelmsford, donde Marconi tenía uno de sus transmisores radiotelefónicos, para dar un recital por la elevada suma de mil libras esterlinas. El micrófono que utilizó la cantante, con una improvisada boquilla hecha con una caja de cigarrillos puros, y formada por ella, estará también entre las piezas a subastar. Respecto a la televisión, iniciada como experimento por la BBC en 1922, el año de



1936 es un hito importante representado por un modelo de la antena instalada en el Alexandra Palace, y que se usó en las primeras transmisiones regulares de TV en alta definición, con 441 líneas.

Marconi murió a primeras horas de la mañana del 20 de julio de 1937, a consecuencia de un ataque al corazón. La noticia de su muerte dio la vuelta al mundo de la mano del medio que él habría deseado: la radio. Los periódicos de todo el mundo dieron tributo con frases como la del *The Times*: «Cuando los inicios del siglo XX sean examinados por los historiadores, la figura de Guglielmo Marconi será vista como el carácter más significativo de su época.»

1936 es un hito importante representado por un modelo de la antena instalada en el Alexandra Palace, y que se usó en las primeras transmisiones regulares de TV en alta definición, con 441 líneas.

Marconi murió a primeras horas de la mañana del 20 de julio de 1937, a consecuencia de un ataque al corazón. La noticia de su muerte dio la vuelta al mundo de la mano del medio que él habría deseado: la radio. Los periódicos de todo el mundo dieron tributo con frases como la del *The Times*: «Cuando los inicios del siglo XX sean examinados por los historiadores, la figura de Guglielmo Marconi será vista como el carácter más significativo de su época.»

Noticias

Licencia internacional interamericana. La licencia IARP (*International Amateur Radio Permit*), equivalente americano de nuestra licencia CEPT, ha entrado en vigor y a finales de 1996 habían firmado la Convención los siguientes países: Argentina, Canadá, EEUU, Perú, Trinidad-Tobago, Uruguay y Venezuela. Su obtención en cualquiera de los países adscritos requiere las condiciones ordinarias (licencia vigente en el país de origen y estar al corriente del canon o tasa correspondiente, etc.). La duración de la licencia IARP es de un año y comprende una fotografía del operador, y su validez no puede prolongarse más allá de la principal.

Merecida distinción. Su Majestad Imperial, el emperador de Japón, concedió el Orden del Sagrado Tesoro en su tercer grado a Shozo Hara, JA1AN, presidente de la JARL (Asociación japonesa de radioaficionados), en reconocimiento de la gran labor y contribución de Shozo al desarrollo de la radioafición que ha conducido a la promoción de las técnicas de las radiocomunicaciones en general. ¡Nuestra mejor enhorabuena para JA1AN!

Mayores facilidades en la obtención de la licencia danesa. Entre otras alteraciones recientes introducidas por la Administración danesa para la obtención de la licencia de radioaficionado en aquel país, está la reducción de la velocidad de 12 a 5 palabras por minuto en la prueba de recepción del Morse, que sigue siendo obligatoria para HF. Otro

aspecto renovador ha sido la introducción de una nueva clase de licencia de principiante autorizando la FM exclusivamente en las bandas de VHF y UHF.



Sircom 97 en España. El *Salón Profesional de las Comunicaciones Móviles y las Telecomunicaciones* se celebrará en España en su 12ª edición y concretamente en el recinto ferial de La Farga (Hospitalet) de Barcelona entre los días 8 al 11 de mayo de 1997. Hasta ahora, las comunicaciones móviles estaban presentes de una manera representativa sólo como apéndice de salones generalistas de informática y electrónica de consumo donde, además, prima la

asistencia del público consumidor en detrimento de los visitantes profesionales.

La liberalización del mercado de la telefonía móvil y el auge de su desarrollo ha despertado un interés general del sector por disponer de una manifestación propia donde confluyan los intereses de los operadores de telefonía, los usuarios profesionales, los proveedores de equipos y los canales de distribución, que comprenden ya más de 6.000 puntos de venta en España. La entrada del segundo operador del sistema digital (GSM) ha originado un despegue vertiginoso del número de abonados, que suponen ya una tasa de penetración de 6,5 teléfonos móviles por cada 100 habitantes, cifra que puede esperarse se duplique hacia el año 2000.

Para más información, dirigirse a *Sircom España*, Concepción Arenal 5, entlo., 08027 Barcelona.

¡Asombroso! La firma *Samsung* está desarrollando el primer circuito integrado de memoria DRAM capaz de 1 Gb de información. Fruto del trabajo de 120 investigadores durante dos años y medio y de unas inversiones de 272 millones de dólares, esta memoria de configuración x32 será comercializada a partir del año 2001 y será un componente clave en el desarrollo de los receptores de TV de alta definición y en los equipos multimedia que serán comercializados a lo largo del primer quinquenio del próximo siglo. El componente está articulado en torno a 1.074 millones de células que le permiten almacenar la información equivalente a más de 8.000 páginas de periódico, a 400 fotografías fijas o el equivalente a 16 horas de información de audio. El tiempo de acceso es de 30 ns.

Servicio meteorológico doméstico. *Navifax* es un servicio de previsión meteorológica que ha lanzado *Meteo France* que permite recibir por fax la información detallada del tiempo en la mar, mapas de presiones atmosféricas, vientos y situación de las costas. A través de un sistema de suscripción, los abonados pueden recibir las cartas meteorológicas en su fax del barco o de su domicilio.

Restricciones de banda en Gran Bretaña. A partir del primero de abril de 1997 el segmento de banda comprendido entre 10,150 y 10,300 GHz dejará de estar asignado a los radioaficionados en Gran Bretaña. La actividad podrá tener lugar en las dos subbandas de 10 a 10,150 GHz y de 10,300 a 10,500 GHz. Los más perjudicados con esta restricción serán los repetidores de TV. □

Intrusión en las bandas

La lista que sigue muestra los *invasores* identificados más persistentes de nuestras bandas durante los pasados meses:

Frecuencia	Administración	Identificación	Modo	Notas
7.000,0 kHz	IRN	Voice of Islamic Republic of Iran	A3E	Broadcast
7.002,0 kHz	RUS	Baliza "V"	A1A	
7.008,0 kHz	POL	Radio Maya	A3E	Servicio religioso
7.029,0 kHz	RUS	Voice of Rusia	A3E	Armónico/espuria
7.039,0 kHz	RUS	Balizas "C, S, F"	A1A	
7.070,0 kHz	M.Ea	Voice of Mujahed	A3E	Interferida intencionadamente
7.085,0 kHz	ERI	Voice of Broad Masses	A3E	
14.126,0 kHz	RUS	UivFT	F1B	Teletipo de tres canales conjugados
14.300,0 kHz	ALB	Radio Albania	A3E	2º armónico de 7.150 kHz

Aparte de estas señales se dan numerosas apariciones de estaciones aún no identificadas en otras frecuencias, especialmente en la banda de 40 metros, donde a diario, por ejemplo, se pueden escuchar las conversaciones de pescadores entre sí y entre ellos y sus familias en tierra, principalmente en 7.000,0 USB. África es una región especialmente castigada por estas intrusiones, debido a las especiales características de la banda, que la hacen idónea para comunicaciones a distancias medias durante las horas diurnas.

Carga artificial de 1 kW prismática-hexagonal

Un accesorio imprescindible para el radioaficionado que posea un amplificador lineal y no desee causar interferencias evitables.

RAMÓN PARADELL*, EA3EJI

El uso de una carga artificial de 50Ω , capaz de soportar la potencia de salida de un transmisor y que permita el ajuste del paso final, ha caído en desuso con los transceptores que tienen el paso final a transistores, ya que éstos no precisan de ningún ajuste y en los que llevan incorporado un acoplador automático, dicho ajuste se lleva a cabo con una mínima potencia, por lo que el QRM causado en las bandas es mínimo. Sin embargo, toda esta interferencia vuelve a tener importancia en el caso de tener que ajustar un amplificador lineal a válvulas de una cierta potencia. Todos en alguna ocasión habremos maldecido al que carga su lineal con el consabido «hoolaa» encima de la estación DX.

Recientemente adquirí un amplificador y lo primero que me vino a la mente es que no podría usar mi vieja y querida carga artificial de 100 W hecha por mí mismo hace ya muchos años. No hubiera soportado el primer «hoolaa»... Pregunté el precio de una carga de 1 kW en un comercio del ramo y me quedé atónito con el precio que me pedían (¡casi tres veces su precio en USA!). Mi economía es limitada, en consecuencia opté por construirla yo mismo. El objetivo era que los componentes fuesen fáciles de encontrar, que el costo fuese muy poco y que fuese fácil de construir. Deseaba usar la misma técnica que usé en mi vieja carga para 100 W; es decir, varias resistencias en paralelo dentro de un bote de pintura relleno de aceite.

Fase de diseño

Sabía que no era fácil encontrar resistencias no inductivas de una cierta potencia. Lo más usual es que sean de 2 W como máximo, por lo que no quedaba más remedio que agrupar varias en serie-paralelo hasta llegar a la disipación y resistencia deseadas. Lo siguiente fue pensar cómo disponerlas para que cupieran en un bote de pintura de 1 kg. Tuve que refrescar mis antiguos conocimientos de cristalografía para recordar que el máximo empaquetamiento se obtiene con una disposición hexagonal de los átomos. Hice un bosquejo y vi que aunque un poco apretadas cabían 60 grupos de tres resistencias de $1 \text{ k}\Omega$ -2 W en serie (figura 1), todos ellos en paralelo. Es decir, tres en serie son 3 K que dividido por 60 dan los 50Ω deseados. (La cuenta de la vieja pero con la ley de Ohm). La potencia sería de $2 \times 180 = 360 \text{ W}$ en el aire, pero teniendo en cuenta que irían sumergidas en aceite aguantarían

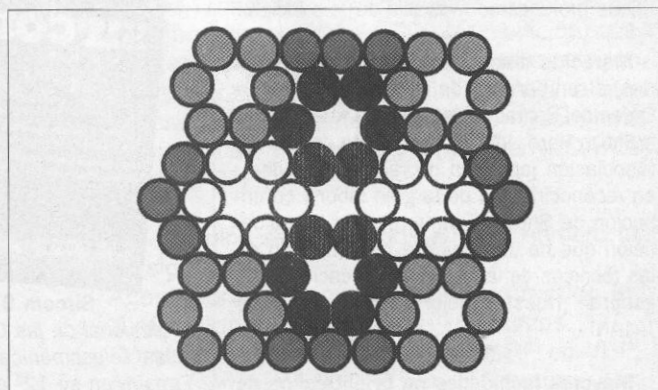


Figura 1. Distribución hexagonal para mínimo volumen, con canales de refrigeración.

sobradamente el kilovatio que deseaba y más teniendo en cuenta que no las usaría en régimen continuo.

Lo primero que hice fue comprar sólo 20 de dichas resistencias para comprobar si realmente cabrían en el bote de pintura y si eran no inductivas montando provisionalmente una carga de pequeña potencia ($1000/20 = 50$). Si no funcionaban el despilfarro sería pequeño tanto en tiempo

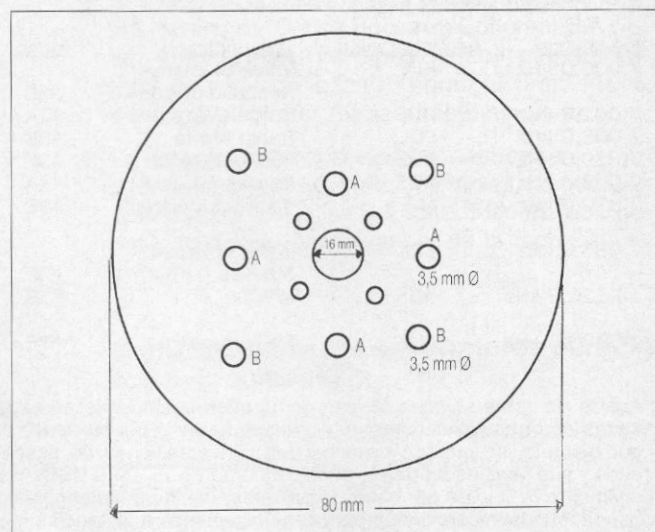


Figura 2. Placa de montaje de los grupos.

*Apartado de correos 48.

08480 L'Ametlla del Vallès (Barcelona).

como en dinero. Pero cuando las tuve en la mano mi sorpresa fue mayúscula. Yo esperaba ver un tamaño similar al de las de mi vieja carga artificial, pero hoy las ciencias adelantan que es una barbaridad, y éstas tenían el tamaño de las de 1/4 de vatio de antes. (Hacía demasiado tiempo que no compraba resistencias, ¡hi!). El dependiente me aseguró que eran tan pequeñas porque soportaban más temperatura que antes, cosa que me confirmó otro radioaficionado al que consulté. Una dificultad resuelta... Cabían de sobra en el bote de pintura, dejando espacio para la circulación del aceite. Pero como yo no las tenía todas, desconfiadillo que es uno..., las soldé en paralelo al aire conectándolas con un latiguillo a mi equipo. Aliviado comprobé que en 29,700 MHz la ROE era del orden de 1,1 siendo menor en bandas más bajas, posiblemente debido a la pequeña inductancia parásita resultante del montaje. El calentamiento fue mínimo. Lo mismo recomiendo a quien se decida a construir una similar. Volví a la tienda y compré el resto de resistencias que necesitaba, ahora ya seguro. Ya casi podía ver acabada mi carga artificial.

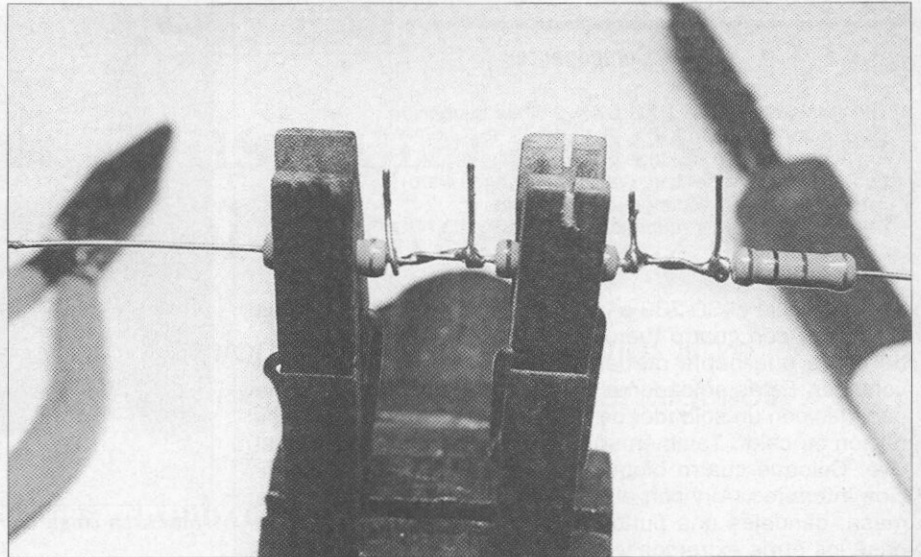


Foto 1. Artilugio para sujetar las resistencias. En la pinza de la derecha está el corte para doblar las patillas.

Fase de construcción

En primer lugar corté dos círculos de 8 cm de diámetro de plancha de cobre. A uno de ellos (placa de la masa) lo preparé para recibir un conector hembra SO-239; es decir, con un orificio central de 16 mm y cuatro taladros de 3 mm para los tornillos de dicho conector, e igualmente con la tapa del bote de pintura. Al otro (placa del vivo) le hice un taladro de 1 mm para el conductor central. Luego a ambas placas les hice otro taladro de 3,5 mm (marcados como A y B en la figura 2) a 15 y 28 mm respectivamente del centro, que servirían para alojar ocho grupos de 6×3 resistencias.

Para construir los grupos de resistencias tuve que hacerme mis propios moldes. El primero que tuve que montar fue un soporte para soldar los grupos de tres resistencias en serie. Aprovechando un descuido de mi XYL hice pasar

a mi almacenillo de herramientas un par de pinzas de madera para tender la ropa. A los que hagan lo mismo que yo, les aconsejo que cojan las más usadas, así la bronca será menor, en caso de ser pillados «in fraganti», ¡hi! A una de ellas le hice un corte con una sierra para poder doblar todos los rabillos de las resistencias a la misma medida de 1 cm. A ambas pinzas les corté un centímetro de una de las patillas, para poder sujetar la otra con un pequeño tornillo de banco y así poder abrir la pinza y sujetar las resistencias a soldar. Con la ayuda de esta pequeña herramienta pude retorcer los rabillos fácilmente antes de soldarlas (foto 1). Así tuve montados en poco tiempo los 60 grupos de tres resistencias en serie.

La segunda herramienta que tuve que construir fue la guía para montar los bloques hexagonales de resistencias serie-paralelo. Para ello cogí cuatro bolígrafos de sección hexagonal, les saqué el tubo interior que lleva la tinta y los corté por la mitad. Encolé siete medios bolígrafos lado con lado hasta formar una especie de nido de abejas que tenía seis ranuras en las que encajaban perfectamente los seis grupos de tres resistencias en serie, que sujeté con una goma elástica. Finalmente retorcí y soldé un trozo de hilo desnudo sobre los extremos de este grupo, cortando uno de los extremos a 1 mm de ese hilo desnudo y dejando todo el largo del otro. Con este molde las resistencias quedaban demasiado separadas, pero con un pequeño tirón sobre los extremos, el bloque se estiró y por lo tanto redujo su anchura, con lo que quedó a la medida deseada, unos 22 mm de diámetro (foto 2). Repetí este procedimiento hasta obtener ocho bloques de 6×3 resistencias, dejando doce grupos de resistencias en serie que irían por la parte exterior. Para evitar en lo posible la acción del Sr. Murphy comprobé la resistencia de cada bloque que ha de ser de 500Ω , no fuese que hubiese «colado» alguna resistencia de otro valor (10 K en vez de 1 K).

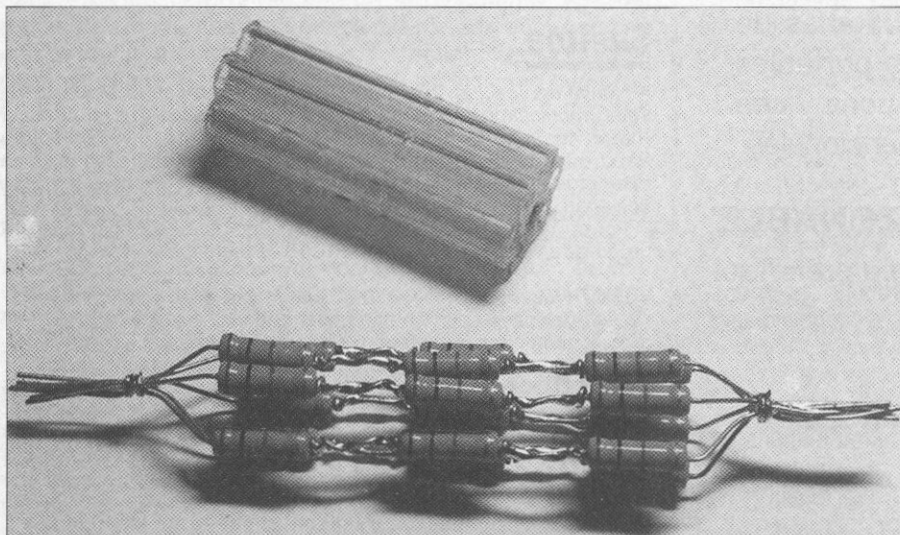


Foto 2. Grupo de 6×3 resistencias ya montado y detrás el nido de abeja de bolígrafos.

Finalmente comencé el montaje

Componentes

180 Resistencias de 1 k Ω 5% y 2 W de disipación
1 Conector SO-239
2 placas de cobre de unos 8 cm de diámetro
1 lata de pintura de 1 kg (vacía de pintura, claro)
Tornillería, estaño, condensadores varios
Tiempo, paciencia y manitas a discreción

final. Atornillé el SO-239 a la tapa con cuatro tornillos y sus tuercas, y con cuatro tuercas más sujeté el primer círculo de cobre que había preparado que soldé a la masa del conector. Estas soldaduras con la placa de cobre conviene hacerlas con un soldador de potencia por haber mucha disipación de calor. También soldé un hilo aislado de 1 mm al vivo. Coloqué cuatro bloques de resistencias en los orificios interiores (A) y con el extremo corto hacia la placa de masa, dándoles una puntada de estaño para sujetarlas y pasé los otros extremos y el conductor central por los orificios de la placa del vivo pero sin acabar de introducirlo totalmente. Ello me permitió corregir la posición de las resistencias y ya soldarlas firmemente. Hice lo mismo con los cuatro bloques restantes en los orificios exteriores (B). Luego deslicé la placa del vivo hacia abajo y soldé los ocho grupos juntamente con el vivo. Finalmente soldé en la periferia los doce grupos de resistencias en serie que quedaban. Este procedimiento me permitió hacer menos soldaduras sobre la placa de cobre y con más desahogo.

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

PIROSTAR

Baterías de **NiCd** o **NiMH** para reposición en las principales marcas.

Sólo **PIROSTAR** le ofrece baterías de **NiMH** para los transceptores portátiles más populares, sin efecto memoria y con mayor capacidad que las convencionales.

CALIDAD A PRECIO RAZONABLE
¡Solicítelas en su establecimiento preferido!

Distribuidas por:

RADIO ALFA

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

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

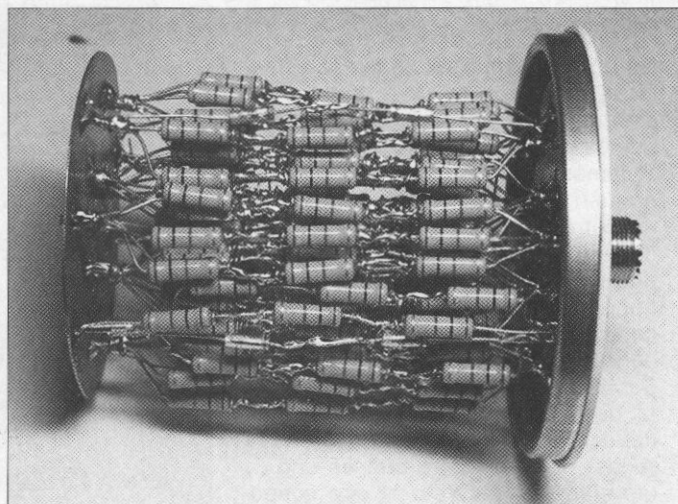


Foto 3. La carga artificial acabada. Se aprecian los condensadores para ajustar la ROE.

Fase de ajuste

Como ya me temía la carga artificial tenía una ROE bajísima en 160 m (la aguja ni se movía) pero ya era de 1,4 en 10 metros. Ello es debido a que las espiras formadas por el conductor central y las resistencias producen una cierta inductancia que debe ser compensada mediante la adición de una capacidad. En este caso la compensé añadiendo tres grupos de condensadores de estiroflex de 10 y 47 pF en serie entre las dos placas. El valor de esta capacidad puede variar en otro montaje dependiendo de las capacidades y reactancias parásitas. No olvidemos que la placa de cobre del vivo forma un condensador con el fondo de la lata. Finalmente llené la lata con aceite para transformador que conseguí en un taller de reparación de transformadores y sellé la junta entre el conector y la tapa con un adhesivo para plástico blando. Es mejor no usar silicona ya que algunas llevan ácido acético en su formulación que, aunque es un ácido de fuerza media químicamente hablando, puede dar lugar a fenómenos de corrosión.

El coste total de esta carga no ha superado las 4.000 ptas., es decir, una casi octava parte de lo que me pedían, por lo que doy por bien empleado el tiempo que he empleado en ella.

Sueltos

• **Nueva agrupación.** Tras la obligada consulta con la *Madagascar Telecommunications Authority*, se ha fundado la *Madagascar Amateur Radio Association* bajo la dirección inicial de 5R8ET, Solofo Randrenjasen. Por el momento la asociación cuenta con once miembros estudiantes. Deseamos toda clase de éxitos a la nueva sociedad.

Por otra parte, *La Union of Amateur Radio* de Kazajistán acaba de solicitar su ingreso en la IARU. ¡Bienvenida a la «familia»!

• **El QTH ideal para hacer el DXCC.** Si usted, *DXista* acérrimo, tuviese recursos ilimitados ¿A dónde se mudaría? Notables *DXistas* de todo el mundo han intentado contestar la interesante pregunta aplicando desde la intuición hasta el cálculo por ordenador. Todos los indicios apuntan que el lugar ideal está en un círculo de unos 1.000 km alrededor de alguna localidad en el noroeste de África. EA8, CT3, y D4 son los lugares que tienen las mínimas zonas muertas (*skips*) con el mayor número de países del DXCC. El sur de Europa y en concreto Italia central ocupa el centro geográfico equidistante de todos los países. En este contexto, EA6 y EA9 tienen también muy buenas oportunidades por razones añadidas... ¿Dónde nos encontraremos para el próximo CQ WW?

Algunas consideraciones sobre el Morse

Damos a continuación una pequeña información que esperamos sirva al radioaficionado, sobre todo si es principiante, para conocer algunos detalles del código Morse.

JESÚS LAHIDALGA*, EB2FIE

Entre aquellos aficionados que han de superar el examen de Morse existe una especie de temor, infundado, ya que creen que se trata de un lenguaje difícil y, en cualquier caso, completamente obsoleto a tenor de las técnicas actuales de comunicación: satélites, radiopaquete o Internet.

Incluso entre aquellos que se encuentran preparando este examen surgen a menudo dudas sobre cuál sería el sistema de estudio más apropiado o sobre pequeños o grandes detalles que precisarían aclarar y sobre los que no siempre hallan información adecuada.

¿Está el Morse obsoleto?

Pensar que el sistema Morse peca de anticuado y que debe abolirse cuanto antes del panorama de la afición —como se ha sugerido, probablemente sin sopesar bien los pros y los contras— es cuando menos pecar de ignorancia.

La Asociación de radiotelegrafistas y oficiales electrónicos de la Marina Mercante solicitó al Gobierno el año pasado una moratoria que evite la desaparición de estos profesionales hasta tanto el Sistema Mundial de Socorro (OMI) no se encuentre a pleno funcionamiento, ya que los últimos naufragios, como el del palangrero *Ceibe Un*, con base en Vigo —afortunadamente sin víctimas— y el del mercante *Guantánamo* en marzo del pasado año, parecen demostrar la inoperatividad de las radiobalizas de abandono de buque, que se disparan con tal facilidad que hace que el 98 % de las alarmas resulten falsas y que los buques que las captan hagan caso omiso de las mismas.

Actualmente, la *University of Wisconsin Eau Claire, Office of Continuing Education in Human Sciences and Services*, el *Trace Research and Development Center at UW Madison*, el *John Hopkins University Center for Technology and Education* y el *Seattle Children's Hospital* están promoviendo el uso del Morse en un programa denominado MORSE-2000 para la rehabilitación de discapacitados con parálisis cerebral; la *Royal Force*, de Gran Bretaña, utiliza actualmente el Morse y el *Chicago Fire Dep.* ha utilizado el Morse como sistema de mayor fiabilidad hasta septiembre del pasado año.

Solamente con estos pocos casos bastaría, creo, para abandonar la idea de que el Morse está hoy fuera de lugar

o que es totalmente inoperante y sin valor alguno en lo referente a su uso.

Los sistemas y los métodos de aprendizaje

Desde los comienzos del Morse (1837 - 1844) han sido abundantes los sistemas empleados para su difusión y aprendizaje.

Al principio fue la enseñanza personalizada de oficial telegrafista a aprendiz, más tarde proliferaron los sistemas —algunos ciertamente peregrinos— de los que muy pocos han resistido el paso del tiempo.

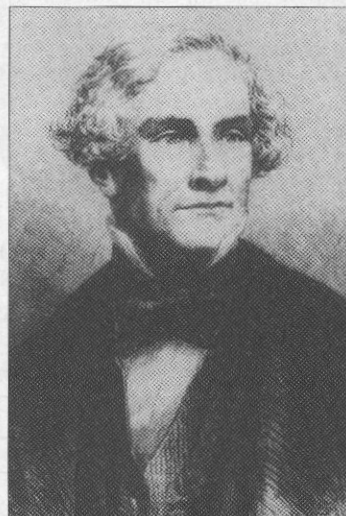
El Lt. Commander Mitchell-Christie sugería en su libro «*Signalling Without Words*» - *Woolworths Publihs.*, hoy pieza de coleccionista, estudiar el Código mediante el agrupamiento racionalizado de letras codificadas con sólo puntos o sólo rayas. Así comenzaba estudiando las letras E, I, S, H (sólo puntos), continuando con las T, M, O (sólo rayas) para seguir con las de codificación más corta A, N y R (puntos y rayas).

De esta manera, en breve tiempo se tenía conocimiento de diez letras que suponían más de un 38 % del alfabeto, para seguir posteriormente con las letras D, L, F y C y añadiendo más tarde las P, G, Y y Q, luego K, U y X y, finalmente, J, W, B y Z.

Con ligeras variantes, este tipo de agrupación ha llegado hasta nuestros días, lo que bien puede observarse en el excelente trabajo de Juan José Guillén, EA4CQK «Curso de Código Morse» —Editorial Marcombo—, donde se desarrolla ampliamente el sistema que se utiliza en la Escuela de Electricidad y Transmisiones de la Armada (ESEA) y que, más o menos, sigue este modelo.

La cadencia umbral

Es bien conocida de los radioaficionados la importancia que tiene en Morse la conservación de los



Samuel Finley Breese Morse (1791-1872) en un grabado de la época.

* Apartado de correos 16, 48900 Baracaldo (Vizcaya).

tiempos y espacios destinados a cada punto y a cada raya transmitidas, pero a pesar de que éstos se mantengan perfectamente, la dificultad de aprehensión de cada letra aumenta según sea más rápida la velocidad de transmisión.

Respecto a la velocidad, se han realizado experiencias psicológicas, las cuales permiten asegurar que si un determinado estímulo se capta como una unidad simple, el aprendizaje del lenguaje es más rápido y eficaz.

La primera realización práctica de todo esto surgió en 1917-1918 cuando el *Federal Board of Education* publicó en los boletines de aquellos años la recomendación de que cada letra del lenguaje Morse debería configurarse a una velocidad de 20 ppm, si bien alargando los correspondientes silencios entre letras y entre palabras para ajustarlos a la velocidad de transmisión estándar establecida, aunque esta idea ya estaba en uso por lo menos desde 1902. Así la aprehensión de cada letra podía realizarse como un solo estímulo correspondiente a una unidad, utilizando tan sólo el oído sin ayudas de estímulos de otro tipo.

El sistema llamado Farnsworth

Es probable que algunos aficionados noveles no hayan ni tan siquiera oído hablar de este sistema, y me atrevo a asegurar que prácticamente la mayoría de los veteranos poco o nada sabrán de esta persona a quien equivocadamente se atribuye el sistema.

Donald Russ Farnsworth, a quien todos otorgan la paternidad del sistema que lleva su nombre, fue un radioaficionado desde 1930, fecha en que logró su primera licencia como W9SUW, aunque también tuvo los indicativos W6TTB y WOJYC. Era invidente, natural de Redwood City (California); en 1950 comenzó a estructurar un curso de Morse en colaboración con Bart Bartlett, W6OWP, ingeniero operador de la *Press Wireless* en Belmont (California), y que durante doce años operó estaciones de la *Western US*.

Esta colaboración fructificó en el mencionado curso, comercializado en 1959. El curso fue grabado por *Epsilon Records*, 841 Woodside Road, Redwood City, California en un juego de discos de vinilo de doce pulgadas y 33 1/3 rpm, y paralelamente en cinta magnética.

El curso de Farnsworth estaba diseñado para una velocidad básica de 13 ppm, pero usando las otras velocidades estándar de los giradiscos de 45 y 78 rpm se obtenían velocidades de estudio de 17,5 y 30 ppm.

Paulatinamente, los espacios de silencio se acortaban de acuerdo con el grado de habilidad del aprendiz, lo que evidentemente, aumentaba el grado de dificultad de los ejercicios.

Sorprendentemente, el nombre de Donald R. Farnsworth, quien solamente comercializó una antigua recomendación que databa de 1902 a pesar de no ser su descubridor, ha quedado asociado a la enseñanza del código Morse median-

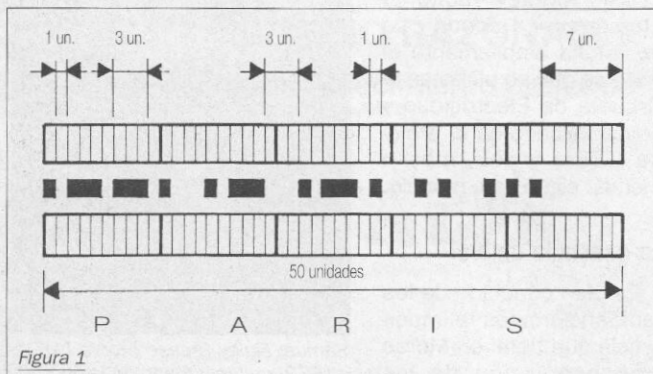


Figura 1

te el uso de los silencios ampliados y la velocidad umbral a que se ha aludido y que es el que mejores resultados aporta en el aprendizaje del Morse, según se ha constatado.

Realizar un cálculo exacto de los silencios aplicando este sistema, entra dentro del más elemental desarrollo matemático. Llamando «L» a la velocidad estándar de trabajo y «R» a la velocidad umbral, las fórmulas que facilitan los valores para cualquier par de velocidades son:

Tiempo total de transmisión:	$T = 60/L$ (en segundos)
Tiempo total de transmisión de caracteres:	$C = 37,2/R$ (en segundos)
Tiempo total de silencio:	$S_t = T - C = 60/L - 37,2/R$ (seg)
Tiempo de silencio entre caracteres:	$S_c = 3 \times S_t/19$ (en segundos)
Tiempo de silencio entre palabras:	$S_p = 7 \times S_t/19$ (en segundos)

Los programas

En la actualidad es muy frecuente utilizar un ordenador y un programa para el estudio del Morse. Existen programas de buena calidad, pero hay algunos simplemente deleznales. En cualquier caso, por principio, se debe ser cauto con algunos programas ofrecidos «gratis» como *shareware*, y huir de aquellos que no contemplen la modalidad Farnsworth.

Se encuentran también pequeños ordenadores, generalmente muy completos, destinados al aprendizaje y tutores de configuración menos sofisticada. El inconveniente mayor de todos ellos es que ninguno indica al estudiante cómo acometer su estudio y cómo desarrollarlo; haría falta para ello una especial preparación didáctica o —si ésta no se posee— recurrir a textos que ofrezcan garantías y aporten las premisas a que antes aludimos.

La trampa de la velocidad

Cuando hablamos de 8 o 12 ppm, todo aficionado sabe a qué nos referimos: al hecho de transmitir 8 o 12 veces la palabra «paris» (figura 1) en el lenguaje común o la palabra «codex» (figura 2) en el lenguaje aleatorio. Ambos modelos son admitidos internacionalmente como norma, pero lo cierto es que la longitud promedio de una palabra en inglés sencillo es menor de cinco letras y contiene por lo tanto menor número de elementos que «paris», lo cual da lugar a una curiosa paradoja. Consideremos un texto en inglés elemental:

“I WAS NEAR THE RIVER TO CATCH SOME BIG FISH (10) BUT IT WAS NOT A GOOD IDEA BECAUSE MY SUIT (20) WAS DAMPED WITH THE WATER SCATERED BY MY GRANMA WHO (30) WAS SIT DOWN IN HER CHAIR DRINKING A COLD LEMONADE (40)”

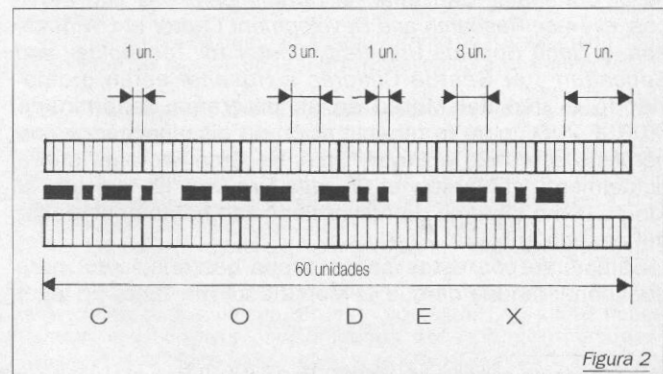


Figura 2



Guglielmo Marconi (1874-1937) inventor de la telegrafía sin hilos.

Este texto contiene 40 palabras, 151 letras y 1.270 unidades o elementos. Supongamos que vamos a transmitirlo a una velocidad estándar de 8 ppm, equivalente a 400 unidades elementales:

Tiempo de transmisión: $1.270 / 400 = 3,175$ minutos
 Total de palabras: $3,175 \times 8 = 25,4$ palabras

¡pero en realidad el texto tiene cuarenta palabras, no veinticinco!

Longitud media de cada palabra: $151 / 40 = 3,775$ letras

que es una cifra bastante más baja que la de 5, considerada como estándar en principio.

Esto confirma que la longitud media de las palabras del inglés sencillo es menor que la tomada usualmente y que, en el caso que nos ocupa y considerando solamente el número de palabras, la velocidad correspondiente sería ¡de más de 13 ppm!

De aquí que si tomamos el número total de palabras de un texto transmitido y lo dividimos por el tiempo empleado en la transmisión, el resultado difícilmente arrojará un cociente exactamente igual a la velocidad estándar predefinida, que solamente se alcanza cuando se transmite repetidamente la palabra «parís».

Ajuste y calibración de un manipulador yámbico

Para ajustar un manipulador yámbico a la velocidad de trabajo, cuando el tranceptor no dispone de esta función, los aficionados más veteranos conocen bien un sistema muy socorrido aunque perfectamente basado: poner en funcionamiento el generador o «keyer» transmitiendo sólo rayas y contar cuántas se generan en cinco segundos: el número de rayas será la velocidad en palabras por minuto. Mejor aún sería contar las rayas durante treinta segundos y dividir por seis. Este sistema ofrece una fiabilidad muy notable, del orden del 95 al 97%.

Algunos tranceptores o generadores de caracteres («keyers») ofrecen la característica de poder variar el balance punto/silencio (ordinariamente 1/1) de acuerdo con el gusto del operador, pero a veces se quiere establecer ese balance justamente en el valor 1/1. Para ello basta intercalar un vatímetro entre la salida del emisor y una carga ficticia; pulsando sobre la palanca de los puntos del manipulador, la aguja del vatímetro deberá señalar exactamente un 50 % de la potencia leída en la transmisión de una raya continua. Si se desean otros ajustes más ligeros o más pesados, se deberá actuar sobre el mando correspondiente anotando los valores del instrumento como referencia para futuras ocasiones.


Algunas curiosidades

Normalmente, cuando empleamos abreviaturas Morse no sabemos a qué arcano misterio obedecen éstas. Por supuesto, el mismo alfabeto Morse no es producto del azar, sino que fue basado por Samuel F.B. Morse y Alfred Vail en criptoanálisis de la lengua inglesa, pero ¿y las abreviaturas? Aquí damos un par de ellas:

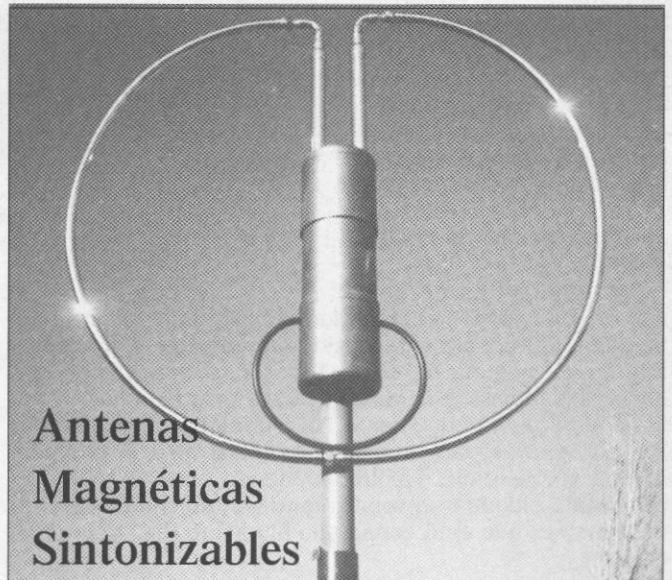
«AR» (didadidadi) = fin de transmisión: tiene su origen en la signatura «FN» (didadi+dadi) del antiguo Morse americano, algo distinto del internacional, en el que «FN» significaba justamente «finish» = terminado.

«SK» (didididada) = final de trabajo: procede de la signatura «30» (didididadi+da) en el que «30» era el fin de un turno de trabajo de los operadores, que en aquella época se hacía cada 30 minutos.

Existen otras interesantes ideas y consideraciones sobre el aprendizaje del Morse tales como la forma en que se comporta el cerebro y la transferencia de datos de un hemisferio cerebral al otro y que, con el entrenamiento apropiado, hacen que el estudio y aplicación del Morse sea completamente instintivo. Lo mismo podríamos decir sobre la base constitutiva del alfabeto, definición de la longitud media de una palabra, etc.

Todo ello bien podría formar parte de otra serie de ideas que, de alguna forma, sirvieran a los radioaficionados más recientes para ampliar sus conocimientos, pues el radioaficionado –futuro operador– bien merece alguna mayor atención que el hecho de facilitarle, en casos, algunas cuartillas mecanografiadas y una cinta de casete que a veces toma el pomposo título de «Curso de Morse». 

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR



**Antenas
Magnéticas
Sintonizables**

- Ah-100, 13,0 a 30,0 Mhz., con 90 cms de diámetro
- Ah-300, de 3,5 a 7.200 Mhz., con 190 cms. de diámetro
- Ah-400, de 6,9 a 21,5 Mhz., de 150 cms. de diámetro
- Ah-800, de 1,6 a 4,0 Mhz., de 3,40 mts. de diámetro

INAC

INAC, Apdo. de correos 3101
 50080 Zaragoza
 Tel. y fax (976) 53 63 12

Visite nuestra página Web y disponga de nuestros manuales

Pág. Web: <http://WWW.arrakis.es/~INAC> Email: INAC@arrakis.es

Duplexores y triplexores

¿Qué hacer cuando las salidas de su equipo multibanda de VHF-UHF no concuerdan con las antenas disponibles?

GORDON WEST*, WB6NOA

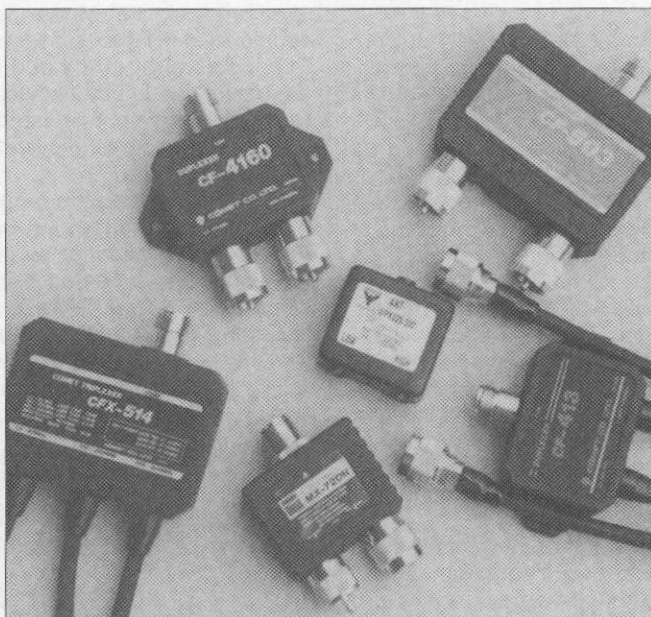
Nada iguala la excitación de instalar un nuevo equipo de radio, conectarle la antena y sentir cómo viene a la vida el receptor. Bueno, acaso haya algo mejor, y es cuando se completa el primer contacto con él, y una estación distante te dice que eres una de las señales más fuertes en el aire.

Los fabricantes de equipos pueden hacer ahora una unidad operativa en dos o tres bandas y meterla en una caja del tamaño que tenían los equipos monobandas de antes. Y lo mismo ocurre en los portátiles, en los que todos los fabricantes de primera línea ofrecen equipos bibanda, e incluso algunos tribanda, que están ganando popularidad porque sus precios han caído por debajo de los 900 \$ US.

Los fabricantes de antenas de VHF y UHF han embutido también dos y hasta tres bandas en una sola antena sin comprometer el funcionamiento de ninguna de ellas. Todos nosotros damos por hecho que la antena conoce en cuál banda estamos transmitiendo y automáticamente lleva la señal a los elementos apropiados para lanzar la señal al aire. Y también damos por sentado que transmitiendo en 440 MHz con un portátil bibanda no volatizaremos el sensible receptor de 2 metros que está conectado al mismo BNC del portátil.

Maravillas de la multibanda

La remarcable capacidad de las radios y antenas para trabajar múltiples bandas sin compromisos de prestaciones o sin quemar componentes internos se logra por medio de las características de paso de banda estrecho y rechazo de banda ancha de las redes L-C (L = inductancia; C = capacidad) que permiten o bloquean el paso de ciertas frecuencias. Estos filtros «pasabanda» y «parabanda» se encuentran en todos los transceptores portátiles multi-



Elija cuidadosamente su duplexor (derecha) o triplexor (izquierda), ya que hay muchas combinaciones que se adaptan a distintas necesidades.

banda V-UHF. ¡Y se sabe que están dentro por el hecho de tener una sola toma de antena!

Pero respecto a los transceptores móviles bi o tribanda, los fabricantes producen modelos que tienen dos o hasta tres salidas de antena (una por banda). Es por ello que si se quiere o se necesita reunir los tres cables en uno solo para alimentar una antena multibanda (bi o tribanda, también), se necesitará un accesorio adicional que colgará por fuera del equipo móvil, y que será un duplexor para el trabajo en doble banda o un triplexor, si se trata de tres bandas.

La mayoría de fabricantes ofrecen modelos con o sin duplexores (o triplexores) incluidos, ya que hay muchos radioaficionados que prefieren ser ellos mismos

quienes diseñen las distintas combinaciones posibles de antenas y equipos.

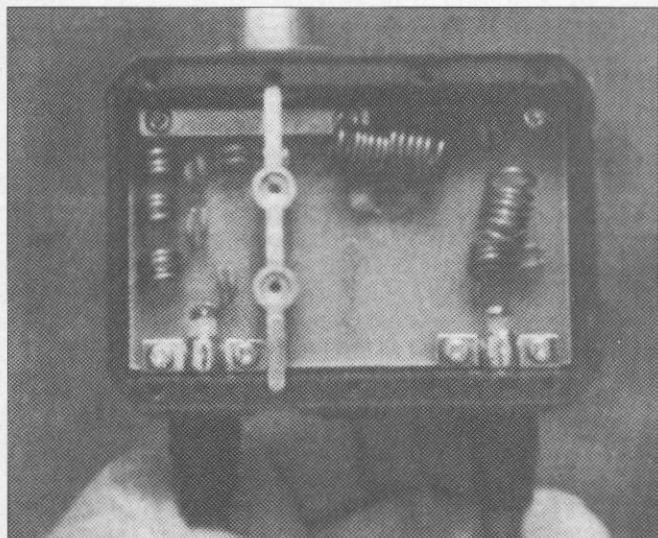
Uso de una sola antena

Si está utilizando un equipo móvil o manual de dos o tres bandas, ahora hay oportunidades para evitar que su coche parezca un erizo. Se pueden conseguir antenas bi o tribandas en los principales fabricantes, y todo lo necesario para alimentarlas es un solo cable coaxial. En un equipo portátil multibanda un duplexor interno separa las señales que entran o salen por el cable, mientras que en la antena de V-UHF hay un sistema enfasador que envía automáticamente la señal hacia el radiador resonante a la frecuencia a la que estamos transmitiendo.

Pero si su coche tiene dos antenas, una resonando en VHF y otra en UHF, tendrá dos cables de bajada, y entonces lo que se precisa es un duplexor que reúna esos dos cables en uno y que se llevará a la única entrada del portátil.

Y ahora supongamos que queremos trabajar en móvil en tres bandas; 2 m, 70 cm y 23 cm (144, 430 y 1.300 MHz). Lo mejor que podemos hacer es elegir una antena tribanda y llevar un solo cable hasta el equipo móvil tribanda, que

* Senior Contributing Editor, CQ VHF Magazine.



Una mirada dentro de un duplexor revela que las bobinas y condensadores forman los circuitos L/C de paso de banda que permiten el uso simultáneo de una sola antena en distintas bandas.

tiene tres tomas de antena. ¿Qué hacer? Se podría instalar un conmutador de tres posiciones, pero si se transmite habiendo olvidado conmutar a la banda correcta, se corre el riesgo de dañar los transistores finales del transceptor. En vez del conmutador, considere mejor un triplexor, que tiene entradas para las bandas de 144, 440 y 1.200 MHz, y una salida única hacia la antena. En realidad, con el multiplexor, ahora puede escuchar en una banda mientras transmite en otra, ¡cosa que no habría podido hacer con el conmutador!

Planificando el sistema de antenas

Muchos transceptores móviles que se venden hoy incorporan ya el circuito duplexor o triplexor, teniendo una sola salida de antena. Aunque esto es lo que recomendaría «el doctor» para una sistema móvil multibanda con una sola antena también multibanda, es posible que el propietario de un equipo de doble banda, operando desde el QTH fijo y con alimentación externa, pueda necesitar un segundo duplexor exterior si desea utilizar una antena direccional específica para 2 metros y usar -por ejemplo- una sencilla vertical con plano de tierra en la banda de 430 MHz.

Es importante, pues, planificar bien el sistema de antenas antes de comprar un equipo bibanda (o tribanda). Si se va a usar con una antena multibanda, escoja una radio con el multiplexor incorporado. Los duplexores más corrientes separan los 2 m y los 70 cm, los triplexores más abundantes lo hacen en 2 m, 70 cm y 23 cm.* También se encuentran duplexores para separar el trabajo en HF y VHF, útiles con algunas antenas que incluyen las bandas de 6 y 2 metros junto con decamétricas (HF), como son la Outbacker y la Comet CA-HV. Uno de estos duplexores, el Comet CF-530/706 ofrece una boca para una antena versátil HF/VHF y otras dos, de las que una es para trabajar entre 1,3 y 90 MHz (la parte de HF de un IC-706, por ejemplo) y otra para las bandas entre 130 y 200 MHz, a la que conectar el equipo de 2 metros. Bonito, ¿no?

*N. del T. En EEUU se encuentran triplexores para 144, 220 y 430 MHz, pero dado que la banda de 220 MHz no está asignada aquí, este tipo no nos es interesante.

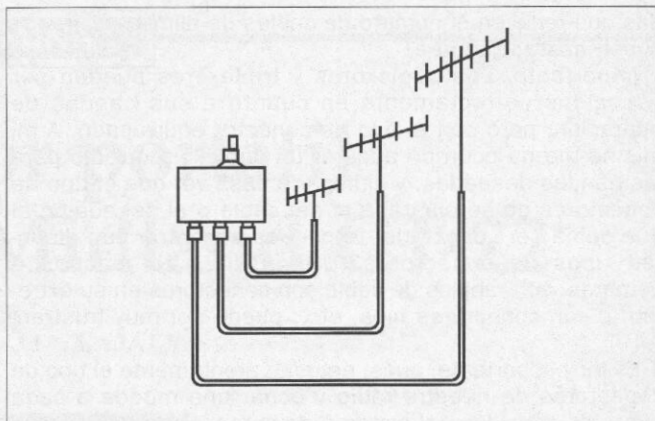


Figura 1. Diagrama de conexión de un triplexor, alimentado desde un equipo de radio tribanda, que separa las señales hacia tres antenas diferentes. (Cortesía de NCG Comet).

Duplexores conexonados uno contra otro

Se pueden utilizar duplexores en conexión opuesta, también. Imaginemos que tenemos una radio de HF que tiene también los 6 metros en el mismo conector de antena, y que disponemos asimismo de un equipo monobanda de 2 metros y dos antenas separadas: una para HF y otra que acepta los 2 y los 6 metros. Usaremos un duplexor HF-6m a la salida del equipo de HF más 6 m; su salida de HF irá directamente a la antena de HF. En la bajada de la antena de 2 + 6 m usaremos un duplexor de 50-144 MHz; su salida de 144 irá directamente al equipo de 2 metros y la salida de 50 MHz se une a la boca de 6 m del otro duplexor (figura 2). Suena un poco extraño eso de conectar en serie duplexores, pero funciona. Yo mismo tengo un sistema en el que hay tres triplexores con una variedad de entra-

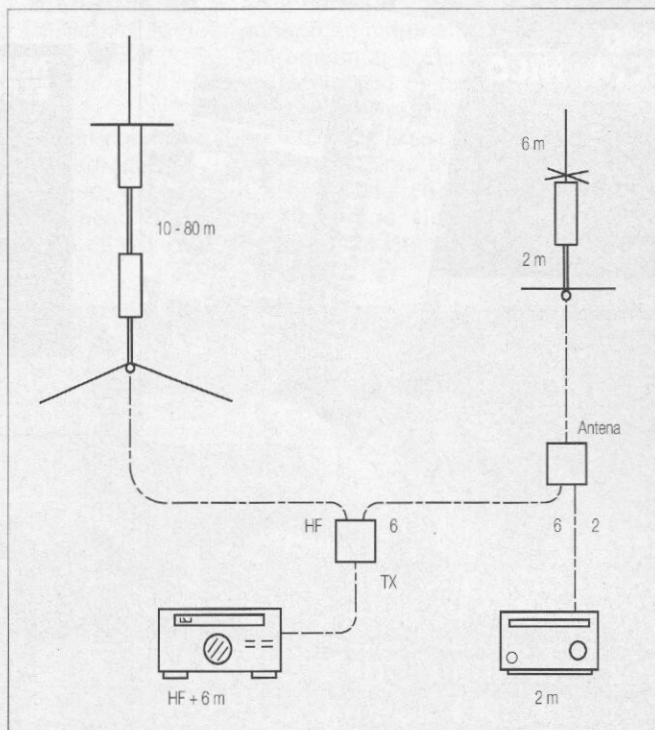


Figura 2. Combinación HF-VHF con un equipo bibanda HF-6m y otro monobanda para 2 metros. El uso de duplexores permite compartir la antena de la derecha (6 + 2 m) entre ambos equipos.

das que reducen el número de cables de alimentación que suben hasta la azotea.

Importante: Los duplexores y triplexores pueden ser escogidos correctamente en cuanto a sus bandas de operación, pero con el tipo de conector equivocado. A mí mismo me ha ocurrido adquirir un duplexor correcto para las bandas deseadas, y al llegar a casa ver que el tipo de conectores no se ajustaba al del cable o al del equipo al que debía ser conectado; te puedes encontrar con distintos tipos de conectores (UHF, BNC o N) machos o hembras, con rabillos de cable con conectores en su extremo, o con conectores fijos, etc.; puede ser muy frustrante.

Es muy importante, pues, estudiar atentamente el tipo de conectores de nuestra radio y echar una mirada a cada punto de conexión del sistema de antena; no está de más algún croquis con indicación de los conectores apropiados para cada margen de frecuencia.

Los fabricantes Comet y Diamond proporcionan la mayor variedad de combinaciones de duplexores y triplexores, ofreciendo cada uno de ellos unos 20 modelos distintos, con un precio medio de alrededor de 75 \$ US.

Bajas pérdidas, alta ganancia

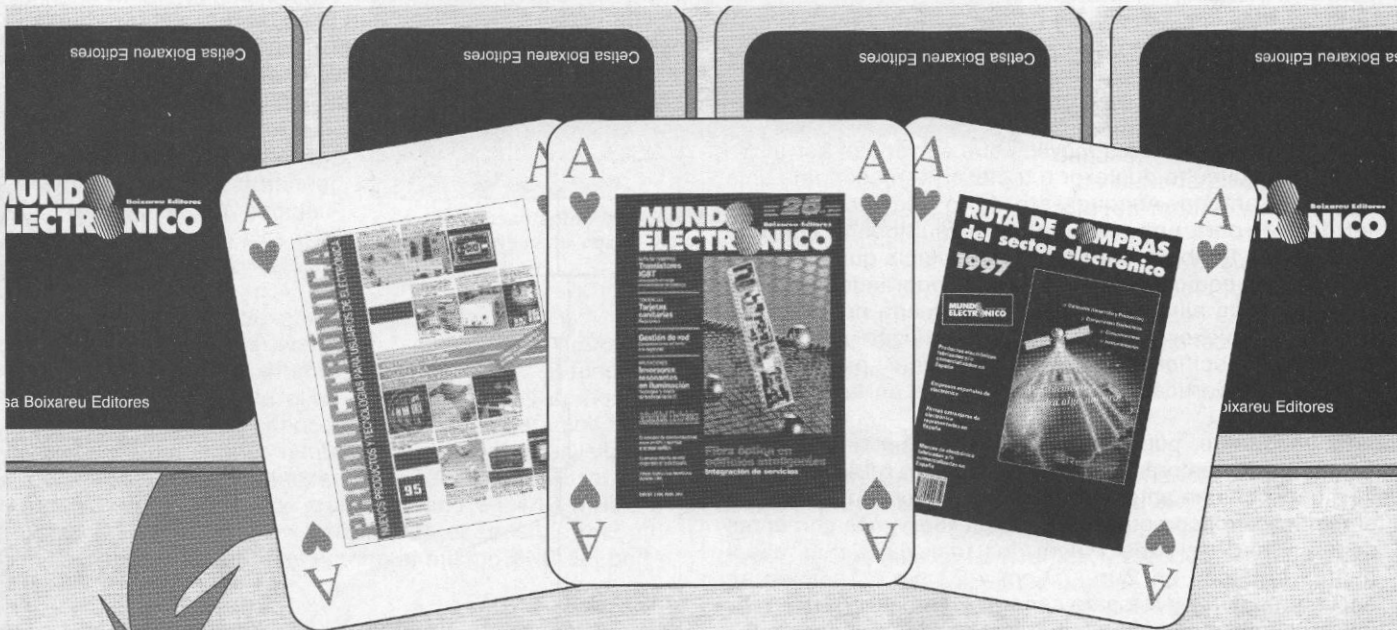
¿Se pierde algo al combinar radios y antenas con duplexores o triplexores? Bien, puede que acaso 0,5 dB, en el peor de los casos, de modo que si se encadenan duplexores se puede perder hasta 1 o 1,5 dB. Incluso así, y excepto en el caso que se trate de una instalación en condicio-

nes críticas de trabajo con señales débiles, probablemente no se dará usted cuenta.

Por otra parte, con ello se gana selectividad de banda. La respuesta de algunos duplexores puede reducir las intermodulaciones en su transceptor de 2 metros. Los fabricantes publican las curvas de respuesta de estos dispositivos, de modo que se puede consultar a nuestro vendedor local sobre ello antes de comprar un tipo determinado, para estar seguro que la respuesta es la que deseamos. Si está interesado en la exploración de banda ancha con un transceptor bibanda, puede que el atenuador atenúe ligeramente las señales fuera de las bandas. Yo he encontrado que un duplexor para 2 metros reduce hasta más abajo de cuanto yo puedo recibir las señales inferiores a 120 MHz (banda aérea).

Los duplexores y triplexores son elementos pasivos, es decir, no necesitan ningún cable de alimentación ni consumen energía y son automáticos, de modo que no requieren atención en los cambios de banda. Son un poco caros, de modo que conviene planificar los equipos de la estación en cuanto al número y tipo de esos elementos que se precisen. Por ejemplo, si se tiene una sola antena que cubre dos bandas y una radio bibanda con una sola salida de antena, se deberá montar sólo un cable coaxial sin más. Y así es como funcionan la mayoría de instalaciones que usan portátiles. Pero si quiere pasar el rato con un equipo de múltiples salidas, consiga el duplexor o triplexor adecuado y diviértase con el trabajo en multibanda sin necesidad de conmutadores de antena.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV



TELÉFONO DIRECTO
de información y suscripción

Tel. (93) 408 08 06
Fax (93) 349 23 50

E-mail: cet-boi@redestb.es

Trío de Ases

Cetisa Boixareu Editores, Concepción Arenal, 5 08027 Barcelona
Tel. (93) 352 70 61 Fax (93) 349 23 50, E-mail: ceti-boi@redestb.es

Transceptor portátil para 144 MHz Midland CT-22

XAVIER PARADELL*, EA3ALV

■ Un nuevo miembro se añade a la familia de portátiles monobanda dotados de todas las prestaciones imaginables, fruto de las posibilidades combinadas de un microprocesador y de la fantasía creativa de los ingenieros proyectistas.

Cuando Alan Communications nos remitió el suplemento para el otoño de 1996 del catálogo general de Alan CTE International, que fabrica los productos Midland, quedamos inmediatamente interesados en la nueva línea de transceptores portátiles de tamaño reducido para 144 y 432 MHz. Midland es conocida, principalmente, por su extensa y popular línea de productos para banda ciudadana (CB), pero también cubre una línea de equipos para la marina, *escáners* y transceptores de V-UHF para radioaficionados, y de ellos examinamos el CT-22E (versión europea), un pequeño transceptor para la banda de 2 metros.

La primera impresión

El transceptor bajo examen es un equipo de dimensiones reducidas, aunque no miniatura. Como en muchos de sus equivalentes, el volumen de la zona electrónica —el corazón del aparato— es muy exiguo, al utilizar las técnicas de montaje superficial con componentes miniatura. De hecho, la parte más voluminosa es la batería, como es ya habitual, aunque en este caso es de señalar que la de Ni-Cd de 6 V /600 mA que viene de dotación es también particularmente estrecha (18 mm) y ello le permite ser encajada en el espacio libre que queda detrás del panel de pulsadores numéricos. Con la batería encajada, las medidas totales son: 65 mm de ancho (incluidas todas las proyecciones laterales), 130 mm de largo (sin antena e incluyendo los botones de mando en la parte supe-



El amplio dial del CT-22 simplifica la lectura de la frecuencia de trabajo.

rior) y 28 mm de grueso, sin considerar la pinza de sujeción trasera, que se incluye como dotación y que, de ser instalada, añade 4 mm al grueso total. El peso final con la batería de 6 V es

de 285 g, que resulta liviano para llevarlo colgado de la mano por medio del cordón accesorio, y no molesta en un bolsillo exterior o pinzado en el cinturón. La antena flexible, removible, sigue la línea actual de reducción de medidas y tiene sólo 91 mm en total. El tacto a la mano tanto si se le sostiene con la derecha como con la izquierda resulta agradable, pero habría que objetar la posición de los pulsadores auxiliares de apertura del silenciador y alumbrado del dial, que están demasiado próximos al PTT (especialmente el de alumbrado) y que resultan accionados involuntariamente algunas veces. Afortunadamente, el circuito de alumbrado está temporizado y la lamparita se apaga automáticamente al cabo de un corto tiempo. Como es de rigor, y a pesar de todas las admoniciones recibidas —y dadas— al respecto, no pudimos resistir la tentación de accionar los controles y tratar de ponerlo en marcha sin leer el manual. Sin embargo, el hecho que la batería se suministre descargada nos obligó a echar una rápida ojeada al manual en busca de solución, que está en la página 14. Tras el lapso ordinario de 14 horas de carga por medio del cargador que viene con el equipo, repetimos el intento: girando el mando



Obsérvese el perfil estrecho de la batería, que permite alojarse detrás del panel del teclado.

* Redacción CQ Radio Amateur.

Tecla	Función normal	Función alternativa (después de pulsar F)
TONE 1	Entra el dígito 1	Selecciona las funciones de: codificar/decodificar CTCSS, T, CT. Nota: la placa de CTCSS es opcional y ha de ser instalada para decodificar el subtono CTCSS
T.SET 2	Entra el dígito 2	El visualizador muestra los tonos CTCSS (seleccionables mediante ENC/SQL)
LOW 3	Entra el dígito 3	Selecciona los tres niveles de potencia ALTA, BAJA y ECONÓMICA
SAVE 4	Entra el dígito 4	Muestra/selecciona el intervalo de la función de ahorro. Use el botón ENC/SQL o las teclas ▲/▼ para seleccionar el nivel deseado de relación, el modo automático o la desactivación de esta función
APO 5	Entra el dígito 5	Activa/desactiva la función APO (desconexión automática) y selecciona el período de desconexión (10, 20 ó 30 minutos)
RPT 6	Entra el dígito 6	Selecciona la dirección del desplazamiento del repetidor + / - / OFF (Simplex)
STEP 7	Entra el dígito 7	Muestra/selecciona los pasos de sintonización (5, 10, 12.5, 15, 20, 25 y 50 kHz)
LOCK 8	Entra el dígito 8	Selecciona la función de bloqueo ON / OFF
REV 9	Entra el dígito 9	Selecciona la función del modo REVERSE del repetidor
SET 0	Entra el dígito 0	Activa el modo "menú". La letra F se visualizará durante cinco segundos. Mediante el botón ENC/SQL se podrá seleccionar cualquiera de las 16 funciones, y con las teclas ▲/▼ podrá cambiar el valor de dichas funciones

Tabla I. Funciones accesibles mediante el teclado numérico (F + núm.).

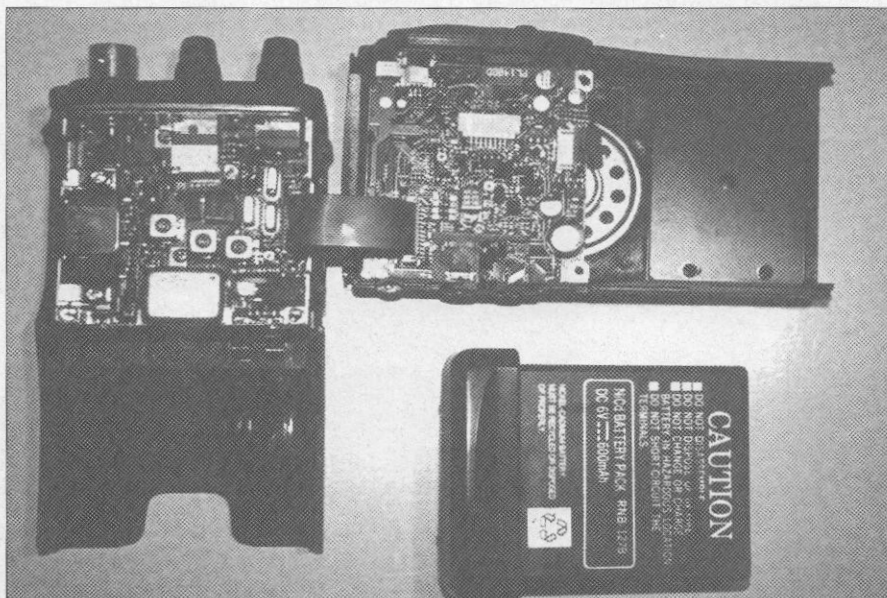
de volumen se puso en marcha, presentando en el dial unas cifras muy legibles. El otro mando giratorio permite elegir la frecuencia de trabajo, pero el resto de funciones –salvo quizá algunas muy intuitivas– requiere la lectura atenta del manual. Por ejemplo, no supimos descubrir (sin ayuda) cómo ajustar el nivel de disparo del silenciador, que no tiene un mando giratorio específico, como era usual en otros equipos.

Un examen más a fondo

El manual, en español, contiene en sus 48 páginas una información completa y detallada, suficiente para extraer todo el rendimiento posible de esta unidad. Como es de esperar en un equipo muy sofisticado, el simple

enunciado de todas las funciones y prestaciones puestas a la disposición del usuario es tan extensa, que su sola enumeración resultaría tediosa. La tabla I es explicativa por sí misma, pero el abanico de posibilidades a programar es mucho más amplio que lo que permite intuir una simple ojeada a la misma, y con toda seguridad cubre muchas más opciones que las que un usuario medio podrá necesitar durante la vida comercial del equipo.

En especial, los capítulos dedicados a la explotación de las señales CTCSS (subtonos subaudibles continuos) y DTMF (dobles tonos multifrecuencia), que requieren la instalación de una unidad opcional RTN22, son prolijos y ofrecen unas posibilidades de uso muy destacadas y útiles para aplicaciones comerciales.



La tecnología de montaje superficial permite incluir la electrónica en sólo dos módulos de reducido volumen.

La lectura de las especificaciones permite destacar algunas particularidades interesantes: por ejemplo, el amplio abanico de «saltos» o pasos de frecuencia, entre 5 y 50 kHz, y la posibilidad de modificar el valor estándar del desplazamiento en dúplex (600 kHz) para aplicaciones distintas de las de radioaficionado. También es destacable el bajo consumo en espera, que puede descender hasta 16 mA en modo de ahorro; este es un valor particularmente bajo. La función de apagado automático –que por cierto anuncia su acción inmediata con una alegre melodía– contribuye eficazmente a que sea difícil agotar la batería en corto tiempo, como tuvimos que hacer para evaluar su autonomía.

La elección de un valor tan alto como 45,05 MHz para la FI de la primera conversión le hace bastante inmune a la frecuencia imagen por señales próximas en la parte alta de la banda, toda vez que las frecuencias que la podrían generar están en el margen de 184-186 MHz, correspondiente aproximadamente al canal 6 (TV) de la Banda III de VHF; acaso no ocurra lo mismo con las del margen inferior, de 101-103 MHz, donde es posible encontrar señales fuertes de estaciones locales de FM. De todos modos, y a pesar de efectuar muchas de las pruebas en una gran ciudad, donde hay una considerable proliferación de estas estaciones, no se apreciaron problemas en este aspecto. El valor declarado para la sensibilidad, de -123 dBm para 12 dB SINAD (señal más ruido/señal) proporciona muy buen manejo de señales débiles y compensa adecuadamente las pérdidas del sistema de antena helicoidal acortada.

La inclusión de tapones de goma sintética para todos los orificios de acceso opcional (alimentación, micrófono y altavoz externos) y el que los pulsadores de PTT y auxiliares vayan encerrados en una pieza de goma ajustada a la caja, así como una junta del mismo material que cubre la parte superior permite abrigar fundadas esperanzas sobre su estanqueidad frente al polvo y a salpicaduras ocasionales. ¡Por supuesto, no se trata de proclamar que el equipo soporte sin consecuencias un chorro directo de una manga de agua!

Las funciones electrónicas del equipo están repartidas en dos módulos: de RF y de control, de medidas 52 x 50 mm aproximadamente, fijados respectivamente al cuerpo principal y al panel delantero. Ambos módulos están enlazados eléctricamente por medio de una cinta multiconductora. El relativamente generoso tamaño del altavoz –increíblemente plano– contri-

buye sin duda eficazmente a la buena inteligibilidad del audio.

Las pruebas de funcionamiento

Todo lo que se lea o diga sobre un equipo tiene sólo un valor testimonial si no se le somete a una prueba en el mundo real.

Y probar un equipo tan complejo como el que nos ocupa es una tarea larga y entretenida. La lectura atenta del manual es obligada, como apuntábamos anteriormente, y el fabricante proporciona además una guía rápida en forma de tríptico plegable, que cabe cómodamente en cualquier bolsillo (aunque resulta acaso un poco largo para el tamaño estándar de bolsillos de camisa).

Tras la lectura del manual y con la guía rápida en la mano, fue sencillo programar algunas de las prestaciones más comunes: la frecuencia de un canal de prioridad y su exploración periódica, memorizar los repetidores al alcance, establecer los períodos de apagado automático y el temporizador total de emisión son operaciones sencillas y que extienden la utilidad

total del aparato; es especialmente interesante —aun cuando resulta algo engorrosa para un usuario de verbo fluido— el mencionado temporizador total de emisión, que permite limitar el tiempo de ésta a 30, 60, 90, 180 o 900 segundos.

Los tres niveles de potencia permitieron experimentar la utilidad real del nivel inferior o «potencia económica» como se la denomina (30 mW) que, aunque pudiera parecer demasiado reducida, se reveló perfectamente operativa para muchas aplicaciones de alcance local; esto me reafirmó en mi opinión de que, en general, acaso estemos utilizando frecuentemente potencias excesivas en las comunicaciones. La potencia media (200 mW con la batería de 6 V) permitió activar repetidores situados a más de cuarenta kilómetros de distancia, lo cual no deja de ser sorprendente cuando se usa una antena de la que se sospecha tendrá una «ganancia» de -10 dB.

Combinado con una antena de 3/8 en el techo de un automóvil y alimentado a 9 V desde la toma de encendedor del tablero hizo su trabajo como «móvil» con soltura, aunque el reduci-

do tamaño y peso del equipo y el no disponer de un arnés adecuado para su fijación impedía manejar ninguno de sus pulsadores mientras se estaba conduciendo, limitándose la operación a un canal fijo —combinado con la monitorización periódica automática de otro— a través de un microaltavoz externo. Aquí se demostró otra vez la utilidad de las bajas potencias, ya que los 200 mW de salida de audio, aplicados a un altavoz exterior, dieron bastante juego, sin que se echasen en falta los 20+20 W del radiocasete de a bordo (!).

Resumen

Se trata de una excelente pieza de ingeniería, en línea con los más avanzados equipos del mercado, y que satisfará sin duda tanto a los aficionados exigentes como a los profesionales —en su versión comercial—, quienes encontrarán en él cuantas prestaciones puedan desear.

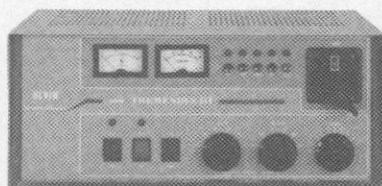
Midland está distribuida en España por Alan Communications, S.A., Cobalt 48, 08940 Cornellá de Llobregat (Barcelona). Tel. 902 38 48 78. Fax: (93) 377 91 55.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Los equipos españoles de prestigio internacional



TREMENDUS II



TREMENDUS III



W-C-001AE



TREMENDUS IV



BALUNS B 11 - B 14

FABRICACIÓN SISTEMAS COMUNICACIONES

ULVIN Internacional, S.L.

FÁBRICA Y OFICINAS - Molino del Rey, s/n. - Apartado 7

Tel. y Fax: (9) 76 78 60 62 - 50620 CASSETAS (Zaragoza)

Solicite información

RADIOESCUCHA

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO*

En los últimos meses la propagación nos ha acompañado bastante en las bandas de onda media (OM). Se trata de un tipo de diexismo quizás no tan popular, pero que vuelve a tener bastantes seguidores. Coincidiendo con la mejora de la propagación, hace más o menos un año, se formó el *Grupo DX Mediterráneo-Medi DX*. Fue en marzo de 1996 que se decide la creación de *Medi DX* como un vínculo de unión entre diexistas de todo el mundo dedicados a la escucha de onda larga y onda media, sin separar entre la radiodifusión y las estaciones utilitarias.

Medi DX fue el primer grupo que publicó un boletín DX electrónico distribuido a varios países como Portugal, Alemania, Italia, Bélgica, Gran Bretaña, Dinamarca, EEUU y España. Gracias a Internet podemos apreciar las novedades y últimas noticias en estas bandas. El boletín *Medi DX News* se edita quincenalmente y está realizado con las informaciones, noticias y escuchas recogidas directamente por los diexistas. Los colaboradores reciben dicho boletín por correo electrónico. Este es el único requisito para pertenecer a este grupo: enviar colaboraciones al menos una vez al mes. Es una manera de conseguir colaboraciones y al mismo tiempo que todos los materiales sean útiles para todos los demás. Esta es la sencilla pero magnífica idea que pusieron en marcha Ignacio Sotomayor, de Segovia, y Jorge Garzón, de Sevilla. Parece que ya va por buen camino, pues ya están registrados más de una treintena de colaboradores. Si alguien quiere recibir una copia del boletín *Medi DX*, puede enviar un mensaje electrónico a: jgarzon@arrakis.es Además si queréis saber más sobre sus actividades se puede entrar en sus páginas web, cuya dirección es: <http://www.geocities.com/SiliconValley/4847>

Una de las actividades más importantes de este grupo es sin duda las expediciones DX. A finales del año pasado llevaron a cabo una salida a la zona de Doñana (Huelva). Allí se instalaron diferentes antenas, entre las cuales destacaban una Beverage de 200 m de largo dirigida hacia las costas de África, y una antena de 400 m, también Beverage, para trabajar con la costa este de América del Norte. En total se captaron 114 emisoras además de las españolas, cubriendo un total de 49 radiopaíses (tabla I).

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

Una buena experiencia que el *Grupo DX Mediterráneo* quiere repetir cada año y a poder ser más a menudo. Desde aquí felicitamos a sus componentes por estas iniciativas, que abren nuevos caminos en el mundo de los radioescuchas ibéricos, aunque están abiertos a todo el mundo, ya que las noticias en *Medi DX* pueden aparecer en español y en inglés. Los que deseen contactar con ellos por correo, pueden escribir al Apartado 4212, 41080 Sevilla.



Algunos datos sobre la OM

La onda media (OM) comprende las frecuencias de 531 a 1620 kHz, mientras que la onda larga va de 150 a 285 kHz. En Europa, África y parte de Asia, los canales donde se ubican las emisoras van de 9 en 9, mientras que en América lo son de 10 en 10 kHz. En estas bandas, cuanto más elevada es la frecuencia menor es el alcance de las señas.

909	BSKSA, Arabia Saudita
954	QBS, Qatar
1206	Kol Israel
1233	TWR, Chipre
1503	IRIB, Irán
1521	BSKSA, Arabia Saudita
1566	IRIB, Irán

Emisoras de América

590	VOCM, St. John's Canadá
650	CKGA Gander, Canadá
700	WLW, Cincinnati, USA
740	CHCM, Marystown, Canadá
920	CJCH, Halifax, Canadá
1040	WHO, Des Moines, USA
1060	R. Educación de México
1220	R. Globo de Río Janeiro
1280	WCMM, R. Centro Arecibo, Puerto Rico
1370	R. Atual, Sao Paulo
1375	RFO St. Pierre, Antillas
1380	Ondas del Mar, Puerto Cabello, Venezuela
1380	R. Corporación, Santiago, Chile
1380	R. CN Tunja, Colombia
1400	R. Zorrilla de San Martín, Uruguay
1470	R.-Vibración, Venezuela
1480	WMDD, Puerto Fajardo, Puerto Rico
1500	Radio Dos Mil, Cumaná, Venezuela
1510	R. Informativa 15-10, Venezuela
1520	WWKB, Buffalo
1540	WDCD, Albany, Nueva York
1550	R. El Sol, Barranquilla, Colombia
1560	WQEW Nueva York
1610	Caribbean Beacon, Anguilla
2325	VL8T, Tennant Creek, Australia
2485	VL8K, Katherine, Australia

Tabla I. Algunas emisoras de OM captadas en Doñana (Huelva).

les. Sobre el mar se pueden cubrir mayores distancias. Durante el día sólo podemos escuchar las emisoras locales y a medida que cae la tarde y llega la noche, van apareciendo las emisoras más lejanas. La propagación aumenta con las horas nocturnas. Eso es debido a que la capa D se desioniza, y por eso las señales pueden rebotar en la capa E, más alta,

aumentando mucho su alcance. Por contra en esas horas de la tarde y de la noche, aumenta el *fading* o desvanecimiento; es decir, la señal puede aparecer y desaparecer en ritmos cíclicos, debido a la inestabilidad de dicha capa E. Además hay que tener en cuenta que si queremos sintonizar un país en concreto, debe ser de noche tanto en el país de emisión como en el nuestro.

Con respecto a las antenas hay que indicar que deben ser muy largas, ya que la longitud de onda es inversamente proporcional a la frecuencia. Las antenas de ferrita de los receptores, que normalmente contienen un hilo arrollado a la barra de ferrita, son buenas. Pero para obtener captaciones espectaculares necesitamos otras antenas. Las más habituales y las más conocidas por todos son las de cuadro. Se trata de un cuadro que puede tener hasta un metro de lado, normalmente fabricado con material aislante. En dicho cuadro se arrolla un hilo y en su extremo se suele colocar un amplificador. Se trata de una antena muy directiva. Y por último hay que indicar que también se utilizan las antenas de hilo largo, como ocurre con la escucha de la onda corta. En ese caso se colocan en línea recta orientadas a la región de interés.

Para practicar el DX de onda media debemos tener en cuenta varias cosas muy importantes: realizar las escuchas a partir de la última hora de la tarde; buscar los canales libres de emisoras españolas, algo muy difícil hoy en día; evitar estar cerca de fuentes de ruido magnético o de tipo eléctrico, sobre todo los motores; tener en cuenta que muchas emisoras emiten en cadena, para intentar su escucha en el momento que se producen las desconexiones; y por último aprovecharemos mejor si nos encontramos situados cerca del mar. Muy cerca de esta banda de onda media de radiodifusión, se encuentran las bandas utilitarias, sobre todo los servicios marítimos. Las estaciones costeras y las de barco emiten, entre otras, en bandas como éstas: 1606-1625, 1635-1800 y 2190-2194 kHz. La frecuencia internacional de llamada y socorro en telefonía es la de 2182 kHz. Normalmente en estas

bandas, las comunicaciones entre la costera y el barco se realizan en dúplex; es decir, una frecuencia barco-costera, y otra diferente costera-barco. Por eso las bandas están divididas en la zona inferior, para frecuencias de barcos, y la superior para frecuencias costeras, y estas a su vez divididas en otras bandas para Morse, RTTY, telefonía, facsímil, etc.

El servicio aeronáutico, para los contactos a distancias medias entre los aviones en vuelo y la zona de tierra, utiliza las bandas entre 2850 y 3000 kHz y entre 10.005 y 10.100 kHz, entre otras, generalmente en USB (Banda Lateral Superior). En áreas próximas a los aeropuertos, este servicio utiliza otras frecuencias, en VHF, entre 118 y 135 MHz y en modalidad de AM (modulación de amplitud).

Noticias DX

Mauricio. La emisora *Mauritius Broadcasting Corporation* tiene prevista su vuelta a la onda corta, después de un año de haber conseguido ayuda financiera para adquirir un transmisor de 100 kW. Utilizará la frecuencia 9710 kHz durante el día y 4855 kHz durante la noche. Su dirección es: 1 Louis Pasteur St., Forest Side, Mauricio.

Honduras. Aparece una nueva emisora desde la ciudad de Comayagua. Se trata de *Radio Misiones Internacionales*, HRMI. Emite por 5890 kHz, de 1200 a 0500 UTC. Están utilizando 200 W, aunque tienen autorización para transmitir con 5 kW. Su dirección es: Apartado Postal 20583, Comayagua, Distrito Central, Honduras.

Anguilla. La emisora *Caribbean Beacon* ha comenzado a transmitir por primera vez por onda corta. Ha sido escuchada por 6090 kHz a las 0507 en paralelo con 5935 kHz.

Marruecos. *Radio Méditerranée Internationale* vuelve a emitir en sus habituales frecuencias de 171 y 9575 kHz, pero no lo hace en onda media. Durante un tiempo utilizó los 612 y también 1044 kHz, ambos desde Seba Aiounn y alquilados a la Radio-televisión marroquí. (Juan Antonio Arranz).

Japón. Una emisora privada japonesa, de muy difícil escucha en España, *Radio*

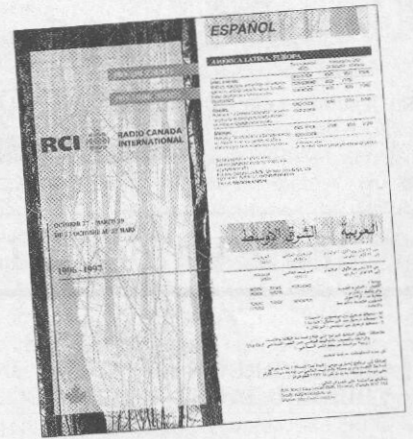
Tampa, ha sido escuchada por 9595 kHz, en japonés a las 2040.

Jordania. *Radio Jordan* emite en inglés de 1415 a 1530 por 11690 kHz. Su dirección es: PO Box 909, Amman.

Qatar. *Qatar Broadcasting Service* (QBS) ha sido escuchada por 7210 kHz a las 2115. Y por 11750 kHz, a las 1630, siempre en árabe.

Liberia. *Radio Liberia Internacional* emite por 5100 kHz. Se puede enviar el informe de recepción, mediante un Fax. El número es: 231 226003. El coordinador es Isaac P. Davis. La dirección de la emisora es: PO Box 1103, 1000 Monrovia 10. Según indican, solicitan 5 USD para obtener una tarjeta QSL, en color.

Zambia. Horario de la emisora religiosa *Christian Voice*: por 3330 kHz de 0400 a 0700; por 6065 kHz de 0700 a 1600; y por 3330 kHz de 1600 a 2200.



ruso de 18 a las actuales 10 horas al día, debido a los problemas económicos.

Australia. Nos llegan noticias sobre la desaparición de *R. Australia* a través de la onda corta, en un futuro próximo. Desde aquí hacemos un llamamiento para todas las personas protesten sobre esta medida del gobierno australiano. Se puede enviar un mensaje al ministro de Comunicaciones: minister@dca.gov.au.

Mauritania. *Radio Mauritania* está probando otra vez en los 7245 kHz. Ha sido escuchada a las 1910 UTC.

Canadá. A pesar de las últimas noticias que circulaban sobre la desaparición de los programas de *Radio Canadá Internacional*, al parecer ya han sido destinados los fondos para el mantenimiento de dichos programas, por un total de 16 millones de dólares canadienses.

EEUU. *Radio Free Asia*, emisora dependiente del gobierno de Estados Unidos,


ha comenzado a transmitir hacia el Tibet. Actualmente esta emisora, creada a semejanza de *Radio Europa Libre*, emite en chino y tibetano, teniendo previstas emisiones en coreano, vietnamita, laosiano y otros idiomas del sudeste asiático.

Las emisoras de EEUU continúan utilizando las bandas tropicales. La emisora religiosa *WWCR (World Wide Christian Radio)*, Radio Cristiana Mundial, utiliza las frecuencias de 2390 kHz de 0200 a 1100; 3210 kHz de 0400 a 1000; 3215 kHz de 0000 a 0500; 5065 kHz de 2300 a 1200. Y ahora la *KVOH* de Los Angeles también utiliza los 5085 kHz de 0000 a 1500. Lástima que en medio de esas dos frecuencias, en 5075 kHz queda *Caracol* de Colombia. Esperemos que no queda afectada.

Todos los horarios mencionados son UTC (Hora Universal). Recordamos que el día 30 de marzo volvemos a la hora de verano. Atentos a nuestros relojes.

La *ADXB* ya está presente en Internet con propias páginas. Esta es la dirección <http://www.redestb.es/adx> y nuestra dirección electrónica: adx@redestb.es

73, Francisco



RADIO TASHKENT

49 Khorezm Street, Tashkent, Uzbekistan

Dear Listeners,

Your opinion and advices are what we need. They will enable us to improve Radio Tashkent programmes. For this we want you to inform:

- Your data (sex, age, profession and hobbies);
- From what time and how often do you listen to our radio-station;
- What is the concrete listening time for you?
- What themes do you prefer: socio-political,

Tailandia. Emisiones de *Radio Thailandia* en inglés hacia Europa: 0530 a 0600 por 9655, 11905 y 15115 kHz; 1900 a 2000 por 7295, 9655 y 11905 kHz; 2030 a 2045 por 9655, 11805 y 11905 kHz.

Emiratos Arabes Unidos. La emisora *UAE Radio Abu Dhabi* ha dejado de transmitir en inglés a través de la onda corta.

Uzbekistán. Nuevos horarios de *Radio Tashkent* en inglés: 2030 a 2100 y 2130 a 2200 por 4850, 5995, 7105, 9540 y 11905 kHz. Continúa emitiendo también de 1200 a 1230 por 5060, 5975, 6025 y 9715 kHz; y de 0100 a 0130 por 5955, 5975 y 7285 kHz.

Brasil. Relación de emisoras brasileñas que se captan últimamente: 3255 kHz *Radio 6 de Agosto*; 4775 kHz *Radio Liberal*, Belen; 6040 kHz *Radio Clube Paranaense*, 9725 kHz *Radio Clube Paranaense*.

Irlanda. La emisora privada *West Coast Radio Ireland* transmite ahora los sábados de 1500 a 1600 por 5970 kHz.

Madagascar. *Radio Madagasikara* ha sido escuchada por 5010 kHz, a las 0000.

Rusia. Desde el 3 de febrero *La Voz de Rusia* ha reducido su servicio mundial en



DESTELLOS DE INFORMÁTICA

NOTAS DE SOFTWARE APLICADAS A LA RADIOAFICIÓN

La EVM56002DSP en proyectos de radioaficionado (III)

JABI AGUIRRE*, EA2ARU,
y EDUARDO JACOB, EA2BAJ

■ En este capítulo vamos a incorporar el interface para conectar la EVM con cualquier equipo de radio y, por otra parte, vamos a incluir una EEPROM que contenga 16 modos de trabajo distintos con la EVM.

Interface para radio

Una vez que tenemos la EVM y hemos comprobado que funciona correctamente, siguiendo las instrucciones de Motorola indicadas, ha llegado el gran momento. ¿Pero y lo de hacer radio? Vamos a intentar explicar el proceso.

De los interfaces que vimos por Internet el dilema fue escoger entre dos distintos conceptos: el de Johan Forrer (KC7WW) y el de Danie Brynard (ZS6AWK). Montamos el primero, pero se quedaba escaso de presentación, solamente sacaba al exterior los dos LED que vienen con la EVM: el OnCE (*On Chip Emulator*) rojo y el PLL verde. Así que decidimos montar el segundo. Se realizó un primer prototipo que si bien desde el punto de vista eléctrico funcionaba correctamente, no era el más adecuado para conectarse y desconectarse con la EVM. Así que hicimos otra versión totalmente nueva y desconectable (foto 1).

El interface consta de dos integrados Darlington ULN2803 que sirven para incrementar la intensidad de las señales TTL que les llegan. A la salida de los Darlington se conectan tanto los LED, por medio de unas resistencias de 330 Ω, y conexiones que van directamente a la patilla correspondiente de salida. Las señales provienen del conector J7 en la EVM [atención a la posición del conector, la patilla (pin) 16 es la masa, ver foto 2] van directamente a las patillas correspondientes de los Darlington.

Además hace falta tensión, +5 V, que se toma de la patilla L1 entre la parte digital y la analógica, y sacar al exterior la información de los dos LED vitales: el rojo, que indica que la puerta OnCE está activa, y el LED verde, que indica que el PLL del 56002 está enganchado.

Las conexiones de la placa del interface de radio son:

Del conector de 6 patillas (pines):

- 1 y 2 : +5 V.
- 3 : al LED rojo (cerca de R26)
- 4 : libre
- 5 : al LED verde (cerca de R15)
- 6 : GND

Del conector de 5 patillas:

- 1 : UP (para la entrada de micrófono, «pin» de subir la frecuencia).
- 2 : PTT (para transmitir).
- 3 : CAT (control del «rig» vía serie)
- 4 : DCD (para los que lo necesiten)
- 5 : GND

Una vez que tenemos ya conectado el interface a la placa de radio, lo primero que hay que hacer es comprobar que los LED funcionan correctamente. No es la primera vez que colocamos los LED invertidos. Al conectar la EVM, se debe encender únicamente el LED de PLL. A continuación utilizando el *debugger* EVM56k cargamos la versión compilada del Test.asm y comprobamos uno a uno todos los LED.

Bien, ya lo tenemos en marcha. Llega el gran momento: la primera conexión. Recomendando que se utilice el programa de Packet a 1.200 bd, FSK1200.asm. Una vez compilado tenemos el FSK1200.CLD.

Para saber si hace falta cargar primero el BIOS (programa que se encarga de preparar las entradas y salidas en la EVM), leemos las primeras líneas del FSK1200.ASM. vemos que indica un «include leonid.asm». Por tanto, hay que cargar primero el

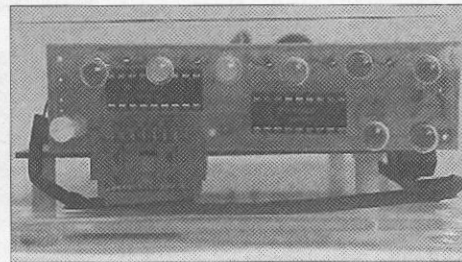


Foto 1. Interface para radio.

BIOS.CLD. El proceso podría constar de un archivo *.bat:

```
FSK1200.bat
emv56k fsk1200.CMD
donde el archivo FSK.CMD se compone de:
Force r
load bios.cld
load fsk1200.cld
go 0
```

Después de esto, la EVM está preparada para trabajar en radiopaquete (packet) a 1.200 Bd. ¡Y en modo Kiss!

No olvidemos cambiar el conector DSB9 de la puerta OnCE a la Host.

Para probar, nada más sencillo que el programa GP. Configurarlos a 19200 Bd. Antes que el GP hay que cargar el programa que emule en el PC el modo HOST: en este caso es el TFKISS (TFKISS -B:19200 -C:1). Lo que hace es poner el PC en modo Kiss, por la puerta serie 1 y a una velocidad de

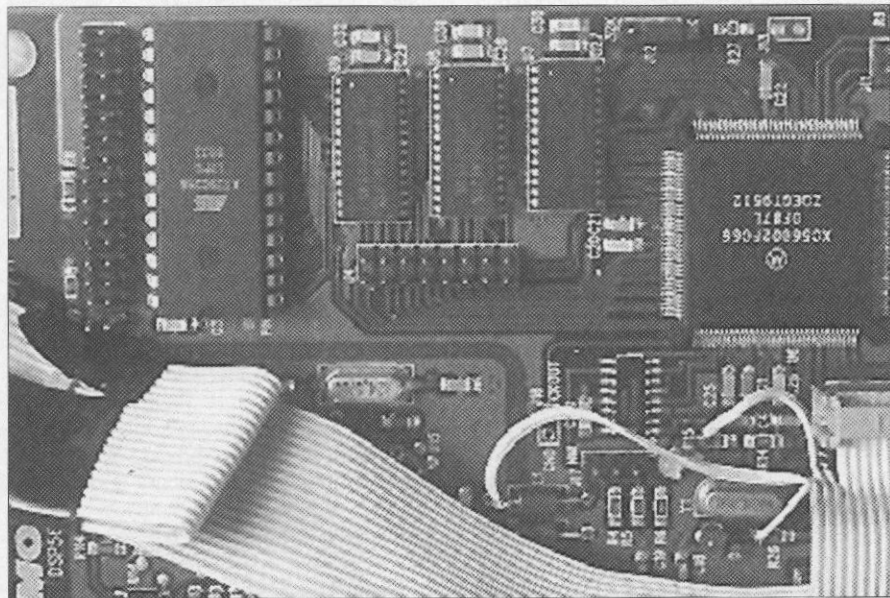


Foto 2. Detalles de la conexión PCB-EVM.

* AMSAT-EA

EA2ARU e-mail: govier02@sarenet.es

EA2BAJ e-mail: jtpjatae@bi.ehu.es

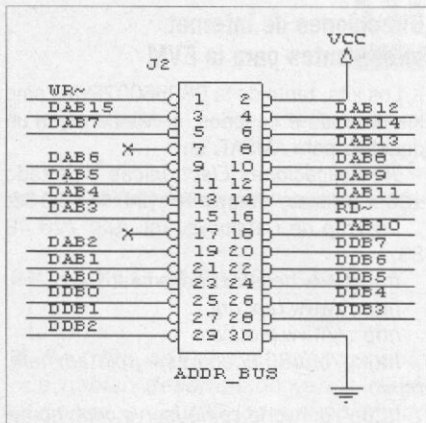


Figura 1. Conector J2 en la EVM.

Lectura Vers. 6.2.		
00	Host	Original EVM
01	9600	Full-Duplex KISS
02	9600	Half-Duplex KISS
03	1200	Bpsk KISS
04	1200Bd	KISS
05	300Bd	KISS
06	APT	JVFAX
07	Wefax	JVFAX
08	SSTV	JVFAX
09	RTTY	Hamcomm, ZornLema, PcTor... 100% FX
A	4DPSK	KISS
B	COREL	Noise filter
C	QRM	LMS noise filter
D	QRN	LMS notch filter
E	FFT-CW	Spectrum for CW
F	CWAWK2	Adjustable filter for CW

19.200 Bd (de acuerdo a la velocidad indicada en el Leonid.asm).

A continuación cargamos el GP286.EXE, configurado previamente, y a jugar...

EEPROM de 16 «modems»

Sí, claro que es muy incómodo cargar cada vez el programa con el debugger EVM56K. Por esto nos planteamos para los radioaficionados cómodos incluir una

EEPROM donde estén ya compilados y probados todos los modems posibles.

Estudiando el esquema de la expansión de memoria de la EVM, vimos que había una posibilidad de aprovechar el conector J2 de la EVM para incorporar una EEPROM exterior 27C40 (512Kx8), donde entrarían 16 modems como la propuesta 29C256 (32Kx8), seleccionando cada vez una de las combinaciones con las 16 direcciones

A15...A18 de la 27C40. Para esto, bastaba utilizar el ChipEnable (patilla 20 del U10) para activar/desactivar la EEPROM exterior.

Tras realizar infinidad de «betas», por la cantidad de problemas que nos dio debido sobre todo al pequeño tamaño de la placa, se montó al fin la placa de la foto 3.

Una vez conseguida la placa me puse a compilar los modems que incluiría en la primera versión. Uno a uno, programaba la Flash EEPROM con sus correspondientes BIOS.ASM y *.CLD. Los probaba uno a uno, y los descargaba en un copiadore de EPROM. Luego los junté en un archivo único para poder programar de una vez las 27C40. El resultado es el mostrado en la tabla adjunta.

¿Cómo funciona?

Muy fácil. Con el selector, elegir el modem que queramos, pulsar el botón de Reset y ya está. Ya tenemos la EVM funcionando en el modo que queramos. Cargar en el PC el programa correspondiente (si queremos hacer Packet, JVFX, Hamcomm, CODE3,...) y ya está.

Nota. Para los usuarios del Hamcomm: a la hora de configurar el Hamcomm, utilizar el modo «External converter», teniendo en

IVCA EN INTERNET. SU REVISTA ELECTRONICA VISION

Edición de invierno de 1996.

No dejar pasar esta magnífica página WEB para saber lo último que se cuece en el mundo de la SSTV. En este caso se analizan los nuevos modos Martin HQ1 y HQ2 que se incorporan para el Robot 1200C. También incluye un análisis de cámaras digitales tan en moda hoy en día. La práctica toca el tema de la construcción de varios filtros clásicos para SSTV basados en bobinas y condensadores. Además de un montón de nuevas direcciones de Internet y datos relacionados con el mundillo de la SSTV.

<http://ns.netmcr.com/~SSTV>

NUOVO WISP32 PARA Win95

Por fin, tras la vuelta de sus vacaciones australianas, G7UPN/ZL2TPO puso en el satélite la revisión del WISP32 para trabajar correctamente con la KCT.

No perderse la dirección de la madre de todas las AMSAT:

<http://www.amsat.org>

PTC FACTOR CONTROLLER... Y ALGO MAS

Este año los reyes me han traído un nuevo juguete: El PTC-II de SCS. Es increíble lo que hace. Además de Factor modos I y II en HF, Amtor, RTTY, CW, filtros típicos ajustables de audio (notch-filter, denoiser,...), SSTV, APT, FAX y MFSK todo ello en compatible en tiempo real con Packet (9600 hasta 115200 bps) o packet a 1200 o 2400 bps.

Mirar en la dirección: <http://www.scs-ptc.com/index8.html>



PTC-II de SCS.

PACKET RADIO EN ESLOVENIA

Puede parecer una dirección más de Internet. Pero mirar bien. Es donde deja sus inventos Matias Vozelj, uno de los genios del hardware en radio y DSP. Proyectos interesantes para nodos, y comunicaciones digitales. Buscar en:

<http://lois.kud-fp.si/hamradio/packet.html>

Es un poco lenta, pero merece la pena.

SSB

La famosa casa alemana fabricante de los kits para VHF, UHF y SHF tiene una página WEB reducida en la dirección:

<http://www.ssbusa.com>



Con listas de precios, características técnicas de sus productos y novedades.

SATELITES ACTIVOS

Situación de satélites meteorológicos en fecha 30 de enero de 1997

NOAA 12	137,500 MHz	Activo
NOAA 14	137,620 MHz	Activo
METEOR 2-21	137,859 MHz	Off.
METEOR 3-5	137,850 MHz	Activo
OKEAN 4	137,400 MHz	Activo
SICH 1		Off hasta marzo.

Mirar en la dirección: <http://www.rig.org.uk/index.html>

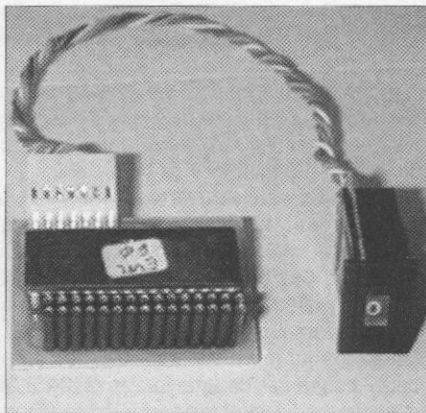


Foto 3. La placa con la EPROM.

cuenta que ahora la señal de RX llega al PC por la patilla 8 del DB9.

Lista de «modems» existentes

PACKET 9.600 Bd. Full o half duplex. Terrestre o satélite. En modo Kiss.

PACKET 1.200 bps. Full o half duplex. Satélite. En modo Kiss.

PACKET 1.200 Bd. Full o half duplex. Packet terrestre y satélite. En modo Kiss.

PACKET 300 Bd. Full o half duplex. En modo Kiss.

UO-11: recepción del satélite. Con cualquier programa terminal a 19.200 Bd.

POCSAG: decodificador de señales de Pocsag.

SBPSK: modo experimental de transmisión de datos a muy baja velocidad (30 bps) para condiciones muy malas de propagación en HF.

4DPSK: modo experimental de transmisión de datos a muy alta velocidad (2.500 bps) en HF.

APT: recepción de satélites meteorológicos (NOAA, METEOR, SICH... y METEOSAT). Compatible con el JVFX.

WEFAX: recepción y transmisión de mapas meteorológicos en HF. Compatible con el JVFX.

SSTV: compatible con el JVFX.

RTTY: 100% recepción con el Hamcomm, Zorn Lemma, PcTor...

CODE3: recepción de todos los modos, menos CW. Sus usuarios saben que utiliza una trampa para decodificar CW. Consiste en un detector de tonos, el LM567, sintonizado a 800 Hz.

FLEXNET: driver para hacer la EVM compatible con este protocolo. Por ahora «beta» a 1.200 bps.

Filtros de audio

Correlación: filtro reductor de ruido basado en la correlación de dos señales.

QRM: filtro reductor de ruido, basado en el algoritmo LMS (mínimos cuadrados).

QRN: Notch-filter, basado en el anterior LMS.

FFT-SSB y FFT-CW: programas muy interesantes que permiten ver en la pantalla del PC el espectro de la señal de audio. Por ejemplo, los sordos pueden ver en el PC las señales de marca y espacio en Morse.

CWAWK2: filtro para CW y SSB de anchura ajustable desde el PC en tiempo real.

CW: dos filtros ajustables para la recepción de CW.

Nota. Con unos conocimientos mínimos se realiza cualquier filtro de audio que se necesite. Se han realizado filtros para CW estrecho, SSTV, Packet, RTTY, con unos resultados que mejoran los resultados de cualquier filtro existente en el mercado.

Por ejemplo, filtro de SSTV, realizado para José Angel, EA2AFL, para ayudarle a ganar algún concurso SSTV:

Ancho de banda: BP1 :1.050 Hz - 1.350 Hz y BP2 :1.460 Hz - 2.350 Hz.

Atenuación: en 1.000 Hz > 100 dB. En 1.400 Hz > 100 dB. En 2.400 Hz > 100 dB.

Tipo de filtro: FIR, fase lineal, doble pasabanda.

¿Existe en el mercado algún producto que se le aproxime?

Utilidades

Existen varias aplicaciones de utilidades interesantes:

Tstsci.asm: para probar la placa de LED.

Txtest: para analizar la pasabanda de los transmisores.

Evmtest: del propio Motorola, para analizar la placa.

Spec2: analizador de espectros por la puerta paralelo del PC.

Mtest.asm: para analizar la memoria del 56002.

Direcciones de Internet interesantes para la EVM

Los kits, tanto de la DSP56002EVM como los diversos accesorios, se venden, con un donativo para AMSAT, en:

JM Aplicaciones Electrónicas. Apartado 130, Galdakao, Vizcaya. Tel. (94) 457 12 08.

Digigrup de Catalunya. Tel. (93) 726 48 83.

<ftp://www.deustnet.es/amsat>

<http://www.tapr.org>

<http://www.mot.com>

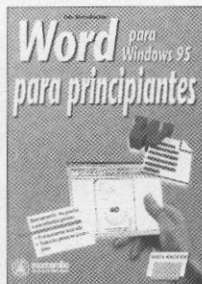
<http://bipt86.bi.ehu.es/~jtpjatae/ham.html>

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/dg1scr/homee.htm>

Suelto

• *Auge de Internet.* La empresa Datamonitor ha llevado a cabo un estudio acerca de la evolución de Internet en el continente europeo y sus conclusiones indican una previsión de crecimiento que, a lo largo de los próximos cinco años, se multiplicará por diez el número de conexiones actuales, bien que actualmente sólo un 10 % de los usuarios de Internet son europeos. Se vaticina que el número de usuarios que se conectarán desde el hogar aumentará desde 2,9 a 38 millones. Por otra parte, Bill Clinton en su última propaganda electoral en EEUU, prometió invertir 100 millones de dólares para desarrollar Internet y lograr que cada hogar de Estados Unidos quede conectado a la red en el próximo siglo. Asimismo solicitó a la Comisión Federal para las Comunicaciones que asegure el acceso gratuito a la red de las escuelas y bibliotecas.

marcombo, s. a.



A través de ejemplos se muestra cómo funciona Word para Windows 95 y todo lo que de él puede esperarse. Irá aprendiendo cosas nuevas y su lectura no requiere en absoluto un conocimiento previo de informática. Resultados en un abrir y cerrar de ojos. Este libro le guiará en tiempo mínimo, hasta lograr resultados convincentes. Los ejemplos le permitirán disponer de total autonomía en la preparación de sus textos.

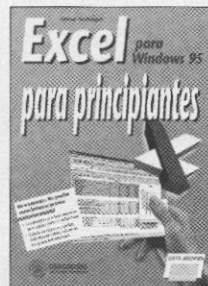
2.900 Pta.
Código 1052-2

Este libro con gran cantidad de ilustraciones muestra paso a paso cómo se pueden obtener resultados de aspecto profesional de forma muy sencilla.

Con su ayuda descubrirá lo fácil que puede ser el uso de Excel.

El libro muestra paso a paso por medio de ilustraciones la forma de aprovechar las funciones más importantes.

2.500 Pta.
Código 1045-X



Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la revista

MUNDO DE LAS IDEAS

MONTAJES PRACTICOS PARA TODOS

Oscilador variable «invariable»

RICARDO LLAURADÓ*, EA3PD

■ Se trata de un oscilador variable que habían desarrollado varios radioaficionados. EA3PD lo ha simplificado y mejorado, obteniendo un oscilador variable capaz de estar horas, días o meses, sin desplazarse un hercio.

Este oscilador soluciona el mayor problema de los radioaficionados que se montan sus propios equipos: el disponer de un oscilador variable, pero estable como un cristal de cuarzo, sin tener que recurrir a difíciles compensaciones de temperatura ambiente, o bien a recurrir a complejos circuitos de enganche de fase (PLL) sintetizados o generación directa de señal sinusoidal a partir de un microprocesador (DDS).

Para mi transceptor de banda lateral única, con filtro de 10 MHz, preci-

saba un OFV que cubriera de 4,000 a 4,350 MHz, lo más nítido posible, sin ruido de fase, para poder ofrecer una calidad superior a los equipos sintetizados, cuyo ruido limita la calidad, y que es el precio que se paga por la estabilidad, al comprar un transceptor comercial.

El director de esta revista sabía de mis problemas, y me facilitó información sobre artículos de *RadCom* de julio y septiembre de 1996. El circuito era de Klaas Spaargen, PAØKSB, desarrollado en 1973, pero algo complejo ya que utilizaba cuatro integrados, tres transistores y tres diodos, todo ello sin incluir al propio OFV que se deseaba estabilizar.

Charles Fletcher, G3DXZ, simplificó notablemente la circuitería. Era casi igual que lo que yo había hecho, pero cuyo resultado era algo crítico, por utilizar un mezclador analógico (un BF981 MOSFET) en lugar de un mezclador digital como el 74HC74.

Funcionamiento

En la figura 1 se detalla el esquema

del OFV; un transistor BC237 oscila, en mi caso de 4,000 a 4,350 MHz, pero cada usuario modificará capacidades y número de espiras de la bobina, para obtener la gama necesaria. La sintonía se efectúa variando la tensión de un varicap, que en este caso hace esas funciones un sencillo rectificador 1N4007, la tensión puede variarse con un potenciómetro de 5 kΩ, de 10 vueltas, resistencias de 3,3 kΩ y de 1 kΩ insertadas en serie o paralelo, según esquema, linealizan la función y condicionan la excursión. La señal del oscilador de frecuencia variable (OFV) es llevada a un divisor 4060 cuya salida es una señal rectangular y constante de audio que se aplica al mezclador/comparador 74HC74, que a su vez recibe la señal de un cristal de 20 MHz, oscilando en un 74HC00. Los armónicos de audio se comparan con la frecuencia del OFV, de forma que si no coincide, se genera una señal correctora en la unión de un transistor BC108 (sustituible por tres diodos 1N4148 en serie con el ánodo a masa), la que es llevada a otro varicap, otra vez un 1N4007,

*Camí Can Majó 51

08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona).

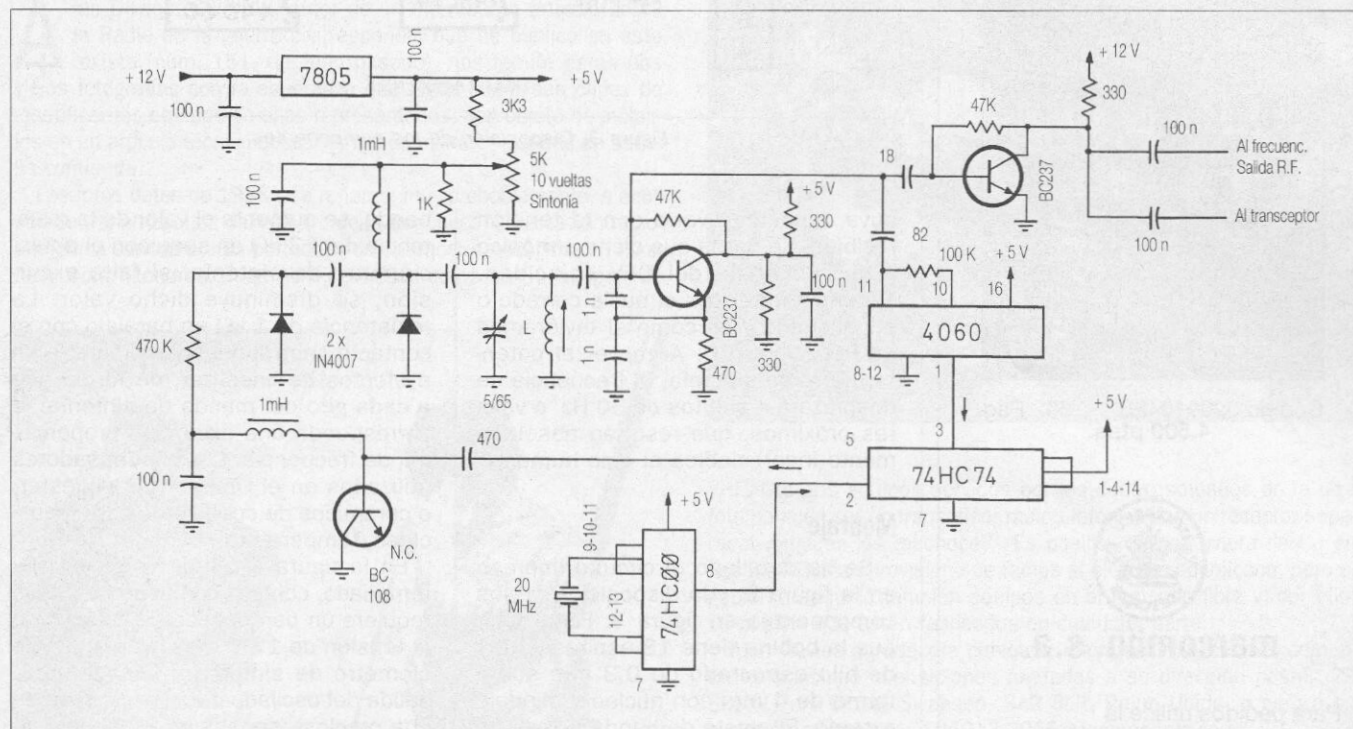


Figura 1. Esquema teórico del OFV invariable.

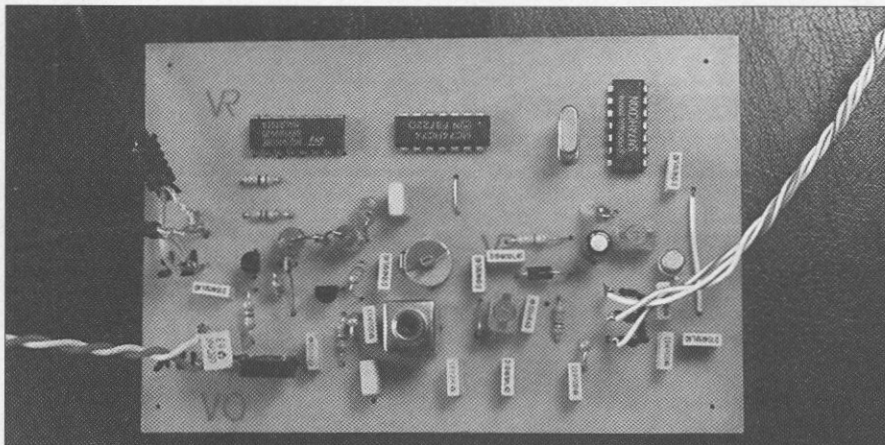


Figura 4. Fotografía, que muestra el aspecto del OFV acabado funcionando perfectamente, antes de ser fijado definitivamente dentro del transceptor.

del segundo transistor BC237, que puede alimentarse a 12 V.

Es imposible utilizar RIT con este OFV, ya que, si se hace, al enclavarse y desenclavarse cada vez que se conmuta de Rx a Tx, no siempre se retornará a la captación del mismo armónico, y paulatinamente se iniciará un pequeño desplazamiento en cada cambio. En caso de requerir RIT para uso en CW, es mejor conmutar el cristal de portadora en Tx y Rx, de forma que así el salto es fijo (por ejemplo 800 Hz, tono de audio).

Utilizo como lector de dial, un sencillo frecuencímetro, muy simple, que se ha detallado en la publicación de noviembre 1996 en *CQ Radio Amateur*. Con este OFV y aquel frecuencímetro, se soluciona toda la mecánica de un transceptor monobanda.

Experimentando

Conectando un auricular de alta impedancia o bien un amplificador de audio, entre masa y patilla 5 del 74HC74, se escuchará un ruido cru-

jiente, cada vez que movamos la sintonía, este ruido variará. Si conectamos el osciloscopio en corriente continua y escala de milivoltios, descubriremos que al mover la sintonía lentamente, la tensión en la base del transistor BC108 sube o baja, pero si cambiamos la resistencia de 470 k Ω , por una de 10 k Ω , encontraremos que resulta difícil desplazar la frecuencia con el potenciómetro de sintonía. Al mover dicho potenciómetro, la señal en pantalla subirá o bajará, precisamente para evitar que la frecuencia varíe, y si movemos varias vueltas, llegará un punto en que la señal correctora no será suficiente y se producirá un salto de varios kilohercios de golpe. Este párrafo, es solo para experimentar un poco y comprender el comportamiento, o incluso poder ver si hemos cometido algún error, y no se genera ninguna tensión correctora que enclave nuestro OFV en el punto que deseamos.

Espero vuestras consultas, experiencias o dificultades, de montaje o de componentes (todos son muy usuales) por el fax (93) 589 61 29, o bien, escribiéndome a mi dirección.

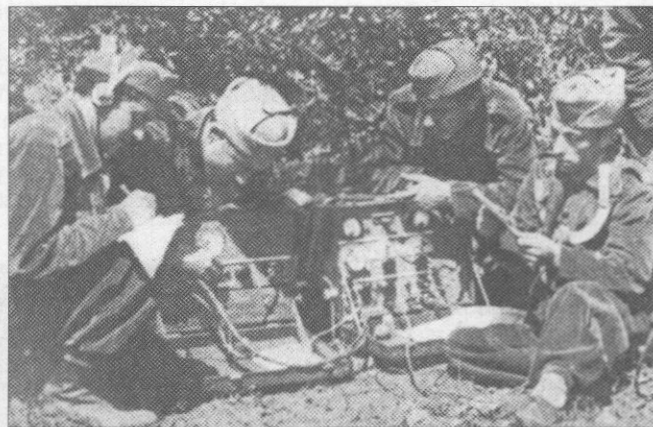
Ojalá disfrutéis tanto como yo disfruto haciendo QSO con un transceptor, hecho con vuestras propias manos.

73, Ricard, EA3PD

¿Alguien reconoce estos equipos?

Alan Davies, GW3INW, autor de un interesante artículo sobre la Radio en la guerra civil española que se publicó en esta revista (núm. 151, de Julio pasado), nos remite estas dos viejas fotografías con la esperanza que algún lector sea capaz de identificar los equipos en ellas representados, con objeto de incluirlos en un artículo técnico sobre las radios militares usadas en aquella contienda.

Las fotos datan de 1938 y se refieren, muy probablemente, a equipos de transmisiones del ejército de la República. La estación radiotelefónica servida por un portador y un operador se describe en *Wireless World* (Londres, 7 de Abril de 1938) como un transceptor de



VHF. Los dos equipos servidos por los cuatro soldados de la otra foto parecen ser un transmisor radiotelefónico con un receptor separado. ¿Alguien los reconoce? ¿Es posible que estuviera hecho en España? Rusia aprovisionó de radios al ejército republicano, pero el gobierno adquirió también equipos en el mercado libre y, por ello, es posible que estén fabricados en cualquier parte.

Alan Davies agradecerá cualquier información, recuerdo, comentarios o incluso suposiciones fundadas a su dirección postal: 29 Sketty Park Close, Swansea, SA2 8LR, Reino Unido, o bien a su dirección electrónica: 106313,3055@compuserve.com

JAIME BERGAS*, EA6WV

A ún con el buen sabor de boca dejado por la expedición DX *Isla Heard 1997*, VK0IR, que algunos ya catalogan como la expedición del siglo, dado el éxito conseguido por lo que a contactos se refiere y el alto coste de la misma, el *South Sandwich Island DX Group* (SSIDXG) ha anunciado sus propósitos de llevar a cabo una expedición DX a otra «isla antártica» a finales de 1997 y principios de 1998, siempre y cuando no surjan problemas de última hora.

El SSIDXG al tener conocimiento del proyecto VK0IR, el cual coincidía con el suyo y prácticamente en las mismas fechas, optó finalmente por cancelar su operación desde la isla Heard y poner su punto de mira en una nueva expedición, a un destino tanto o más complicado que el anterior.

La suerte estaba echada y las circunstancias obligaban, en cierta forma a intentar superar cotas anteriores, la elección estaba cantada ya que los destinos antárticos tales como la isla de Pedro I y las mismas islas Sandwich del Sur ya habían sido «conquistadas» por los radioaficionados y en fechas relativamente recientes. Por tanto las opciones de activar países antárticos del DXCC y con una importante demanda no quedaban muchos... y en lo más alto, con diferencia, seguía «dominando» una isla: *Bouvet* (3Y), lugar desde donde no se ha llevado a cabo operación alguna desde 1990 cuando LA1EE, LA2GV, JF1IST, F2CW y HB9AHL pusieron en el aire a 3Y5X.

Esta isla fue descubierta el 1 de enero de 1739 por el francés Jean Baptiste Lozier Bouvet, intrépido navegante y el primero en rebasar los 50° S. El primer desembarco en la isla tuvo lugar en 1823 por parte de una expedición americana.

Las coordenadas de la isla fueron definidas por la expedición alemana *Valdivia* en 1898-99. En diciembre de 1927 el noruego Lars Christensen al frente de la tripulación del *Norvegia* y en la expedición científica llevada a cabo en el bienio 1927-28 por aguas del Atlántico Sur, desembarcó en la isla de Bouvet, tomando posesión de la isla para Noruega. En 1930 fue declarada territorio noruego y finalmente en 1971 un Real Decreto del Gobierno noruego la declaró Reserva Natural.

La isla de origen volcánico, batida continuamente por una mar gruesa, está situada



Los operadores del radioclub RZ4FWA. (De pie: Yuri, UA4FAT; Vit, UA4FAR; Oleg, Ratxo, Z31LR; Oli, Z32TO, y Jakov, RW4FW. Sentados: Natasha; Oleg, UA4FBP, y Vlado, Z32KV).

a 54° 25' S y 3° 21' E. Sus medidas máximas son de unos 9 km de largo y unos 6 km de ancho. El hielo cubre el 93 % de su superficie. El único lugar que permite acampar con ciertas garantías es una pequeña llanura, a cincuenta metros por encima del nivel del mar, situada en la costa oeste y en la zona conocida como *Nyroysa*.

Por lo que a la radioafición se refiere, además de la anteriormente citada operación 3Y5X en 1990, se han efectuado otras expediciones: 3Y1VC y 3Y1CC en 1977. En 1978-79 3Y1VC y 3Y5DQ.

Las últimas informaciones apuntan que ya se dispone del correspondiente permiso para desembarcar y en la que sería una operación en diciembre de 1997 y/o enero



Fred, PY7ZZ, ha obtenido recientemente las 200 zonas del WAZ-5 bandas.

de 1998, el cual fue recibido a finales del año pasado.

Por otra parte, en previsión de la toma de algún tipo de resolución/es que altere/n la actual legislación, que se puedan decidir durante la próxima CCAMLR (*Convention of the Conservation of Antarctic Marine Living*

La baliza DKOWCY

La estación DKOWCY, que transmite de modo continuo en 10.144,5 y en 3.555 kHz información de los parámetros solares medidos en el observatorio de Kiel, anuncia un cambio de frecuencia en la banda de 80 metros a partir de febrero. La nueva frecuencia será 3.579 kHz. La estructura del mensaje transmitido es:

«DKOWCY BEACON — INFO [DD MMM] [HH] UTC KIEL K [N][N] = FORECASTS [DD MMM] SUNACT [AC] MAGFIELD [AC] = [DA MMM] R [N][N] FLUX [FS][FS] BOULDER A [N][N] = [DA MMM] KIEL A [N][N]+», en donde:

DD MMM es la fecha, día (cifras) y mes (letras).

HH es la hora (dos números).

DA MMM es la fecha anterior.

AC es el indicador de actividad (QUIET, ACTIVE...).

N es un número (que se repite para mayor fiabilidad).

FS es el valor del flujo solar observado (necesario para los cálculos de propagación de muchos programas (Minimuf, PP, Swisslog, etc.). El valor se transmite dos veces.

Si un valor no puede darse, se le atribuye NA.

*Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.



TXN EA3ALV.

Resources) a tener lugar en octubre, sólo dos meses antes de la partida, pueda provocar cambios en los planes iniciales. Por ello,

se solicitarán nuevos permisos para llevar a cabo la expedición DX en diciembre de 1998 y/o enero de 1999, plazo que permitiría un mayor margen de maniobra y a la vez unas mejores condiciones de las bandas altas, en especial en 28 MHz con una mayor apertura hacia Japón. Son factores importantes y que se tienen en cuenta por parte de Tony, WA4JQS, líder del grupo.

701A por DJ9ZB y JH1AJT

Como se informaba en el anterior número de *CQ Radio Amateur*, JH1AJT y DJ9ZB nos sorprendieron con una operación desde Yemen (70) durante una semana en el

pasado mes de diciembre de 1996 y en la que se consideraba sólo para una «demostración de Radio». Esta demostración permitió conseguir 13.140 QSO (80 m, 1.078; 40 m, 1.926; 20m, 3.620; 17 m, 3.635; 15 m, 1.971; 12 m, 670; 10 m, 240 QS=), y 105 países del DXCC con unos medios a todas luces escasos: sólo un TS-50 y una antena vertical R5 + Dipolo en «V» invertida.

Una nueva operación desde Aden prevista en principio para abril, puede tener lugar este mismo mes de marzo, circunstancia confirmada por el propio Franz. Frecuencias de trabajo, las habituales de DX: 3,795, 7,045, 14,195, 18,140, 21,295, 24,940 y 28,495 MHz. (TXN DJ9ZB).



Lista de Honor del CQ DX CQ DX Honor Roll



CW

K2TQC.....328	K3UA.....327	W9WAQ.....326	I1JQJ.....325	DL3DXX.....322	I4LCK.....317	N6AW.....311	WA4DAN.....301	9A2AJ.....289
K1MEM.....328	N7MC.....327	AA4KT.....326	IT9VDO.....325	W1WAI.....322	N6CW.....316	OH3NM.....310	HA5NK.....301	DJ1YH.....288
K2FL.....328	KB8DB.....327	K9IW.....326	WBXJ.....325	K2JLA.....322	4N7ZZ.....316	WB6OKK.....310	WG5G/QRPp.....301	YU7FW.....286
K9BWQ.....328	N4MM.....327	YU1HA.....326	K4IQJ.....325	KA5TQF.....322	W3BBL.....315	K4CXY.....309	W6YQ.....301	F6HJM.....284
K2ENT.....328	K6LEB.....327	I5XIM.....326	K8LJG.....324	AA5NK.....321	N4AH.....315	K4JLD.....309	YU1TR.....300	KF5PE.....282
DL8CM.....328	W9DWQ.....326	IT9TQH.....326	IT9QDS.....324	ON4QX.....321	K2JF.....314	VE9RJ.....309	YU2TW.....300	W4UW.....279
N7RO.....328	DL1PM.....326	WA4IUM.....326	W0JLC.....324	K9QVB.....321	AA2X.....314	W3II.....308	YV5ANT.....299	I2EOW.....278
W0IZ.....328	K9MM.....326	WA8DXA.....326	W7CNL.....324	HA5DA.....321	W5OG.....313	I1EEW.....307	N4OT.....299	KB8O.....276
G4BWP.....328	K2OWE.....326	N5FW.....326	KB4HU.....324	WB5MTV.....321	KA7T.....313	N1HN.....307	K0HQW.....296	WG7A.....276
K6JG.....328	K4CEB.....326	EA2IA.....326	W7ULC.....323	IK2ILH.....321	WB4UBD.....313	N5HB.....306	KH6CF.....294	LU3DSI.....275
I4EAT.....328	KD8V.....326	W7OM.....326	WA4JTI.....323	K1HDO.....321	K9DDO.....312	HB9DDZ.....305	YU1AB.....294	
SM6CST.....328	9A2AA.....326	W0HZ.....326	W4OEL.....323	IT9ZGY.....320	WB4DBB.....312	CT21YH.....305	G4MVA.....294	
W2UE.....328	N4KG.....326	F3TH.....326	KU0S.....323	N5FG.....319	K7JYE.....312	OZ5UR.....304	KE5PO.....293	
W2FXA.....328	OK1MP.....326	N6AR.....325	DJ2PJ.....323	N6AV.....318	K1VHS.....311	G2FUO.....303	K8JJC.....290	
W6DN.....328	PA0XPQ.....326	K8NA.....325	AG9S.....322	VE7DX.....318	G3KMQ.....311	K7EHI.....302	IK0ADY.....290	
N4KG.....328	N4JF.....326	KZ4V.....325	NC9T.....322	VE7CNE.....317	WA8YTM.....311	W7IIT.....302	LA7JO.....289	

SSB

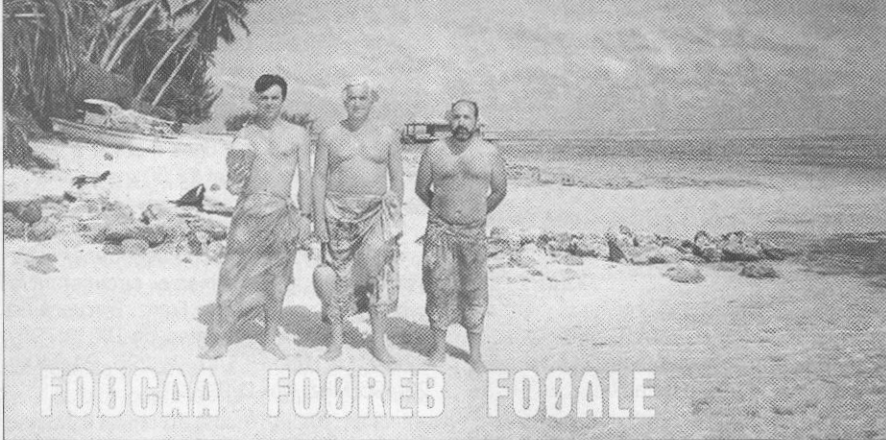
K4MZU.....328	K9BWQ.....327	N4JF.....326	A18M.....325	WD0GML.....323	I4SAT.....320	KV2S.....315	W9IL.....307	N6ITW.....291
K2TQC.....328	W0YDB.....327	KB4HU.....326	W4UW.....325	WW1N.....323	I8LEL.....320	WA9RCQ.....315	N6AV.....306	YB1RED.....291
K2FL.....328	KB8DB.....327	KC4MJ.....326	WB6OKK.....325	K4SBH.....323	K4JLD.....320	N3ARK.....315	TI2TEB.....306	DJ2UU.....291
DJ9ZB.....328	VE3MR.....327	SV1ADG.....326	VE2PJ.....325	WB2JZK.....323	WE2L.....320	K4ARAW.....315	W3DLR.....306	WA3KKO.....290
EA2IA.....328	VE3MRS.....327	CX2CB.....326	I8LEL.....325	CE7ZK.....323	EA3EQT.....320	K2AJY.....315	W3YBY.....306	N5QDE.....290
K2ENT.....328	OE2EGL.....327	TI2CC.....326	IT9ZGY.....325	K2ARO.....323	WS9V.....320	K7TCL.....315	KF8UN.....306	OE7KWT.....290
OZ5EV.....328	K8CSG.....327	WA4ECA.....326	IT9TQH.....326	LU7HJM.....323	KU9I.....320	N0AMI.....314	XE1MDX.....305	4X6DK.....289
VE1YX.....328	K1UO.....327	I0ZV.....326	K6LEB.....325	KA9I.....323	KE3A.....320	O6GLD.....314	W6SHY.....305	IK2PZG.....289
W6EUF.....328	DL9OH.....327	IK0IOL.....326	I2EOW.....325	N5FG.....323	KD8IW.....320	W5RUK.....314	DK5WQ.....305	LU3HBO.....289
K2JLA.....328	WB4UBD.....327	IT9TGO.....326	IK1GPG.....325	N5VJZ.....322	VE4ACY.....320	N6RJV.....314	EA5OL.....305	KF7VC.....288
N7RO.....328	K7LAY.....327	ZL1HY.....326	I1JQJ.....325	YV5IV.....322	N4CSF.....320	DL3DXX.....314	G4NXG/M.....304	OK1AWZ.....287
K6YRA.....328	W2FXA.....327	YU1HA.....326	VE7WJ.....325	XE1CI.....322	ON5KL.....319	OH5KL.....313	KJ6HO.....304	IK2DUW.....287
W6BCQ.....328	IK8CNT.....327	W4NKI.....326	A18S.....325	WB4PUD.....322	WA4DAN.....319	WD0DMN.....313	VE3CKP.....304	IK8BMW.....286
K5OVC.....328	N4KG.....327	KZ4V.....326	K1HDO.....325	LZ1HA.....322	KI3L.....319	KD9CN.....313	WB2NQT.....303	TU2QW.....286
KZ2P.....328	W9DWQ.....326	VE3GMT.....326	KC8EU.....324	ZS6A00.....322	VE3HO.....319	K1VHS.....313	EA3CWK.....303	NM5O.....285
VE7DX.....328	W9SS.....326	W4EEE.....326	N4KEL/M.....324	WA5HWW.....322	XE1MD.....319	OA4JV.....313	EA3BT.....303	EA1AYN.....285
AA6BB.....328	WA4IUM.....326	KE4VU.....326	IK8BQE.....324	N2VW.....322	KB1JU.....319	EA1JY.....313	WA9BDX.....302	EA3BT.....285
EA4DO.....328	WB1DQC.....326	AG9S.....326	AA5NK.....324	VE2GHZ.....322	YV1AJ.....319	W1LQQ.....313	WA8MEM.....302	KQ4WD.....284
ZL3NS.....328	XE1AE.....326	WA4WTG.....326	K2JF.....324	TI2JJP.....322	PY2DBU.....319	I4CSP.....313	KD4YT.....302	IK2HBX.....284
K6JG.....328	KA3HXO.....326	WD8PUG.....326	WB5TED.....324	AB7AU.....322	I0SGF.....319	K4LR.....312	CT1YH.....302	KE6CF.....283
WA6OET.....328	VE3XN.....326	W2CC.....326	W2FGY.....324	W5XQ.....321	K9QVB.....318	ZL1BOQ.....312	RA2YA.....301	NE6CF.....283
SM6CST.....328	YS1GMV.....326	VE2WY.....326	YV1CLM.....324	KA5TQF.....321	KB5FU.....318	WA9JY.....312	W2LZX.....301	YC3OSE.....282
W3GG.....328	K9MM.....326	AA4KT.....326	YV5CWO.....324	TI2HP.....321	AA4AH.....318	KD5ZD.....312	XE2DU.....301	VE7HAM.....282
I4EAT.....328	ZL1AGO.....326	PT2TF.....326	W5LLU.....324	I8TXT.....321	G4GED.....318	ZS6BBY.....311	AB4NS.....301	WZ3Z.....282
W4UNP.....328	KF7SH.....326	KM2P.....326	I8KCI.....324	I8YRK.....321	W8NGL.....318	IN3ANE.....311	WP4AFA.....300	WN6J.....281
YU1AB.....328	ZS6LW.....326	N5FW.....326	I1POR.....324	K4PQV.....321	IK8GCS.....318	F1OZF.....311	YU2TW.....300	YU1TR.....280
F9RM.....328	VK4LC.....326	I1EEW.....326	VE4AT.....324	KS2I.....321	W6MFC.....318	E16FR.....311	AB4UF.....300	KK4TR.....280
PY4OY.....328	YV1AIP.....326	K9HDZ.....326	KD5ZM.....324	OA4OS.....321	KF5AR.....318	WA2FKF.....311	WB4UHN.....300	KN4RI.....280
OZ3SK.....328	K9IW.....326	WA3HUP.....326	K0HQW.....324	W7ULC.....321	I8IYW.....318	K04CG.....311	KBNTY.....300	W0IKD.....279
XE1L.....328	WA4JTI.....326	LA7JO.....326	W7FP.....324	W3AZD.....321	N15D.....318	YZ7AA.....311	Y77TY.....300	EA3CWT.....278
4Z4DX.....328	YV1AJ.....326	YV1CLM.....326	KA5TTC.....324	W0ULU.....321	WA8YTM.....318	WA5SUE.....311	KG6LF.....300	WN5MBS.....277
CX4HS.....328	YV1KZ.....326	N6AW.....326	KE5PO.....324	KB8O.....321	W6SHY.....318	GM4XLU.....310	WB6GFJ.....299	VE2DRN.....277
N4MM.....328	W9OKL.....326	ZPSJCY.....326	WB4DBB.....324	OE7SEL.....321	F6BFI.....318	KA5RNH.....310	VE3CKP.....299	G0LRX.....277
OE3WWB.....328	9A2AA.....326	K5TVQ.....326	K4JLD.....324	W00BNC.....321	KX5V.....318	I2MQF.....310	EA5GKE.....298	KG6AWX.....276
IK1GPG.....328	KD8V.....326	KB7VD.....326	KB2MY.....324	CT1EEB.....321	WB6PSY.....317	HA6NF.....310	KJ9N.....298	OA4EI.....276
W7OM.....328	DL6KG.....326	WB3DNA.....326	EA3BKI.....324	LU1JDL.....320	9H4G.....317	KF7RU.....310	KB5WQ.....294	NC3C.....275
K7EHI.....328	K0KG.....326	I8ACB.....326	4N7ZJ.....324	KF8WV.....320	WA6DTG.....317	K4JDU.....310	IT9VDQ.....293	F5NBX.....275
DU9RG.....328	OK1MP.....326	N6AR.....325	K8YVI.....323	I0AMU.....320	W8AXI.....317	EA5RJ.....309	KJ5LJ.....293	VE2AJT.....275
W6DN.....328	WB3CQN.....326	WD8MGQ.....325	NC9T.....323	K4CXY.....320	XE1XM.....317	CT1AHU.....308	TI2LTA.....292	US1DX.....275
I4LCK.....328	I2OMU.....326	K8LJG.....325	K9HQM.....323	G4ADD.....320	N5HSF.....316	EA3CB.....308	W5OXA.....292	
K3UA.....327	PA0XPQ.....326	K8NA.....325	KC5P.....323	I4WZK.....320	KB1HC.....316	AB4IJ.....307	K2EEK.....291	

RTTY

K2ENT.....321	WB4UBD.....304	EA5FKI.....284	K3UA.....283	I1JQJ.....273	W4EEU.....269	KE5PO.....263	G4BWP.....256	KB8DB.....255
NI4H.....320								

FRENCH POLYNESIA

MOOREA IS. IOTA OC 46 CQ 32



Notas breves

Recientemente se ha publicado en un boletín de información DX que un grupo internacional de operadores, incluidos dos EA, van a activar el arrecife de Scarborough (BS7) a principios de mayo, habiéndose mencionado las fechas del 2 al 11 de mayo... *Dayton Hamvention* el 16 al 18 de mayo...

– Paul, F6EXV, se encuentra en la actualidad en Chile, donde tiene previsto permanecer durante los dos próximos años, así que no sorprenda su aparición en las bandas como CE3/F6EXV y quien sabe si desde los territorios insulares CEO del Pacífico. No me cabe duda que si existe la mínima oportunidad allí irá... ¡GL amigo Pablo! La tarjeta QSL vía F2XV.

– Samuel, el operador de la estación FT5WE, regresó a Francia a finales del mes pasado. En sus logs figuran algo más de 15.000 QSO conseguidos a lo largo de su estancia en la isla y antes de cesar su actividad el pasado 29/01/97. En principio tenía previsto embarcar en el *Marion Dufresne* con los expedicionarios de VK0IR durante la escala en la isla Crozet. Éstos se vieron obligados a cancelar la pretendida operación de TXOC prevista para los días 8 y 9 de

enero al dirigirse directamente a la isla Heard, sin escalas, para poder cumplir con la fechas anteriormente anunciadas. Las causas tienen su origen en el retraso acumu-

lado en la salida desde la isla de Reunión por causa de una inoportuna huelga.

Por otra parte y como complemento a la información anterior, es preciso mencionar que el Grupo de VK0IR a su regreso de Heard, también se vio obligado a suprimir la anunciada operación TXOK desde la isla de Kerguelen, dadas las adversas condiciones de la mar, que impidieron desembarcar en la isla y a pesar de disponer de los permisos correspondientes y haber planeado la instalación de dos estaciones simultáneas.

– Siguiendo en el océano Indico, el pasado 13/01/97 Eric, el operador de FT5ZG, inició sus transmisiones en telegrafía en la banda de 40 metros que se prolongarán hasta finales de 1997. El QSL manager de esta estación es F5RQQ.

– A lo largo del pasado mes de febrero y hasta finales de este mes de marzo, está de nuevo en el aire desde las islas Salomón la estación H44MS por parte de Bernhard, DL2GAC, quien estuvo acompañado por

QSL vía...

3C1DX EA6BH
3DABCA W4DR
3DABCC WJ20
3DA0DX WJ20
3E1DX KF0UI
3V8BB YT1AD
4F2IX DU4IX
4F3CV HB9CZX
4F4IX DU4IX
4L1BW N3CBW
4L1DX OZ1HPS
4M2BYT YV2BYT
4S7EF CBA
4V2A 9A2AJ
4X/OK1JR OK1AJN
4X1VF K1FJ
4Z0Z 4X6ZK
4Z4T 4Z4UT
5H3CA KB0OZG
5K6W HK6KKK
5N0MVE ON7LX
5N0T F2YT
5N36T F2YT
5N9N N2AU
5R8EE FR5EL
5X1P G3MRC
5X1T ON5NT
5X4F K3SW
6W6JX CBA o F6FNU
7P8/OE2VEL OE2GEN
7Z1IS SM00FG
7Z500 W1AF
8P9Z K4BAI
8Q7BT EA3BT
8Q7BU DD5BU
8Q7OK EA3BT
9A4D 9A1HCD
9A7A 9A1HDE
9A800S 9A1BOP
9G18J G4XTA
9H0A LA2TO
9J2BO W6ORD
9J2CE IN3VZE
9J2FR I2ZZU
9J2S SP8DIP
9K2GS WB6JMS
9K2RA Buro
9L1MA W0HSC
9MR8 W7EJ
9N10SN WA0SN
9N1SM K0AHI
9V1ZB JL3WSL
9X4WW ON5NT
9Y4H K6NA
9Y4VU W3EVW

A35DM ON4QM
A35SQ W7TSQ
AA4NC/CYB AA4NC
AH7G N2AU
AL3/N7DF N7DF
AP2N DF8WS
AY1I I0WDX
AZ8FAD LU4FM
BA4TB 9A2AJ
BV2BG W3USS
BV4FH KA6SPQ
BY1QH/W5ZPA W5ZPA
BY4AA CBA
C31LD VE3HO
C31LJ VE3GEJ
C40M 5B4AFM
C6AHU WJ8C
C91CO W4DR
CE3F LU8DPM
CG1CZ VE1CZ
CG1ZZ VE3BMV
CI20K VE20K
CI3AT VE3AT
CI3EJ VE3EJ
CI3IY/7 VE3IY
CI3LPE VE3LPE
CJ3NR VA3NR
CK7U VE7UBC
CQ9M G3PFS
CT3BX HB9CRV
CT3EE DK7YY
CT3FN HB9CRV
CT8T VT1DVV
CY0/VK1ZZ WA4DAN
CY0XX WA4DAN
D25L PA3DMH
DL0MBG DL8AKA
DU3/AH8F G4ZVJ
DX1CW JA3GN
DX1XW JA3GN
EA4URE Buro
EA8AH OH1RY
EA8ZS EA8ZS
EA9BF Buro
EA9IE Buro
ED1BD EA1BD
ED3DX EA3AML
ED6PZ Buro
ED7SDX EA7GA
ED9EA EA7LQ
E17M EI5HB
EK4GM GW3CDP
EO6F OE5EIN
3DA0NX JM1CAX buro o
ZS6CAX direct: Koji Tahara,

Embassy of Japan, P.O. Box 11434, Hatfield, Pretoria 0083, South Africa
4K70DWZ Box 116, Ktoprak, 81031 Azerbaijan
4U1ITU Buro-HB9 o direct: P.O. Box 6, CH 1211 Geneva 20, Switzerland
4X6TT Amir Bazak, P.O. Box 1446, Ramat Hasharon 47226, Israel
4Z4DX Dov Gavish, 27 Hamitnahalim, Ramat Hasharon 47203, Israel
5Z4FM Jim, Box 34168, Nairobi, Kenya
5Z4RL P.O. Box 76315, Nairobi, Kenya
6Y5XX J3EMAS buro o direct (6Y6A new call): Masili H. Kozu, Box 8202 CSO Kingston, Jamaica
8Q7AI DL3SAS, P.O. Box 750348, D-70603 Stuttgart, Germany
8R1K OH6DO (new call: AB6NJ), Marko Myllymaki, 1426 Scranton Rd. 1058, Irving, TX 75061, USA
9A1A 9A1A Team, P.O. Box 108, Zagreb 10001, Croatia
9K2HN Buro o CBA Hamad JAI-Nusif, P.O. Box 29174, 13152 Safat, Kuwait
9M2TO JA0DMV Buro o direct: Terutsugu Izumo, Bukit Dumber Apt 9-4, 97 Jalan Thomas 11700, Gelugor Penang, Malaysia
9V1WW James Basil Rodrigo, Block 13 Ghim Moh Rd. 19-37, Singapore 1027
9Y4NZ Chris, P.O. Box 168, San Fernando
A41KT Hamed Ali Segabi, CPO Box 116, Seeb 11, Oman
A41LD Waleed Qassim Al Zidjali, Box 81, Muscat TSO/112 113
A41LZ Tada, P.O. Box 2837, Ruwi 70112, Oman
A45ZN Anthony George Frank Selmes, Box 981, Muscat 113

A71CW Chris Dabrowski, Box 22101, Doha, Qatar o SP5EKA
AH8A William E. Faulkner, P.O. Box 2567, Pago Pago, 96799-2567, American Samoa
AL7MK Kenin G. Foster, Box 877326, Wasilla, AK 99687, USA
AY7D LU7DW, Claudio Fernandez, CC 7, Tapiales 1770, B. Aires, Argentina
BY4BZB ARS of Shanghai, Zhabei District Chil Sci and Tech Center, P.O. Box 083-105, Shanghai, China
BY4RSA ARS of Jiangsu Radio Sports Assn., Box 538, Nanjing, China
BY4SZ ARS of Suzhou RSA, Box 51, Suzhou, China
CN8NK Mhamed, P.O. Box 6343, Rabat, Morocco
CP6AA OH0XX, Olli, Suite 599, 1313 S. Military Trail, Deerfield Beach, FL 33442 USA
CQ1A – CT1EEB y WA1ECA no son los managers de la operación CQ1A en el CQ WW 1996
CT3/OH6LI OH6LI Buro o Jukka Klemola, Aarontie 5, SF-31400 Somero, Finland
CU2AF Eduardo Machado, P.O. Box 1417, 9500 Ponta Delgada, Sao Miguel, Azores
D44BS Angelo Mendes, P.O. Box 308, Praia, Cabo Verde Isl, Portugal
DU1SAN Serafin A. Nepomuceno, 186 MacArthur Highway, Potrero, Malabon 1475, MM, Philippines
DU9RG Robin U. Go, Tukananes, Cotabato City 9301, Philippines
EA6IB Buro o via EA6PZ, Armando Costa Serra, P.O. Box 800, 07800 Ibiza, Spain
EM1KA JA2JPA, Taka Ajiro, 2-14-18, Doubayashi, Shimizu, Shizuoka 424, Japan



Lily, YO9FVU, trabaja en la Cruz Roja y usa su radio para ayudar a conseguir asistencia médica. Aquí se la ve operando la estación del radioclub de Cimpina.

Siegfried, DK9FN, hasta el 20 de febrero. Éste último operó en telegrafía con el indicativo H44/DK9FN, en cambio la operación de H44MS se limita a SSB. Su QTH: la isla de Shortland, cerca de la línea fronteriza con Papua Nueva Guinea. Véase *Apuntes de QSL*.

– Desde el pasado 20/01/97 Mathias, LA5NM, está de nuevo QRV desde Svalbard con su indicativo habitual JW5NM después de haber pasado unas semanas de vacaciones en Noruega.

– El próximo mes Pes, el operador de la estación JX7DFA, finaliza su estancia en la isla de Jan Mayen. Después de una continuada presencia en todas las bandas especialmente en las bajas, concentrará sus esfuerzos en la banda de 160 metros a lo largo de los fines de semana.

– Abel, LU8DEK, operador de la estación LU1ZI en las islas Shetland del Sur, dio por finalizada su asignación a la base científica de Jubany con fecha 01/03/97.

– Una triste noticia, Ed, N7EB, falleció el pasado 19 de enero a la edad de 79 años. A buen seguro los «Old Timers» recordarán a Ed, como un excelente operador de telegrafía y DXer a la vez. El fue, también, el *QSL manager* del desaparecido Padre Moran, 9N1MM, durante muchos años la «Voz del

Nepal» al ser la única estación activa en el país asiático.

– A los interesados en la «caza» de estaciones ubicadas en islas, a buen seguro van a tener una buena oportunidad con Frank, KL7FH, quien a lo largo de esta próxima primavera tiene planes para operar desde numerosas islas de Alaska. En principio y a corto plazo se desplazará a los archipiélagos de Fox, Kodiak y Pribilof. Más adelante y en verano piensa operar desde los archipiélagos del Centro del Golfo de Alaska, Beaufort Sea Cost, Semichi y Shumagin, además de la isla de St. Lawrence. Queda por determinar la fecha de la operación en la isla Nuniak.

– Un nuevo indicativo de São Tomé y Príncipe en las bandas, se trata de S92AT cuyo operador, de nombre Gary, tiene previsto operar a partir de ahora.

– Después que la estación TN7A por un operador JA quedara QRT el pasado 07/01/97, DJ6SI tomó el relevo con el indicativo TN6X. Véase *Apuntes de QSL*.

– En Somalia (T5) después de un período de inactividad en las bandas de radioaficionado ha sido reportada la estación 605DX. El *QSL manager* de esta operación es F5PYI.

– Desde Belize y con excelentes señales en la banda de 80 metros (3,794 MHz 0500

ZL2AL
NEW ZEALAND
ZONE 32 ITU ZONE 60 OC-036

L.F. (Lee) Jennings
203 Beresford Street
HASTINGS 4201, N.Z.

Lee Jennings, ZL2AL, es el autor del reportaje sobre la expedición DX a Kermedec Is. publicado en el número del pasado febrero. QSL recibida vía EA Bureau.

UTC), la estación V31BB, operador Bob. Véase *Apuntes de QSL*.

– En la Zona 2 (WAZ), concretamente en la isla Ellesmere, está activo el indicativo VE8RCS, operador Steve, desde la estación meteorológica de la Base Alert NWT. Su frecuencia habitual de trabajo es 14,260 MHz 2000 UTC. Este QTH es el asentamiento permanente más septentrional habitado por el hombre.

– En el archipiélago de Cocos-Keeling durante la cuarenta y ocho horas locales del fin de semana del 25 al 26 de enero Bill,

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

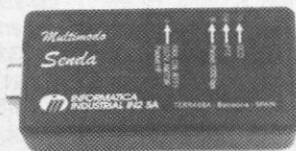
MÓDEM Multimodo Senda

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

No precisa alimentación externa
Conexión directa al RS-232

Cable de conexión opcional
3 Años de garantía

Programa JVFax ver. 7.1 gratis
Programa WINTNC 1.1F gratis



Transporte urgente gratis

10.345 Ptas

NOVEDAD

AHORA
CON SOFTWARE
BAJO WINDOWS

GW40	Antena Windom 40-10 mts 1Kw PEP 20 mts longitud no precisa acoplador.	11.320
ML80	Antena magnética (de ARO) 7-30Mhz 200W PEP 1.12mts diámetro.	39.763
ML170	Antena magnética (de ARO) 3-10.3Mhz 200W PEP 1.7mts diámetro.	44.412
ML1	Control remoto para ML170/ML80	5.840
TC26	Bobina variable 1-30uH 2Kw Rf	9.351
TC250	Condensador variable 13-250pf 7,8Kv	5.840
TC500	Condensador variable 2x250pf 7,8Kv	8.180

Lámparas de potencia de RF

- 811A	3.500
- 572B	12.500
- 4CX250R	24.000
- 4CX800A	consultar
- 4CX1600B	consultar
- 4CX400A	consultar
- 4CX350A	consultar
- Zocalos	consultar



Triodo 811A
Aislador de placa y base de cerámica

Vargarda Radio AB

NOVEDAD

Antenas 144Mhz

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

Antenas 430Mhz

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

Disponibles también en polarización circular

MIRAGE

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

- Potencia de entrada 0.5-40W. Preamplificador 0.6dB Ruido.

- Protecciones:

Inversión de polaridad, sobretensión, temperatura, sobrecalentamiento 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

Envíos a toda ESPAÑA

INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

10 Aniversario

Arquimedes, 243

08224, TERRASSA, Barcelona

Volta, 186 (Oficinas)

Dep. Rádio (93) 735 34 56 Dep. Informática (93) 789.08.55

Fax (93) 733.18.48 Email: inradio@ctv.es WEB: http://www.ctv.es/senda

Importador oficial
MFJ ENTERPRISES, INC.

Antena G5RV MFJ1778 10-80mts 6.273 Ptas

Acoplador MFJ948 300w 1,8 - 30 Mhz
Vatímetro (potencia media y de pico) ROE/
Conmutador antenas/BALUN 4:1 24.742 Ptas

Acoplador MFJ986 3Kw 1,8 - 30 Mhz
Vatímetro ROE/Conmutador antenas/BALUN 4:1 57.103 Ptas

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

OFERTA

Filtro DSP MFJ784B

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



42.000 Ptas

MFJ418 Tutor MORSE *Novedad

- Display alfanumérico 2 x 16
- Sencilla utilización por menús
- Practicas con QSOs reales
- Portátil 5.7x9.5x2.5 cm



17.310 Ptas

MFJ411 Tutor MORSE

- Similar al MFJ418 sin LCD
- Dimensiones: 7.6x2.9x14 cm

14.130 Ptas

MFJ1289W *Novedad

- Programa MULTICOM para WINDOWS para TNC MFJ1270 MFJ1278 TNC2 etc

10.776 Ptas

1 AÑO de GARANTIA
en todos los productos

IVA no incluido

CYØAA



VK6UE, estuvo activo con el indicativo AX9XZ. Posteriormente usó el normal del QTH, o sea VK9XZ.

– El prefijo especial AX estaba incluido dentro de un extenso programa de las celebraciones en todos los territorios australianos con ocasión del «Día de Australia», al cumplirse los 209 años del primer asentamiento europeo que, entre otros, permitía el uso del mencionado prefijo en todos los distritos VK.

– Jack, HB9TL/VK6CTL/MM, estuvo QRV con este indicativo durante su viaje hacia la

isla Macquarie donde pensaba estar en el aire como VKOTL. Desgraciadamente no le fue posible operar desde tierra firme, limitándose a trabajar como VKOTL/MM, contactos que al final no servirán para acreditar la Isla Macquarie en los distintos Diplomas del DXCC.

– Las estaciones de Hong Kong y en el período comprendido entre 01/01/97 hasta 31/12/97 están autorizadas a usar los prefijos VR97 y VS97 (VR2 y VS6) en conmemoración del traspaso de la soberanía británica a las autoridades chinas el próximo 1 de julio.

– Se confirma que Mani, VU2JPS, en las islas Andaman dispone por fin de los equipos remitidos en su día por la *Heard Island DX Association*, presidida por Jim Smith, VK9NS.

– Finalmente fue XF4CA en vez del XF4A, el indicativo de la operación desde la isla de Clarion (archipiélago Revilla Gigedo) por Héctor, XE1BEF. QSL vía «home call».

– Recientemente en la banda de 20 metros en fonía, se ha reportado una nueva estación Burkina Faso, el operador se llama Hugolin y su indicativo es XT2HB.

– Mark, 5NOMVE, dio por concluida su estancia en Nigeria una vez cumplido su contrato y regresó a Bélgica, su país de origen. Posiblemente y en el futuro próximo vuelva a 5N por motivos profesionales. QSL vía ON7LX.

– Finalmente se aplazó la operación 8B8BW desde la isla de Wangi Wangi (Indonesia) por parte de YB1XUR. Se prevé la puesta al aire del indicativo 8B8WI, desde el mismo QTH en la localidad de Wanci, a lo largo de los días 7, 8 y 9 de este mes.

– El día 8, y después de una actividad de cinco semanas, cesará sus transmisiones desde Ghana la estación 9G5BQ, operada por Steve, PA3GBQ. Véase *Apuntes de QSL*.

Apuntes de QSL

CW1RFP, indicativo especial (10 al 12/11/96 desde el Cerro Pan de Azúcar y

Los DX más buscados

A finales de 1996, los 15 países DX más buscados por los aficionados de la Europa meridional eran:

(P5) Corea del Norte, (VK0) Heard, (KH5) Palmyra, (VK9W) Willis, (VKOM) McQuarie, (ZL9) Auckland-Cambell, (T33) Banada, (3Y) Bouvet, (KH5K) Kingman Reef, (VU4) Andaman-Nicobar, (T31) Kiribati Central, (KH9) Wake, (A5) Bután, (3B6) Agalega-St. Brandon, (KH1) Baker-Howland.

Esperamos que tras la dilatada y exitosa expedición a Heard del pasado enero, este país haya pasado a posiciones mucho más bajas en la lista de nuestros lectores cazadores de DX

CV5A (isla de Flores) vía: *Radiogrupo Sur*, Casilla de Correo n.º 2, 11000 Montevideo. Uruguay.

KC6VW por JA6VZM (28/12/96 a 05/01/97) vía buró dirigidas a JA6BSM.

H44MS vía DL2GAC. H44/DK9FN vía HA8FW.

HR6/N7QXQ, Gareth Kimball, Oak Bay Resort, c/o Jackson Shipping Co., 5353 W Tyson Ave., Tampa, FL-33102-5275, EEUU.

TN6X vía DJ6SI, Baldur Drobnička, Zederwan 6, W-5010 Bergheim 3, Alemania.

TN7A (CW, SSB y RTTY) vía JH1NBN: Yuki Uchiyama, 924-4 Yokokawa, Hachioji, Tokio 193, Japón.

TOOR por los componentes de la expedición DX a la isla Herad vía W4FRU y en sobre separado a las tarjetas de VKOIR.

V31BB vía PO Box 3132, Ciudad Belize, Belize, América Central.

V85HY por JA1WTR vía Hiro Yamada, Embajada Japonesa, 1/3 J1, Jawatan Dalam Kampong Mabohai, Brunei.

XT2HB vía BP 6397, Dep. 01, Ougadougou, Burkina Faso, Africa.

XX9TR por OH2BH, OH2PM y OH2YY (24/27 Enero 97) vía OH2BH.

ZY0SK (SSB) por PS7KM y **ZY0SG** (CW) por PT7AA, operaciones desde la Rocas de San Pedro y San Pablo vía los respectivos «home calls», sus direcciones las siguientes:

- PS7KM: Karl M. Leite, Rua Estacio de Sa 1838, 59054-580 Notal/RN, Brasil.

- PT7AA: P. Andrade, Rua Osorio de Paiva 75, 60720-000 Fortaleza/CE, Brasil.

1A0KM, operación del 26 al 30 de diciembre 1996 vía IK0FVC.

7Q7KH por Karl, WF5A, vía «Home Call».

9G5BQ vía PA3GBQ, Steve Lieburg, PO Box 85090, MB Rotterdam, Holanda.

9M2RY por N4ISV vía N4JR.

Al cierre

John, PA3CXC, está activo desde Sudán del Sur con el indicativo PA3CXC/STO, teniendo previsto desplazarse posteriormente a Zaire (9Q) y a Burundi (9U). PA3CXC, John Fung-Loy, Strausslaan 4, NL-2551 Den Haag NM, Holanda.

73 y DX de Jaime, EA6WV

Noticias IOTA

El Comité IOTA de la RSGB ha aprobado la referencia:

AF-077 ZS1, grupo de la costa sur de la provincia del Cabo (operación por ZS231 en octubre de 1996).

Están aprobadas provisionalmente, a falta de la documentación definitiva, las siguientes referencias:

AF-076 5N4, grupo del golfo de Guinea (operación por 5N4ALE en Bonny Island, Sep-Dic. 1996).

OC-217 YB3, isla Kangean, Indonesia (operación por YB3SPS/p, Dic. 1996).

OC-218 FK, isla Matthew, Nueva Caledonia (operación por FK5M, Dic. 1996).

AS-125 HS, grupo noreste del golfo de Tailandia (operación por HS50A, Dic. 1996).

Asimismo se está a la espera de validar las operaciones siguientes:

OC-152 FO, isla Tubai, Polinesia francesa (operación por FOOSUC, Oct. 1996).

AS-067 JA, archipiélago Uji, Japón (operación por JI6KVR, Dic. 1996).

Los «checkpoints» no están autorizados para aceptar las QSL de estas operaciones en tanto no se las incluya en la lista anual del *Honor Roll*. Los miembros IOTA deben remitir sus actualizaciones para la lista anual al «checkpoint» correspondiente antes del 1º de febrero. El miembro para Europa del comité IOTA es Mauro Pregliasco, I1JQJ.

Amplificador Ten-Tec Centaur modelo 411

DOUG DeMAW*, W1FB

■ Es reconfortante ver aparecer en el mercado un amplificador lineal de buenas características y a un precio competitivo.

El amplificador *Centaur 411* de Ten-Tec está dirigido a aquellos compradores que desean buenas prestaciones, versatilidad, facilidades para el servicio y un precio que se ajuste al presupuesto de un aficionado modesto. He tenido la buena suerte de ser uno de los privilegiados en usar y ensayar el *Centaur* antes que fuese entregado a los consumidores. Mi experiencia ha sido una operación fiable y sin problemas. El *Centaur* me permitió retirar mi amplificador comercial a base de 3-500Z durante el período de evaluación. Este amplificador tiene un ventilador más silencioso y una caja de menor altura y, para mí, eso ya son valores adicionales.

En él se usan tres válvulas Svetlana 811-A en paralelo para generar 600 W en CW o SSB desde 80 a 15 metros. La salida en 160 y en 10 metros se reduce a 500 W. Si se opera en RTTY o SSTV la potencia de salida debe ser limitada a 350-400 W.

El *Centaur* trabaja desde la banda de 160 hasta la de 10 metros aunque, según las regulaciones americanas, se toman medidas preventivas para evitar la operación en 12 y 10 metros si no se dispone de una licencia válida de radioaficionado. Esta limitación no se aplica —por supuesto— a los equipos de exportación.

Otras características

El aficionado tiene a su elección el trabajo en PTT (semidúplex) o QSK (dúplex completo) con un solo toque de un interruptor en el panel frontal. Los entusiastas de la CW que trabajen con un Ten-Tec Omni-VI u otro transceptor que tenga la posibilidad de



El amplificador lineal Ten-Tec Centaur 411.

dúplex completo, apreciarán esta función del *Centaur*. Unos relés con un buen diseño de la lógica de control evitan que puedan ocurrir conmutaciones «en caliente» al manipular el amplificador.

Los mandos de sintonía y carga están dotados de desmultiplicadores, que hacen fáciles y suaves los ajustes. Los mandos precisan dos vueltas y media para llevar de uno a otro extremo los condensadores variables.

Las baratas válvulas Svetlana (otro valor añadido) están instaladas horizontalmente en el mueble. Esto contribuye a lograr la limitada altura de 152 mm. Se pueden encontrar válvulas apareadas Svetlana por un buen precio en Ten-Tec y también en España [*Informática Industrial IN2, S.A., Volta 186, 09224 Terrassa (Barcelona)*]. Un usuario de *Centaur* no tiene necesidad de gastarse las 60.000 ptas. o más en válvulas de recambio, como ocurre con otros amplificadores. Quedé particularmente impresionado por la accesibilidad de las partes internas, de forma que la reparación casera parece fácil debido a la disposición abierta y espaciosa de los componentes.

Detalles del circuito

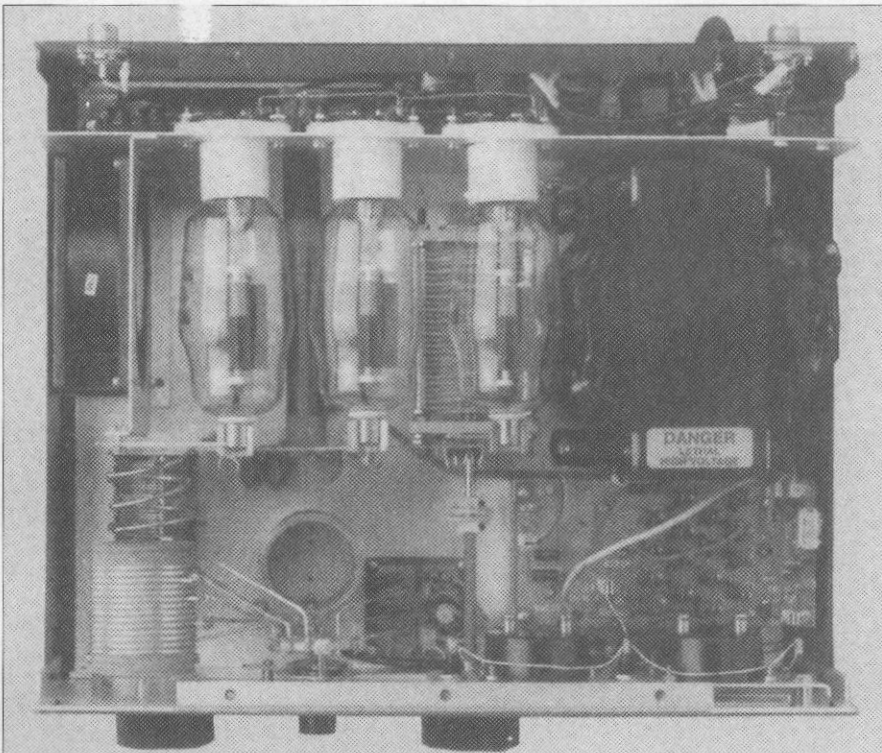
No hay circuitos sintonizados a la entrada que precisen un tedioso ajus-

te banda por banda para asegurar una baja ROE en el transceptor. Un procedimiento muy efectivo de acoplamiento utiliza una resistencia de carga y un divisor capacitivo para garantizar una ROE inferior a 2:1 en todas las bandas. Yo encontré una ROE de 1,5:1 durante mis ensayos en varias bandas de aficionados.

Alimentado a 240 Vca (tensión especial en EEUU), la tensión anódica, con el manipulador levantado, es de 1.800 V, y desciende hasta 1.650 con una corriente de placa de 500 mA. La alimentación a 120 Vca puede mostrar caídas superiores, pero acaso sea debido a las caídas en la red eléctrica domiciliar. Observé que se precisan unos 80 W de RF para alcanzar la máxima potencia de salida segura del amplificador. Los límites máximos de operación son 1.800 V de placa, 550 mA de placa (con señal de tono único), y 150 mA de corriente de rejilla. La disipación máxima de placa está dada en 195 W (*N. del T.* Lo cual obliga a una cuidadosa operación de sintonía y carga para no pasarse y sacarle los colores a las válvulas...).

El cambio de tensión de red de 120 a 240 V se hace fácilmente mediante unos puentes a tornillo accesibles tras una plaquita removible en el panel trasero. Un dibujo muestra claramente cuáles puentes se deben colocar para efectuar esos cambios.

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



Vista interior del amplificador Centaur. Tres válvulas 811-A están montadas horizontalmente en un panel vertical en la parte trasera del mueble, con un gran ventilador al lado izquierdo. El amplio espacio interior, sin aglomeraciones, facilita las intervenciones. A la izquierda se observan las bobinas de alto Q, mientras la fuente de alimentación está al lado derecho.

desde la fecha de la compra. Las 811-A están garantizadas por Svetlana USA, quien ofrece un recambio completo durante las primeras 100 horas de servicio. Las válvulas están aseguradas para una operación entre 101 y 1000 horas o un año de funcionamiento, lo que ocurra primero.

Las medidas de IMD (productos de intermodulación) revelaron que todas las respuestas están por debajo de 40 dB de la señal de pico principal a 600 W de salida.

La única anomalía de funcionamiento que pude observar fue una tendencia a saltar arcos en el condensador de sintonía en días muy húmedos cuando la ventana del cuarto de radio próxima al equipo estaba abierta. Este problema, que era especialmente frecuente en 160 metros, desaparecía tras unos tres minutos de calentamiento del amplificador. Es esencial asegurar un fuerte acoplamiento ajustando adecuadamente el mando de «Load», compatible con una buena potencia de salida, para prevenir arcos en cualquier amplificador. Vi que aumentar el acoplamiento con la antena, aún a costa de perder un poco de potencia, era un buen remedio para evitar arcos en los días húmedos. Se recomienda quitar cuidadosamente el polvo del interior del amplificador como parte de cualquier programa de mantenimiento preventivo, al menos cada tres meses; esto contribuirá a evitar que salten arcos con elevadas tasas de humedad interior.

El Centaur tiene un aspecto funcional y atractivo; el mueble es gris oscuro y las etiquetas y diales están en blanco. Sus dimensiones son: 15,2 cm de alto, 39 cm de ancho y 33 cm de fondo, y su peso es de 18,14 kg.

Me he dejado lo mejor para el final: el precio del Centaur en EEUU es de 749 \$ US. El fabricante es Ten-Tec, Inc., 1185 Dolly Parton Pkwy., Sevierville, TN 37862-3710, EEUU.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

El manual de manejo

Algunos fabricantes cometen el fallo de no proporcionar al usuario un manual detallado y claramente escrito. Ten-Tec ha producido un librito excelente, en lenguaje llano, que incluso un principiante puede comprender. El libro contiene un esquema general del circuito en el que los módulos menores se muestran como bloques. Por todo el manual aparecen dibujos y esquemas, con la disposición de los componentes sobre las placas de circuito impreso y fotografías de los módulos individuales. La página 2-7 lista las posiciones de los mandos de

sintonía y de carga en cada banda cuando el amplificador está cargado con 50 Ω . A veces son necesarios pequeños cambios en las posiciones sugeridas. El capítulo 4 contiene datos para quienes deseen buscar por sí mismos la causa de dificultades en el Centaur. En esta sección se encuentran asimismo los procedimientos de mantenimiento preventivo.

Comentarios finales

Las garantías Ten-Tec pertenecen sólo al propietario original del equipo. El Centaur está garantizado contra defectos y materiales durante un año

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Target HF-3 Receptor para HF 30KHz. a 30MHz.

El receptor ideal para adentrarse en la escucha de la HF. El HF-3 es un nuevo receptor de sintonía continua y tamaño compacto fabricado en Inglaterra por la prestigiosa firma AKD. El HF-3 es una alternativa inferior a los receptores profesionales de elevado coste pero de una calidad muy superior a los "scanners" portátiles y receptores OC de "bazar". Incluye fuente de alimentación externa, una sencilla antena dipolo de cable y un folleto para la introducción a la onda corta, consejos para la escucha, listado de frecuencias etc.

Características principales:

- * Cobertura continua de 30KHz. a 30MHz.
- * Totalmente sintetizado.
- * Saltos de 1KHz. + 4 márgenes de saltos de 10-100KHz y 1-10MHz. por revolución.
- * Sintonía fina de +/- 800Hz. (para SSB)
- * Modos de AM-USB-LSB.
- * Una memoria para la frecuencia favorita.
- * Sensibilidad: 1uV.
- * Doble conversión 45MHz. y 455KHz.
- * Ancho de banda: 3.8KHz/SSB 6KHz/AM.
- * Alimentación 12-14V 300mA.
- * Salida de audio de 2W, altavoz de 4"
- * Display: Cinco dígitos+S-meter+Modo.
- * Atenuador de RF y salida auriculares

OFERTA MARZO-ABRIL: 33.500.- (+iva+envío)

ENVÍOS A TODA ESPAÑA

Visítanos en Internet <http://lleida.hnet.es/ea3gcy>
KITS, MÓDULOS Y EQUIPOS QRP PARA EL RADIOAFICIONADO (Catálogo 1997 enviando sobre franqueado tamaño cuartilla)



COMUNICACIONES
Tel. 973 221517 Fax 973 220526
Apartado 814 25080 LLEIDA



AMSAT - CE

Satélites de radioaficionados

La radioafición es una actividad científico-recreativa, que permite a las personas que la practican, investigar, estudiar y experimentar con equipos de radiocomunicaciones, proyectando su quehacer al desarrollo tecnológico, a la ayuda comunitaria y como reserva capacitada en telecomunicaciones para la defensa nacional.

Las primeras organizaciones nacieron a principios de este siglo, siendo en Chile el *Radio Club Valparaíso*, la primera entidad que obtuviera Personalidad Jurídica en el año 1926.

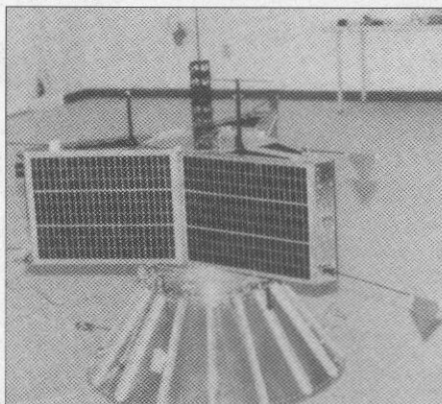
Hasta finales de la década de los cincuenta, los radioaficionados, en general, construían sus propios equipos y antenas, operando sus estaciones en amplitud modulada y telegrafía. A principios de los sesenta se implementó la comunicación en banda lateral única y en frecuencia modulada.

Coincidente con los años últimos indicados, se produjo una verdadera revolución en los equipos electrónicos, derivada de la implementación de los semiconductores y circuitos integrados, la que generó que los equipos fueran de tales características de diseño y complejidad, que hizo difícil que los radioaficionados pudieran, por sí mismos, continuar construyendo sus equipos.

La constante inquietud tecnológica de los radioaficionados, hizo que incursionaran en el mundo de las telecomunicaciones digitales y en el uso de las bandas de VHF y UHF. Fue así como en la década de los setenta y ochenta se desarrollaron redes de repetidoras de VHF-FM, tanto para comunicaciones análogas como digitales.

Debe hacerse presente que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT),

OSCAR-10



ha asignado a los radioaficionados en algunos casos en forma exclusiva y en otros compartida, segmentos del espectro radioeléctrico que van desde 1,8 MHz a los 60 GHz.

La *Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile*, corporación que agrupa a la mayoría de los radioclubes del país, consciente de la trascendencia de las comunicaciones espaciales, dio vida en 1992 a la Fundación de Desarrollo de Satélites de Aficionados a las Radiocomunicaciones, AMSAT-CE, fijándole como objetivo un carácter científico y tecnológico, traducido en el diseño, construcción, lanzamiento y operación de satélites experimentales de aficionados a las radiocomunicaciones, la transferencia tecnológica y otros experimentos relacionados con telecomunicaciones espaciales.

Evolución

Desde el lanzamiento del primer artefacto artificial que orbitó la Tierra en 1957, el *Sputnik*, la palabra satélite pasó a ser un vocablo de dominio general. En los años siguientes un grupo de entusiastas radioaficionados agrupados en una organización llamada *OSCAR Association* con sede en el estado de California (EEUU) inició el diseño y construcción del primer satélite no gubernamental, llamado OSCAR-1 (OSCAR por *Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio*), el que fue lanzado al espacio por NASA el 12 de diciembre de 1961.

De ahí en adelante y hasta el 23 de enero de 1970, los radioaficionados construyeron cuatro satélites más, siendo el quinto el *Australis-OSCAR-5*, lanzado en la fecha antes indicada. Estos satélites, fueron de corta vida, experimentales y de órbita baja.

En 1969 se funda en Washington DC (EEUU) la Corporación AMSAT (que significa *AMateur by SATellite*), entidad que agrupó con más formalidad a los radioaficionados del mundo interesados en las comunicaciones espaciales. AMSAT tuvo originalmente la responsabilidad de construir y operar los satélites OSCAR-6, 7 y 8 (años 1972, 1974 y 1978 respectivamente).

En el intervalo nació en Inglaterra la Corporación AMSAT-UK, la que a través de NASA, lanzó al espacio el 6 de octubre de 1981, el UOSAT-OSCAR-9, el primero en llevar una cámara CCD para enviar imágenes de la

Tierra, formateadas de manera tal, que era posible observarlas en una pantalla de televisión, después de un mínimo procesamiento.

Luego vino el AMSAT-OSCAR-10 lanzado por un cohete Ariane el 16 de junio de 1983 el que aún está operando ocasionalmente.

El satélite UOSAT-OSCAR-11 es el primero de la serie de satélites educacionales y de investigación, construido y controlado por estudiantes y docentes de la Universidad de Surrey de Inglaterra.

Más adelante fue puesto en órbita el satélite FO-12 (FUJI-OSCAR 12) el primer satélite diseñado y construido por JAMSAT (AMSAT-Japón).

La serie antes enunciada de satélites de radioaficionados corresponde a aquellos llamados *Fase 1* y *Fase 2*. Básicamente estos términos significan satélites de baja altura con tiempos de vuelo escaso o prolongado y netamente experimentales (*Fase 1*) o de operación esencialmente en comunicaciones digitales (*Fase 2*).

El satélite AO-13 está operativo desde el 15 de junio de 1988 y es un satélite que vuela en órbita elíptica (Molniya) operando en comunicaciones análogas (de voz en SSB y CW).

En un lanzamiento

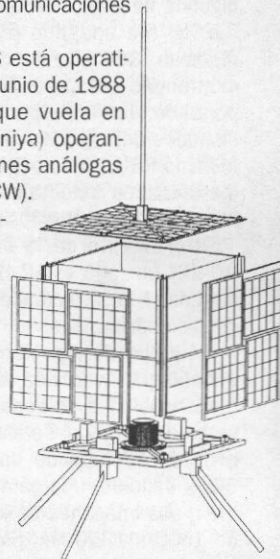
simultáneo a bordo de un cohete Ariane, el 12 de enero de 1990, fueron puestos en órbita seis satélites de radioaficionados. Dos de ellos el UO-014 y el UO-015 usaron la tecnología desarrollada por AMSAT-UK (Reino Unido) y los otros cuatro la tecnología llamada *Microsat* implementada por los voluntarios de AMSAT-NA. Estos últimos se denominaron AO-16, DO-17, WO-18 y LO-19.

El UO-14 fue destinado a ser usado por la Organización VITA (*Volunteers for International Technical Assistance*) para cursar tráficlos de diagnósticos médicos desde África a Europa.

El satélite UO-15 aún cuando fue lanzado con éxito tuvo fallas en sus equipos, por lo que nunca funcionó.

El AO-16, llamado PACSAT, es un satélite destinado al tráfico digital de radioaficionados. El DO-17 fue construido en EEUU por encargo de BRAMSAT (AMSAT-Brasil) y su misión es transmitir en voz sintetizada mensajes de paz grabados por un centenar de jóvenes de diversos colegios del mundo.

La Universidad de Weber, Utah (EEUU), tuvo la responsabilidad de construir el satélite WO-18. Se trata de un ingenio espacial destinado tanto a recibir imágenes enviadas desde la Tierra para posteriormente retransmitirlas a ella, como a enviar imágenes de



la Tierra que filma con sus cámaras CCD (*Charged-Coupled Device*).

AMSAT-Argentina encargó a AMSAT-NA la construcción del satélite LO-19, una réplica del AO-16; es decir, su objeto es la transmisión digital.

El próximo satélite lanzado al espacio para el Servicio de Radioaficionados fue el FO-20 construido por JAMSAT. Se trata de un aparato destinado tanto a las comunicaciones análogas (Voz y CW) como digitales (protocolo AX.25). Fue lanzado el 7 de febrero de 1990.

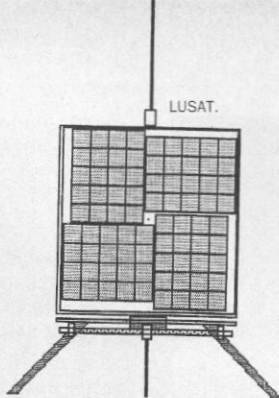
El satélite AO-21 es un esfuerzo en común de AMSAT-DL (Alemania) y AMSAT-Rusia. Consiste en estaciones de radioaficionados, instaladas a bordo del satélite ruso de investigación geológica GEOS. Aún cuando estas contenían una serie de experimentos, sólo algunos de ellos funcionaron. Este satélite (GEOS) fue apagado por las autoridades rusas en 1994 por falta de presupuesto para mantenerlo en operación, lo que significó, por ende, que los experimentos de radioaficionados dejaran de funcionar. También se le llamó RS-14 (Radio-Sputnik) como una de las unidades satelitales desarrolladas por los radioaficionados rusos.

Otro satélite de la serie UOSAT fue el UO-22, lanzado el 17 de julio de 1991 y destinado en la actualidad a tráfico digital de radioaficionados.

Un grupo de ingenieros del Instituto de Tecnología Avanzada de Corea, tuvo la responsabilidad de desarrollar en la Universidad de Surrey el satélite KO-23. Contiene a bordo además de operación digital de 9600 baudios, una cámara CCD. Esta última graba imágenes de la Tierra de un área de 1600 x 1800 km, proveyendo una resolución terrestre mayor a 2 km. Fue lanzado al espacio el 10 de agosto de 1992.

El próximo satélite fue el KO-25 (el número 24 no se ha usado hasta la fecha). Fue construido por el Instituto de Tecnología Avanzada de Corea (KIST). Lleva a bordo, los mismos sistemas del KO-23 más tres experimentos adicionales: un sensor de rayos infrarrojos, un experimento de detección de electrones de baja energía y un nuevo procesador diseñado para probar *modems* de alta velocidad. Fue lanzado el 26 de septiembre de 1993.

En la misma fecha del lanzamiento antes enunciado, se pusieron en órbita los satélites IO-26, AO-27 y PO-28. El IO-26 fue construido por AMSAT-I (Italia); es muy similar al AO-16 y LO-19, emplea la estructura *Microsat* y está destinado a transmisiones digitales. El AO-27 es un satélite comercial, similar al IO-26, que lleva además equipamiento para transmisión digital de radioaficionados. Finalmente el AO-28, llamado POSAT, fue construido para un Consorcio Comercial portugués por SSTL (*Surrey Satellite Technology Limited*), subsidiaria de la



Universidad de Surrey, y lleva a bordo al igual que el AO-27 equipos para transmisión digital de radioaficionados.

Dentro de los esfuerzos de comunicaciones y experimentos espaciales de radioaficionados y al igual que en el caso del AO-21, los radioaficionados rusos han colocado 15 estaciones de radioaficionados a bordo de satélites mayores (RS-1 al RS-15). Estas estaciones han permitido a los radioaficionados, experimentar con comunicaciones de voz a largas distancias, usando básicamente la misma tecnología que las repetidoras de VHF-FM terrestres.

También se ha obtenido que tanto en la estación espacial MIR como en los transbordadores espaciales, se hayan implementado estaciones de radioaficionados en los más variados modos; es decir, operaciones en audio, digitales, televisión de barrido lento, etc. Lo anterior ha permitido tanto a los cosmonautas como a los astronautas el tener un medio de recreación en sus horas de descanso al tener contacto con diferentes radioaficionados de todo el mundo, como también para comunicarse con sus familias y amigos a través de estaciones de radioaficionados.

Pero no todo ha sido éxito. También han habido algunos fracasos, derivados unos de fallas de operación de los satélites y, otros, de la explosión de los cohetes lanzadores. De los más recientes, puede mencionarse en el primer caso al UO-15 y al satélite francés *Arsene*, y en el segundo la reciente falla (28 de marzo de 1995) de un cohete ruso que significó la pérdida del UNAMSAT (AMSAT-México) y del TECHSAT (AMSAT-Israel).

Satélites activos

Hoy están orbitando y operando normalmente 13 satélites de radioaficionados propiamente tal. En comunicaciones en fonía, el AO-10, AO-13 y FO-20; en comunicaciones digitales el AO-16, AO-19, UO-22, KO-23, KO-25 e IO-26 (ocasionalmente el AO-27 y PO-28); en transmisión de imágenes el WO-18 y en transmisión de voz digitalizada el DO-17. Además la estación espacial MIR; las estaciones rusas RS-10/11, RS-12/13 y RS-15; y los transbordadores espaciales. Esta constelación es el resultado de 37 años de trabajo voluntario ininterrumpido de entusiastas radioaficionados de todo el mundo.

De estos satélites, la mayoría gira en órbita polar heliosincrónica a baja altura y con una vida útil de más de cinco años. Con justicia se dice que la implementación de esta tecnología por los radioaficionados, desde 1988 a la fecha, ha dado paso a la concepción de las comunicaciones personales del futuro, que están desarrollando

Consortios tales como *Iridium*, *Globalstar*, *Ellipso*, *CCI* y *Odyssey*.

AMSAT-CE

En 1988, el Comité de Asuntos Espaciales (CAE) dependiente del Ministerio de Defensa Nacional, al analizar el Artículo 19 del Convenio de Mataveri, sugirió la posibilidad de utilizar uno de los transbordadores espaciales para lanzar un satélite de telecomunicaciones desarrollado por el Servicio de Aficionados a las Telecomunicaciones de Chile.

Durante los años 1988 a 1992, el CAE tomó contacto con la *Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile* (FEDERACHI) para plantearle la posibilidad de llevar a la realidad este proyecto. Dado que la altura orbital de los transbordadores es muy baja (300 a 400 km) y a que los satélites de órbita baja de radioaficionados requieren orbitar a una altura de 800 a 900 km, además de otras consideraciones, se resolvió desechar este medio de transporte.

FEDERACHI mantuvo varias conversaciones desde fines de 1992 a principios de 1993 con la Fuerza Aérea de Chile, destinadas a posibilitar la construcción del primer satélite de radioaficionados construido en Chile. Lamentablemente las negociaciones no tuvieron el resultado esperado, lo que movió a la radioafición chilena, a través de FEDERACHI, a crear la *Fundación de Desarrollo de Satélites de Aficionados a las Radiocomunicaciones*, AMSAT-CE.

La Fundación ha firmado diversos Convenios y Acuerdos de Cooperación Tecnológica, con el propósito de posibilitar una mayor participación de la comunidad nacional en el desarrollo de esta tecnología y permitir obtener los recursos materiales y financieros necesarios para satisfacer, en parte, las necesidades del proyecto que desarrolla. Es



importante considerar que el costo de actividades de este tipo, es financiado en un 65 % con trabajo voluntario en sus horas libres, y a veces no tan libres, de quienes en ellas participan y sólo un 35 % está representado por los elementos materiales que se utilizan.

Entre estos Convenios pueden mencionarse los firmados con Entel S.A., con la Subsecretaría de Telecomunicaciones, con la Armada de Chile, con la Universidad de la Frontera y con el Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile. También se han suscrito Convenios de Cooperación Tecnológica y de Licencias con AMSAT-NA, BekTech y AMSAT-I.

CESAR-1

El primer proyecto de AMSAT-CE es el satélite denominado CESAR-1 (CE Chile, Satélite de, Aficionados a las Radiocomunicaciones). Su diseño está basado en la tecnología *Microsat*. Su estructura está compuesta de 5 marcos cuadrados de aluminio espacial de 20 x 20 x 4 cm aproximadamente, los que se unen entre sí mediante pernos pasados en sus extremos conformando un cubo que terminado mide 23 cm por arista.

En la cara superior se ubican las antenas de recepción en tanto que en la inferior van las antenas de transmisión. Todas las caras del cubo van cubiertas con celdas de energía solar. En el interior de las cuatro aristas verticales se ubican imanes permanentes que controlan la actitud del satélite (posición del satélite referida al eje +Z). En la base del tercer módulo van siete barras de acero al hidrógeno destinadas a controlar la velocidad de giro del satélite en el eje +Z.

Los marcos se numeran del 1 al 5 desde abajo hacia arriba.

El interior del marco 1 está destinado a contener dos transmisores de 436 MHz y uno de 2420 MHz, además del mecanismo de disparo del satélite.

En el marco 2 se ubica el computador con sus diferentes tarjetas electrónicas incluidas las memorias RAM.

El marco 3 contiene 8 baterías de Ni-Cad y la fuente de poder que, alimentada por las celdas solares, entrega los diferentes voltajes necesarios para alimentar los circuitos electrónicos de a bordo. Cuando el satélite está en eclipse la alimentación de la fuente de poder es obtenida de las baterías de Ni-Cad.

El marco 4 contiene en su interior un receptor GPS y los circuitos de voz digital comprimida.

En el marco 5 se ubican 3 receptores de 145 MHz y 2 receptores de 1267 MHz.

El peso total del satélite terminado es de aproximadamente 12 kilos.

El satélite está diseñado para volar en una órbita polar, heliosincrónica y a 800 km de altura. La inclinación (ángulo medido desde el ecuador hacia el Norte) de la órbita será

de 98,62° y con un período (tiempo en 1 revolución) de 100,87 minutos.

Los experimentos

El CESAR-1 contiene cinco experimentos complementarios entre sí.

El primero es un repetidor de datos, entre dos estaciones, en tiempo real (Rx-145 MHz, Tx-436 MHz). Permite enlazar instantáneamente a dos estaciones terrestres que, operando en modo Packet con protocolo AX.25, estén dentro del área de cobertura del satélite (huella terrestre) la que en promedio tiene 6.500 km de diámetro. Para efectuar este experimento, el satélite usa un receptor de 145 MHz en FSK a 1200 bps y un transmisor de 436 MHz FSK a 1200 bps.

El segundo experimento consiste en un BBS (*Bulletin Board System*) complementado con un buzón electrónico. La tecnología *Microsat* permite que el satélite actúe con una rutina de *broadcasting*, transmitiendo en forma secuencial la información que ha almacenado durante un período de tiempo determinado (el que depende de su capacidad de memoria RAM). Esto hace posible que todos aquellos radioaficionados que están recibiendo las señales digitales del satélite, registren la información que éste transmite. Lo anterior minimiza los requerimientos de transmisión de mensajes al satélite por parte de los usuarios, ya que lo habitual es que un mismo mensaje o boletín le interese a varios. En todo caso los requerimientos de transmisión al satélite por los usuarios, son procesados secuencialmente por éste, aceptando un máximo de 20. Utiliza dos receptores de 145 MHz en FSK a 9600 bps y dos transmisores de 436 MHz FSK a 9600 bps.

El tercer experimento es un compresor de voz digital que utiliza uno de los receptores de 145 MHz y uno de los transmisores de 436 MHz. Consiste en digitalizar y comprimir la voz, en la estación de control ter-

tre, de diversos mensajes que son almacenados en el computador del satélite para luego, ser descomprimidos y analogados a fin de transmitirlos a tierra de acuerdo a un programa prefijado.

También será posible recoger información digital del receptor GPS y transmitirla en forma análoga hacia la Tierra. Otra utilización de este experimento será la difusión a nivel escolar de las transmisiones vía satélite, para lo cual se programarán demostraciones efectuadas por radioaficionados con el propósito de generar conciencia en la juventud, de las posibilidades que este medio de comunicación ofrece a la humanidad.

El cuarto experimento es un transpondedor digital que usa un receptor de 1267 MHz y un transmisor de 2420 MHz. Se trata de obtener que un radioaficionado, utilizando un transceptor portátil, pueda comunicarse en forma instantánea con otro que se encuentre operando en las mismas condiciones dentro del área de cobertura del satélite (6.500 km). Para hacer esto posible, se utilizan repetidoras terrenas análogas-digitales. Un transceptor portátil se comunica a través de una repetidora análoga en VHF-FM. Esta está conectada físicamente a una repetidora digital la que, transformando la voz, de análoga a digital, la envía al satélite usando un transmisor de 1267 MHz. El satélite recibe y transmite (*bend pipe*) la señal digital usando un transmisor de 2420 MHz. La señal es recibida por la repetidora digital la que la transforma en análoga para luego ser transmitida por la repetidora análoga de VHF-FM, llegando así al otro radioaficionado. Para ambos operadores el experimento es transparente, es decir, es igual a una comunicación en audio a través de una repetidora análoga VHF-FM. (Los radioaficionados poseen más de 40 de estas repetidoras VHF-FM operando a lo largo de Chile).

El quinto experimento consiste en un



AMSAT - CE



Ignacio, CE2MH, dando explicaciones junto a un modelo del CESAR-1.

receptor GPS (*Global Positioning System*) el que utiliza una CPU (*Central Processing Unit*) la que permite almacenar los tres parámetros que mide el GPS (latitud, longitud y altura), los que serán utilizados tanto para dar la posición en el espacio del satélite a través del experimento de voz digitalizada como para efectuar estudios orbitográficos y gravimétricos.

El proyecto CESAR-1 se encuentra actualmente en la etapa de construcción del modelo de ingeniería, para luego de efectuadas las pruebas y mediciones, iniciar la construcción de las unidades de vuelo.

El lanzamiento estaba planificado para 1996. Aún no se ha decidido sobre el cohete lanzador. El costo total en dinero del satélite lanzado, se estima en 350.000 US\$. El éxito de este proyecto demostrará que es posible, primero construir un satélite en Chile y segundo hacerlo a un costo en dinero más que razonable.

La trascendencia de éste y otros proyectos a que se aboque AMSAT-CE en el futuro, fuera de desmitificar el uso pacífico del espacio con artefactos construidos en Chile y por chilenos, permite que la comunidad nacional, tanto del área científica como

tecnológica y empresarial, pueda materializar inquietudes y anhelos que, hasta la fecha, no les había sido posible lograr.

Futuros satélites

A nivel mundial, la radioafición está empeñada en un gran proyecto, el satélite *Fase 3-D* el que tiene programado su lanzamiento a bordo de un cohete Ariane V. Su órbita será elíptica (Molniya), con una inclinación de 63°, un apogeo de 47.000 km y un período de 16 horas. Contiene un complejo sistema de receptores y transmisores los que permitirán comunicaciones desde telegrafía hasta televisión digital, en forma fácil y al alcance de todos los radioaficionados de la Tierra. Su peso es de 360 kg, con un diámetro de 2,25 m y una altura de 0,9 m.

La Universidad de Alabama está construyendo el satélite SEDSAT-1 que contiene un transpondedor de voz, un transpondedor digital a 9600 bps y cámaras CCD. El satélite se encuentra listo y en espera del lanzador.

El satélite SUNSAT construido por estudiantes de la Universidad de Stellenbosh de Sudáfrica, contiene un transpondedor de voz

y otro digital, además de cámaras CCD. Se encuentra a la espera del lanzador.

Tanto el Instituto Politécnico de Israel como la Universidad Autónoma de México, han anunciado que en base a las unidades de vuelo existentes como respaldo, esperan poner en órbita el TECHSAT-1 y UNAMSAT-1, este año.

Conclusiones

AMSAT-CE cree poder demostrar con sus proyectos, que Chile cuenta con las capacidades científicas y tecnológicas para diseñar, construir y controlar Satélites Experimentales de Telecomunicaciones. La tecnología de satélites de baja altura hará posible su utilización, a futuro, en las áreas de percepción remota (meteorología, navegación, geología...), así como en experimentos físicos, químicos y de medicina.

Una política nacional debe considerar en su formulación a todas las áreas de interés y su proyección al siglo XXI, el que sin duda será el de las estaciones orbitales habitadas.

Ignacio Martínez Astorquiza, CE2MH
Presidente de AMSAT-CE

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MERCATRON, S.L.

SOLO MERCATRON TE TRAE LOS REYES MAGOS

C/ Tejón y Rodríguez, 9
29008 MALAGA
Telf. (95) 222 61 26
Fax (95) 222 04 96

ALGUNOS EJEMPLOS

YAESU- FT1000 MP



499.900.- Pts.

KENWOOD TS 570 S/AT



«p.v.p. de infarto»

ICOM-ICW31E

69.900.- Pts.



YAESU FT 50
72.500.- Pts.

ICOM-706



179.000.- Pts.

KENWOOD TM-251



«p.v.p. de infarto»



ICOM-R8500



260.000.- Pts.

AOR 3000 A



159.900.- Pts.

AOR 8000
64.900.- Pts.



ENVIANOS FOTOCOPIA DEL DNI Y UN RECIBO DE DOMICILIACIÓN BANCARIA POR FAX O POR CORREO, Y RECIBIRÁS SIN COSTE ALGUNO UN TELÉFONO DIGITAL AIRTEL Y LAS PRIMERAS 5.000 Pts. DE LLAMADAS GRATIS.

IMAGINE LOS DEMAS PRECIOS "SON DE INFARTO"

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 DUDES EN LLAMARNOS.
TODOS LOS EQUIPOS DISPONEN DE LAS GARANTIAS OFICIALES.
FINANCIAMOS CUALQUIER EQUIPO HASTA 3 AÑOS
"GRAN OFERTA EN OTRAS MARCAS"

VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

Este año comenzó con una fulgurante y desconocida actividad de la lluvia meteórica de *Cuadrántidas*, ello propicio una auténtica avalancha de QSO por este medio de propagación que, junto a los dos primeros períodos del concurso *EWM 1997*, completaron la variada oferta del pasado mes de enero. El presente mes ofrece renovados aires primaverales y también el final de las licencias «EH» para la banda de 50 MHz. ¿Podremos continuar disfrutando de esta «mágica» banda?

Miscelánea

Daniel, DL3IAE, invita a participar a todas las estaciones adictas a las VHF en el nuevo *net* que en el modo de radiopaquete se desarrolla mayoritariamente por las tardes en la frecuencia de 14,345 MHz a través de un nodo internacional de conversación. Aunque en la actualidad está principalmente concurrido por estaciones alemanas, Daniel convida a todos los entusiastas de las V-UHF a tratar allí los temas de común interés a través de la red de nodos «WW converse system» ampliamente difundidos por toda Europa.

– Ben, SM6CKU, informa de la creación de una interesante página en la Web de Internet de la firma *Parabolic AB*, de Suecia, dedicada especialmente al espectro de microondas. Su dirección es: <http://www.parabolic.se>.

– *CirKit*, empresa de venta por correo de una extensa gama de material de radio y ordenadores ubicada en Herts (Inglaterra), presentó su catálogo 96/97. Quienes estén interesados en obtenerlo pueden dirigirse a la siguiente dirección: *CirKit*, Park Lane, Broxbourne, Herts EN10 7NQ. Y vía correo-e a esta dirección: mailorder@cirkit.co.uk.

– Gabriel Sampol, EA6VQ, posee una interesante página personal en Internet. Contiene información personal (en la que menciona su futura unión matrimonial para el próximo mes de mayo, ¡enhorabuena Gabriel!), actividad de radio, sonidos, programas de dominio público, etc. En suma, una atractiva y útil página que se encuentra en la siguiente URL: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/DirectFromMallorca>

Balizas francesas. Michel Respaut,

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

F6HTJ, responsable de balizas del país vecino, nos ha enviado la lista actualizada al 16 de enero de 1997 de las mismas (véase tabla adjunta). Cabe destacar que a partir de ahora los indicativos para las nuevas balizas son F1X.. y F5X.. Michel agradece cualquier información o sugerencias al respecto. Se le pueden enviar mensajes vía radiopaquete a: F6HTJ@F6DSP.FMLR.FRA.

Actividad

Pedro, EA1YO, vía radiopaquete informa: «El pasado día 27 de diciembre (1996) tuvimos una pequeña tropo en la que, a pesar de no haber podido estar mucho tiempo, trabajé varias estaciones en las siguientes cuadrículas: IN95-96-97-98, JN04-14, afortunadamente de todas ellas dos son nuevas para mí, así que sigo sumando... La máxima distancia fue de 630 km con F5HVI en IN98KP.»

Agenda VHF

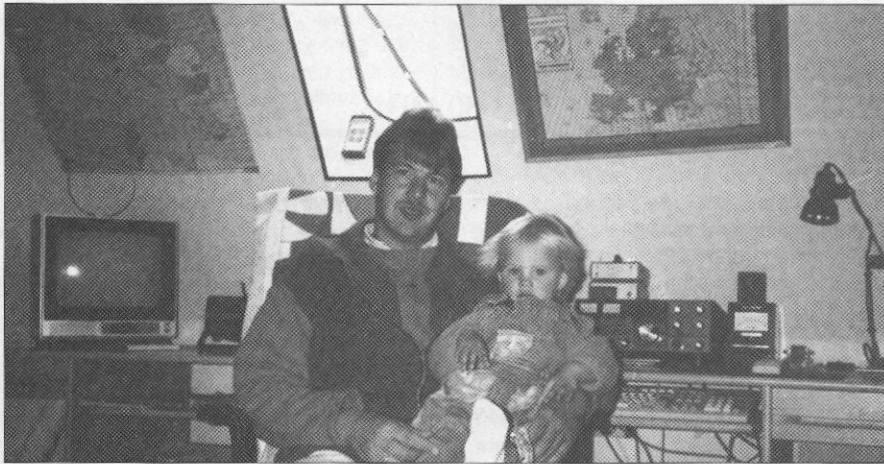
Marzo 1-2	1400-1400 UTC Concurso Combinado de V-UHF.
Marzo 15-16	Buenas condiciones para RL (pase diurno).
Marzo 15-16	0000-2400 UTC 1ª parte Concurso DUBUS-REF de RL en las bandas de 144 y 1296 MHz.

Cuadrículas más buscadas

Guido Junkersfeld, DL8EBW, como viene siendo habitual en los últimos años, recopila y publica una lista con las cuadrículas y países más necesitados. La misma tiene por objeto orientar a todos aquellos que tengan intención de realizar alguna expedición DX [en las modalidades de reflexión meteórica (MS), Tropo y Es] a los sitios de

Balizas francesas

INDICATIVO	QRG (MHz)	LOC	ALT. (m)	PIRE (W)	ANTENA	QTF	RESP.
FR5SIX	50,021	LG78	-	2	Halo	Omni	F5QT
FY7THF	50,039	GJ35	-	100	GP	Omni	
FX4SIX	50,315	JN06CQ	-	25	2xdipol.	Omni	F5GTW
FX2VHF	144,858	JO10EQ	99	14	B.Wheel	Omni	F6BPB
FX3THF	144,905	IN88GS	145	50	9 elem.	Este	F6DBI
F6KJD	144,912	JN26QE	250	50	B.Wheel	Omni	F6GGX
FX9VHB	144,948	JN12LL	1100	20	B.Wheel	Omni	F6HTJ
FX4VHF	144,955	JN05VE	600	25	B.Wheel	Omni	F6IAL
FX1UHF	432,830	JN18KF	166	10	4XHB9CV	Omni	F6HZA
F5XAG	432,863	IN93WC	550	40	2x10el.	N.NE	F5HPQ
FX4UHB	432,886	JN06KN	144	50	B.Wheel	Omni	F5EAN
FX3UHB	432,918	IN78VC	285	15	B.Wheel	Omni	F5MZN
FX6UHY	1296,739	JN38UO	144	4	B.Wheel	Omni	F6BUF
FX6UHX	1296,812	JN37NX	1278	1	4 elem.	S/E	F1AHO
FX1UHY	1296,847	JN18IR	160	10	A.Slot	Omni	F6ACA
FX9UHZ	1296,862	JN23MM	114	158	Slot	Omni	F1AAM
FX3UHX	1296,875	IN78UK	121	1	Quad	Este	F6CGJ
FX4UHY	1296,886	JN06BX	140	25	A.Slot	Omni	F1AFJ
FX9UHX	1296,907	JN12LL	1100	100	Slot WG	Omni	F6HTJ
FX4UHX	1296,948	IN94UW	88	50	2xB.Wheel	Omni	F6CIS
F5XAC	2320,838	JN12LL	1100	20	Slot	Omni	F6HTJ
F1XAE	2320,860	JN23MM	114	10	Slot	Omni	F1AAM
FX0SHF	10368,060	JN07WT	160	10	G. ondas	Omni	F1GHB
F5XAD	10368,860	JN12LL	1100	3	Slot	N	F6HTJ
F5XAF	24192,830	JN18DU	-	0,1	Corneta	-	F5ORF



Guido, DL8EBW, con su pequeña hija, en el cuarto de radio de su nueva casa (nótese los QTH Loc trabajados en la parte superior).

verdadera demanda durante las vacaciones del verano.

Por este motivo, y para todos los que desde EA quieran organizar alguna expedición DX, ofrecemos un avance (enviado por Guido) con las cuadrículas más buscadas de nuestra geografía (después de = el número

de interés): IN72=8, IN51=6, IN62=6, IN81=6, IN83=6, IN82=5, IN52=4, IN93=4, IN61=3, IN63=3, IN71=3, IN91=3.

La mayor parte de los escuchados prefiere el MS como modalidad principal, debido a la alta efectividad que ésta produce en los meses de primavera-verano.

Quienes quieran información adicional, organizar citas, etc., pueden ponerse en contacto con Guido en las siguientes direcciones: BBS: DKOMWX, Cluster: DBOAMU-9, Correo-e: wr@dh3yak.westfalen.de. O también en las direcciones del que suscribe (EA2LU).

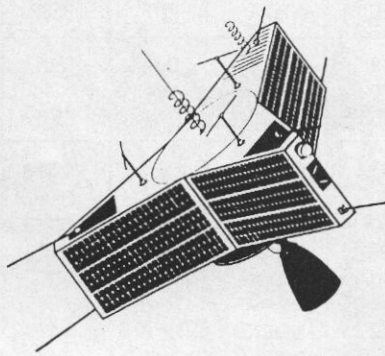
Rebote lunar (EME)

Para esta modalidad, este mes ofrece el atractivo de la primera parte del acreditado concurso de RL DUBUS-REF en las bandas de 144 MHz y 1296 MHz en el que año tras año crece la participación.

Por otro lado, Mario Alberti, I1ANP, nos ha enviado los resultados definitivos de 3^{er} concurso italiano de RL de 1996, donde cabe destacar el primer puesto mundial en su categoría en la banda de 432 MHz de José M.^a, EA3DXU. Asimismo adjunta las bases de la 4^a edición a celebrarse los días 20 y 21 de septiembre de 1997, las cuales serán publicadas en esta sección en fecha cercana al concurso. (Quienes deseen copias de todo, envíen SASE a mi QTH, EA2LU).

La actividad durante el pase diciembre/enero ofreció los parámetros normales

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.

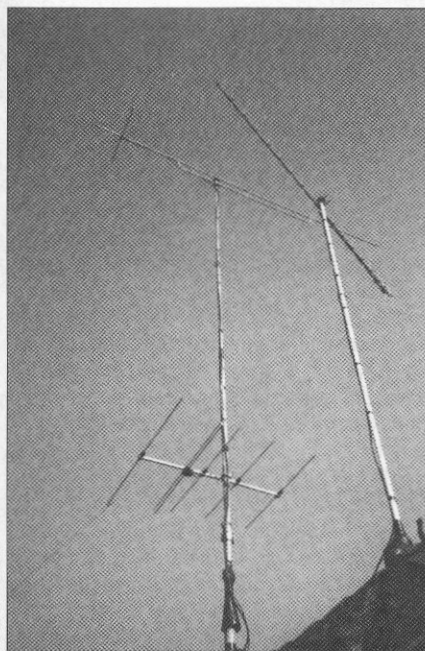
Los demás satélites digitales deben trabajarse con los programas PB/PG/PFHADD/PHS. Para el modo *broadcast* de lectura de mensajes no conectado configurar PB.CFG con el indicativo del satélite seguido del sufijo <-11>. Para el modo conectado de envío de mensajes se debe configurar el PG.CFG con el indicativo 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/Anal	145.810,145.987
UOSAT-11		No utilizable	145.825	1200Baud PSK	
RS-10/11		145.860-145.900 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	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/Anal	29.408,29.454 (CW)
.....		simultánea.....USB	145.910-145.950	Modo T/Anal	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/Anal	29.352,29.399 (CW)
RS-16	Previsto	145.915-145.948	29.415-29.448	Modo A/Anal	29.408,451 y 435.504
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 PSK	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	..... (ORT.)	145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
.....	8J1JCS	145.850,870,890,910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSAT5	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	145.900, 145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.822 55B	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/Anal 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	435.138 (Secund)
SAREX	WSRRR-1	144.900 FM	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	Radiopaquete
.....		144.700,750,800	145.550 FM	Voz en Europa	
.....		144.91,93,95,97,99FM	145.550 FM	Voz resto del mundo	
MIR	ROMIR	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	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	96 299.116138	25.8792	182.5891	0.6052907	60.2572	346.3435	2.058822	-3.0E-6 10051
UOS/0-11	97 036.960957	97.8195	023.5513	0.0012902	063.1099	297.1420	14.695218	9.1E-7 69198
RS-10/11	97 036.865353	82.9271	335.8055	0.0012007	223.7388	136.2959	13.723472	4.6E-7 4822
RS-12/13	97 037.002442	82.9200	15.9350	0.0028602	305.6442	54.2046	13.740768	3.7E-7 30114
UOSAT-14	97 037.180373	98.5247	121.6368	0.0010489	232.6030	127.4200	14.299480	2.0E-8 36749
RS-15	97 036.983911	64.8135	005.0003	0.0153179	157.0903	203.6943	11.275262	-3.9E-7 08714
PAC/O-16	97 037.199563	98.5441	124.3108	0.0010608	234.8288	125.1905	14.299974	-1.6E-7 36751
DOV/O-17	97 037.198555	98.5485	125.0858	0.0010668	233.7882	126.2320	14.301400	-3.0E-8 36754
WEB/O-18	97 037.193476	98.5486	124.2935	0.0011358	233.1308	126.8837	14.301083	-2.1E-7 36754
LUS/O-19	97 037.171203	98.5480	125.5719	0.0011416	234.1694	125.8432	14.302205	-3.4E-7 36759
FUJ/O-20	97 036.970269	99.0254	023.3356	0.0540428	314.7292	041.0998	12.832563	-2.0E-7 32787
OSCAR-21	97 037.177263	82.9400	148.5379	0.0034328	275.6999	084.0226	13.745772	9.3E-7 30215
OSCAR-22	97 037.208523	98.3179	102.2642	0.0007333	293.5584	66.4832	14.370555	5.0E-8 29167
KIT/O-23	97 037.124458	66.0777	059.6564	0.0014449	244.3137	115.6377	12.863007	-3.7E-7 21089
KIT/O-25	97 037.195593	98.5528	114.5398	0.0009507	251.1343	108.8814	14.281668	-2.1E-7 14351
IOSAT-26	97 037.200009	98.5549	114.4723	0.0008694	271.9853	088.0331	14.278257	-1.2E-7 17539
OSCAR-27	97 037.221541	98.5609	114.2838	0.0007948	272.0255	088.0007	14.277166	-1.0E-8 17538
POSAT-28	97 037.215230	98.5562	114.6401	0.0009262	251.6634	108.3541	14.281495	-2.4E-7 17543
FUJ/O-29	97 037.215183	98.5611	096.2076	0.0351630	165.4304	195.7270	13.526291	-1.4E-7 02341
UNA/O-30	97 037.201622	82.9332	091.3915	0.0028573	208.3702	151.5888	13.730892	2.0E-6 02108
MIR	97 037.178014	51.6516	024.5744	0.0011892	044.7206	315.4711	15.604916	9.9E-6 62657



Sistema de antenas de DL8EBW con 479 cuadrículas trabajadas en 144 MHz.

para esa época del año y así nos lo cuentan algunas de las estaciones que trabajaron el pase.

– Agustín, EA1YV, ha estado temporalmente QRT por mejoras en su instalación de antenas y seguramente al leer esta información se encuentre ya nuevamente activo en la modalidad.

– Nicolás, EA2AGZ, con un buen número de citas «en cartera», las condiciones no le fueron propicias completando sólo a: AB3D, F1FLA y parcial con W9HLY.

– Enrique, EA2LY, aunque no poseo información de primera mano, ya activo desde su nuevo QTH en San Sebastián, completó varios QSO vía RL en la banda de 432 MHz.

– José M.^a, EA3DXU, cuenta así su experiencia: «Las vacaciones navideñas me permitieron hacer algunos QSO en días laborables para redondear el año con tres estaciones nuevas: DC7UT #279, N7EIJ #280 estado 37, y en 432 PA2CHR #75.

»Hasta la fecha (día 24), el mes de enero está resultando bastante bueno, con bastante actividad en 144 y excelente en 432 MHz que me ha permitido trabajar tres estaciones nuevas en 144 VE3KDH #281, VE3AX #282, NTOV #283 estado #38.»

Reflexión meteórica (MS)

La pasada lluvia de *Cuadrántidas 97*, después de tantas decepciones (por lo breve y escurridizo de su máximo), el día 3 de enero entre 1000 y 1430 UTC ha ofrecido un máximo memorable tanto en reflexiones como de estaciones activas. A nivel de estaciones españolas la participación fue considerable, así como más de un estreno en la modalidad como veremos a continuación.

– Nicolás, EA2AGZ (IN91DV), por medio de

Tabla CQ - Actividad en V-UHF

144 MHz								
Estación	QTH	Países	C.Tot.	C.EME	Dis.TR	Dis.MS	Dis.ES	
1	EA2LU	IN92	65	405	163	2.061	1.970	2.120
2	EA3DXU	JN11	73	355	56	-	-	-
3	EA2AGZ	IN91	42	310	30	2.100	2.066	3.127
4	EA6VQ	JM19	43	305	42	-	-	-
5	EA1TA	IN53	-	258	-	2.055	1.870	2.350
6	EA3KU	JN00	-	230	-	-	-	3.174
7	EA4LY	IN80	-	218	-	-	-	-
8	EA1YV	IN52	41	213	-	1.732	2.839	2.533
9	EA3EO	JN01	-	202	-	-	-	-
10	EB7NK	IM86	-	183	2	1.684	1.640	2.258
11	EA1DKV	IN53	30	185	-	1.899	-	2.525
12	EA2AWD	IN93	26	173	-	-	-	-
13	EA2BUF	IN93	29	171	-	-	-	2.378
14	EA3CSV	JN01	32	162	-	1.651	-	2.322
15	EA1EBJ	IN73	25	162	-	2.013	1.783	2.130
16	EA5DIT	IM99	-	161	-	1.735	-	2.457
17	EA5IC	IM98	31	159	-	1.461	1.556	2.382
18	EA1BFZ	IN81	-	154	-	1.288	1.190	2.239
19	EB4TT	IN70	23	143	-	-	-	-
20	EA4KD	IN80	29	141	-	-	-	-
21	EA9AI	IM75	31	141	-	917	1.973	2.364
22	EB5IF	IM99	-	111	-	-	-	2.081
23	EA1FBF	IN73	17	108	-	1.962	-	-
24	EB6YY	JM19	24	105	-	1.896	-	2.235
25	EA3BBD	JN11	23	100	-	-	-	-
26	EB1DNK	IN73	-	98	-	1.917	1.869	2.178
27	EA4EEK	IN70	19	94	-	792	-	2.053
28	EA5EIL	IM99	17	91	-	679	-	2.079
29	EB5GHL	IM98	20	89	-	1.847	-	2.138
30	EA1FBF/p	IN73	-	78	-	1.254	-	2.560
31	EA5CD	IM99	-	75	-	-	-	-
32	EB1EUW	IN82	-	74	-	1.067	1.658	2.000
33	EB3WH	JN01	19	73	-	1.405	1.651	2.107
34	EA5EI	IM98	20	71	-	1.771	-	2.049
35	EA3DNC	JN01	15	64	-	1.719	1.480	1.715
36	EA3DVJ	JN01	11	58	-	1.940	-	-
37	EB3CQE	JN11	12	54	-	0	-	-
38	EB1CRO/p	IN73	7	52	-	1.953	-	-
39	EA3EDU	JN01	8	41	-	1.246	-	-
40	EB7EFA	IM68	4	28	-	1.352	-	1.946

432 MHz								
Estación	QTH	Países	C.Tot.	C.EME	Dis.TR			
1	EA3DXU	JN11	28	97	-	-	-	-
2	EA2AWD	IN93	9	84	-	-	-	-
3	EA1DKV	IN53	14	66	-	-	1.814	-
4	EA1TA	IN53	12	62	-	-	1.850	-
5	EB1DNK	IN73	-	56	-	-	1.198	-
6	EA2AGZ	IN91	5	51	-	-	1.197	-
7	EA6VQ	JM19	12	47	-	-	1.112	-
8	EA4LY	IN80	-	42	-	-	-	-
9	EA1YV	IN52	7	40	-	-	1.732	-
10	EB3CQE	JN11	6	30	-	-	-	-
11	EB4TT	IN70	3	28	-	-	-	-
12	EB7NK	IM86	-	23	-	-	1.369	-
13	EA3EO	JN01	-	20	-	-	-	-
14	EA1FBF	IN73	2	18	-	-	567	-
15	EA5IC	IM98	4	17	-	-	756	-
16	EA5DIT	IM99	5	14	-	-	1.076	-
17	EB6YY	JM19	3	14	-	-	786	-
18	EA1EBJ	IN73	3	11	-	-	969	-
19	EA1BFZ	N81	2	8	-	-	457	-

1,2 GHz											
Estación	QTH	Países	C.Tot.	Dis.TR	Estación	QTH	Países	C.Tot.	Dis.TR		
1	EA6VQ	JM19	9	28	1.112	6	EA1YV	IN52	3	7	965
2	EA1DKV	IN53	7	26	1.312	7	EA2AWD	IN93	-	7	-
3	EA2AGZ	IN91	3	22	954	8	EB3CQE	JN11	3	5	-
4	EA4LY	IN80	-	20	-	9	EA5IC	IM98	2	4	403
5	EA1TA	IN53	5	9	1.180	10	EB1DNK	IN73	-	4	504



Antenas para rebote lunar de G8MBI. Formación colineal de 224 elementos.

citas concertadas para telegrafía de alta velocidad, el día 2 de enero a las 1420 UTC completó QSO con DL5ME 26-27 y el 3 de enero a las 1210 UTC con tremendas ráfagas trabajó DL1KDA 37-27. Ante tal circunstancia optó por comprobar la frecuencia de «random BLU» donde pudo trabajar entre 1331 y 1417 UTC a las siguientes estaciones: DH2DAM 27-27, DF1CF 38-39, DL3IAE 27-27, PAOPVW 27-27, DG2LAB 27-38 y ON4PAS 37-37.

– José M.^a, EA3DXU, dice en su correo: «El año empezó con una lluvia de Cuadrántidas fabulosa, con abundantes y fuertes reflexiones que me permitieron completar los siguientes QSO en *random*: DL9EY 27-49, PA3FJY 27-27, DJ9YE 27-27, ON4EN 27-37, DJ9OY 27-37, ON1LGS 27-37, GORRJ 27-37, G6PHT 59-59, G6YAY 59-59, DL9YY 37-27, DL2FDX 38-38, DL6RCE 37-27, DH2DAM 59-55, PAOPEW 55-55, PAORDY 55-59, OM3LQ 39-39. El QSO más interesante fue con EB4FQP 37-37 con quien habíamos acordado una cita que resultó espectacular, ya que completamos el QSO en 6 minutos y que continuó con EA3TI, EA3ADW y EA3BTZ que completaron QSO antes del minuto 40.»

– Ramón, EA3TI (JN11DO), realizó un buen número de QSO en BLU el día 3 de enero. A las 1000 UTC (con cita previa) completó DK8ZJ 37-27 y posteriormente en «random»: 1112 UTC DK9OY 38-38, 1116 ON1LGS 39-39, 1117 PA3FJY 37-37, 1124 DJ8SWH 39-39, 1142 DJ9YE 37-37, 1210 DJ5RE 38-38, 1218 DL6XVJ 39-39, 1232 G8XVJ 39-39, 1241 G6YIN 39-39, 1314 EB4FQP 37-37 (IM68TV), 1437 YU1VG 37-37, 1445 DG9NCX 37-37, 1647 DL6EAT 39-39.

– Paco, EB4FQP (IM68TV) en Mérida (Badajoz), tuvo un brillante estreno en la modali-

dad y dice en su fax: «El pasado viernes 3 de enero sobre las 1300 UTC mediante cita previa trabajé vía reflexión meteórica a las siguientes estaciones: EA3DXU, EA3TI, EA3ADW y EA3BTZ. Mis condiciones de trabajo fueron: 240 W y antena Yagi de 17 el. Tonna. He de confesar que experimenté una gran satisfacción al realizar los comunicados en esta nueva modalidad para mí, quedando sorprendido por las buenas señales puestas aquí. Gracias a todos por los QSO.»

– Jorge, EA2LU (el que suscribe). Aunque un poco escéptico acepté un par de citas propuestas por colegas alemanes. La razón de mi escepticismo estaba fundada en los muchos años de sueño y tiempo perdido detrás de un «super» máximo de esta lluvia de *Cuadrántidas* y que las citas realizadas fuera de ese máximo tienen un elevadísimo porcentaje de fracasos por la ausencia de meteoros esporádicos. Dicho esto, tengo que reconocer que *Cuadrántidas* '97 compensó con creces los sinsabores pasados, disfrutando de una hora y media de reflexiones «a tope». Cronológicamente, el día 2 de enero completé DL5ME 26-26 en *random* detrás de las RRR de Nicolás, EA2AGZ; el día 3 de enero (en mi paréntesis laboral del mediodía) a las 1310 UTC completaba QSO (en cita) con DL1KDA 39/48 con largísimas reflexiones en telegrafía de alta velocidad... Esto me alertó de las condiciones del momento, haciendo QSY a 144.200 BLU, 1312 UTC primer CQ-MS-EA2LU y tremendo *pile-up* QRZ y RW3X 37-37 (!) escuchando además OH5LK (!). Mi estómago reclama comida, paro y como en plan *termita*. Reanudo a las 1330 UTC con los siguientes QSO: 1332 DG7SBY 37-37, 1334 G3IMV 37-27, 1336 DL3IAE 39-39, 1340 G8XVJ 59-59, 1341 DL2FDX 37-37,

1345 DJ2QI 27-37, 1348 DK9OY 39-39, 1350 DL5XV 38-37, 1352 DFOWD 27-37, 1356 DG7RZ 27-27, 1404 ON1ALJ 37-37, 1405 ON1AEN 37-37, 1406 HB9FAP 39-39 y 1407 DL2VB 37-37.

50 MHz

Como mencionábamos al principio, según lo establecido, a finales de este mes de marzo caducarán los permisos temporales de operación en esta banda. A tenor de la experiencia acumulada (no interferencias, correctos modos operativos, etc.) y por la buena predisposición que se detecta en la Dirección General de Telecomunicaciones (reciente autorización de emisiones desde la provincia de La Coruña), ¿estamos ante una futura liberalización del uso de la banda en favor de las estaciones de radioaficionados? Italia, después de algunos años de severo control, desde el pasado mes de octubre ha autorizado a los radioaficionados de categoría «Técnico» el uso de la banda entre 50,000 y 51,000 MHz e incrementado la potencia máxima utilizable de 10 a 300 W. Asimismo las estaciones «IW» podrán hacer uso del mismo espectro, pero limitando su potencia a 10 W máximo.

Ya en el aspecto operativo, la banda no deparó ninguna sorpresa durante las dos partes del *UK Six Metre Group* en diciembre y enero. Según Geoff (GJ4ICD), en la segunda parte sólo pudo trabajar algunas estaciones OZ-GW-GD-F-G que le permitieron sumar algunos puntos «simbólicos» para el concurso. Pero, haciendo honor a su bien adjudicado nombre de «mágica», la banda se abrió sorpresivamente el día 20 de enero y por supuesto ¿quién «pilló» la apertura...?

– Pepe Canela, EA1TA, que se autodenomina «vigía de los seis metros» nos lo cuenta vía correo: «¡La gran sorpresa! Extraordinaria apertura en 6 metros hoy 20 de enero entre las 1715 y 2015 UTC. Tres horas seguidas de apertura con toda Europa (primera del año 1997) realizando 89 QSO con 42 QTH loc (!). Los países trabajados fueron: PA-OZ-DJ-SM-G-GW-GM-GI-F-SP-ON en los siguientes *locators*: J000-01-02-10-11-20-21-22-23-30-31-32-33-41-43-44-45-51-54-55-62-65-66-72-92, I081-82-83-85-86-87-72-74-75-90-91-92-93-94, JN09-18-19. La máxima distancia fue de 2.215 km con SP2NJE en J092AT. También el día 4 de enero de 1550 a 1555 UTC hice mis primeros QSO vía MS en 6 metros con GOAEV, G3HBR y G7RRD, las señales eran fuertísimas y continuadas.»

Punto final

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

73, Jorge Raúl, EA2LU

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

Asociación EAR

(Españoles Aficionados a la Radiotécnica)

y Parte X: El inevitable final (1930-1933)

ISIDORO RUIZ-RAMOS*, EA4DO

Gran sorpresa y curiosidad causó a numerosos radioaficionados de España leer en la revista *Radio Sport* que, el 1º de abril de 1930, quedó formada la nueva Junta Directiva de la Asociación Red Española, presidida por el que hasta no mucho tiempo antes había sido el vicepresidente de la vieja Asociación EAR, Francisco Roldán, EAR-10.^[1,2] Con su nombramiento, la escisión de los *amateurs* se vio aún más acentuada porque él, mejor que nadie, era conocedor de la situación.

Ante el continuo silencio del boletín «EAR» sobre la problemática social, a partir de entonces *Radio Sport* se convirtió en una publicación de obligada lectura para todos los interesados en saber como discurrían los acontecimientos en el mundo *amateur*, pues inicialmente fue el portavoz oficial de *Red Española* (RE).

Para paliar en parte la sensacional noticia vertida aquel mes de marzo desde la popular revista, Miguel Moya,^[1] EAR-1, a través del órgano oficial de la Asociación EAR, como presidente hizo llegar a sus socios los siguientes reconocimientos que había recibido desde el extranjero:

Desde hace un año leo la revista «EAR», y he podido comprobar, con una alegría cada vez mayor, la buena camaradería y franca amistad que reinan entre los amateurs de España (L. Gyspaardt de Halluin - Francia).^[3]

La *International Amateur Radio Union* dice al presidente de la EAR: «Vemos que todo marcha perfectamente y que vuestra espléndida Asociación continúa con todo éxito sus trabajos bajo la acertada Dirección de usted».^[3]

Don Miguel, a la vista de lo sucedido en «RE», escribió a sus Delegados Regionales poniéndoles en conocimiento del hecho y he

aquí algunos párrafos de la carta que le contestó Javier de la Fuente,^[1] EAR-18 y delegado de la 3ª Región:

...estoy verdaderamente indignado con esto que pasa, pues no es manera de proceder con lo que están haciendo. Yo nunca he tenido la menor queja de nuestra Asociación «EAR» y me considero orgulloso de pertenecer a ella desde su fundación...

Aquí todo este «gang» está de completo acuerdo con el proceder de la «EAR» y [...] cuente Vd. con la adhesión de todos nosotros.

Está bien que se formen todas las Asociaciones de Radio que quieran con objeto de intensificar esta afición, pero la labor de la «EAR» no tiene por que hacerla otra distinta de ella y si es que creen que no se hace todo lo bien que se debe, han tenido tiempo de exponerlo y proponer todas las modificaciones que estimasen oportunas, y la «EAR» se hubiera encargado de hacer eso y mucho más.^[2]

...es una lástima que pasen estas cosas pues con ello no se consigue nada práctico y únicamente crear odios y enemistades que creí nunca habría de haberlas entre nosotros...

En *Red Española* mientras, su nuevo presidente y secretario marcharon a Barcelona el 13 de abril y consecuencia de su viaje fue la constitución de la Delegación de RE en Cataluña.^[2]

Por entonces, el grupo de colaboración científica en los ensayos de ondas cortas^[1] se fue haciendo más numeroso, y entre los nuevos observadores que relacionaba el boletín «EAR» podemos citar a Ramón de Lili Galdames,^[1] EAR-21; Luis de la Tapia,^[1] EAR-117; Edmund Mairlot,^[4,5,6,7,8,9,10,11] EAR-185; Javier de la Fuente, EAR-18; etc.

A este respecto, en una de las cartas que



Ha quedado constituida la nueva Junta directiva de la Red Española, formada por los siguientes señores:

Presidente, D. Francisco Roldán Guerrero (EAR-10); Vicepresidente, D. Jesús M. de Córdoba (EAR-90); Secretario, D. José Gutiérrez Corcuera (EAR-125); Tesorero, D. Esteban Muñoz Díaz (EAR-136); Contador, D. Eduardo Pérez Montero; Vocal 1.º, D. Alfonso Contreras González; Vocal 2.º, D. Tomás Rodríguez Liñón.

La Red Española ha establecido un servicio de Q. S. L.'s con el exclusivo objeto de cursar estas tarjetas entre los aficionados con la máxima rapidez, no demorándose ni un día en las oficinas de la Asociación. A tal fin se lleva un registro, siempre a disposición de los socios, en el que se anotan los Q. S. L.'s cursados por la Red Española, con expresión del número de orden y fecha en que han sido registrados, cuyos datos se anotan igualmente al respaldo de cada tarjeta.

Llamamos la atención de los aficionados sobre la ventaja que les reportará la utilización de tan importante servicio, prestado en forma tan sencilla.

Con el merecido éxito se han celebrado por primera vez en España comunicaciones radiotelegráficas en la banda de los 28 megaciclos (10 metros) por el Vicepresidente de la Red Española, D. Jesús M. Córdoba, siendo su correspondiente el aficionado de Suecia SM-6 WL.

La estación emisora madrileña EAR-125 efectúa sus pruebas diariamente en la banda de los 7 megaciclos (onda de 42,70 m.), de once a doce de la noche, agradeciendo cuantos *controls* se le envíen a Pi y Margall, número 5, piso tercero. Esta emisora ha sido designada Estación de Servicio de la Red Española, durante el mes de Abril, y por su antena se hará saber a los asociados los acuerdos de la Junta directiva y noticias de la Red Española en el curso de las emisiones.

Hacemos saber a los aficionados españoles que D. Francisco Roldán Guerrero, que tanto éxito obtiene en sus comunicaciones con la Argentina, utiliza en estos trabajos una antena di...

La lectura de esta página del «Radio Sport» de abril de 1930 debió sorprender a muchos aficionados que vieron la nueva Junta Directiva de Red Española, presidida por Francisco Roldán, EAR-10, tras ocupar la Vicepresidencia de «EAR», junto a Miguel Moya, desde sus comienzos en 1926.

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



Julián Tejeiro, EAR-98, además de conseguir la Medalla de Oro del Concurso Argentina-España 1930, estableció la primera comunicación España-Japón.

Javier le escribió a Miguel Moya, le comentaba: *Hace tiempo pensaba haberle hablado de las pruebas organizadas por la Unión Radiotelegráfica Internacional para el estudio de la propagación y siempre se me ha olvidado. He visto los artículos publicados en «EAR»,^[1] y he de manifestarle que desde hace mucho tiempo vengo yo también colaborando en estos ensayos del O.N.M. y me entendía directamente con París no sabiendo que Vd. se encargaba de ello. Como es natural soy un entusiasta de esto y puede contar conmigo para las sucesivas pruebas que se verifiquen y espero me mandará Vd. con anticipación los impresos correspondientes...*

Otros curiosos comentarios de la carta de EAR-18, de aquel 26 de marzo de 1930, fueron:

De los antiguos somos pocos los que seguimos con el mismo entusiasmo de al principio y ya casi no se oye trabajar a ninguno de los 20 primeros.^[13]

Lo que no está muy bien es que se concedan a los modernos indicativos que han pertenecido ya a otros, pues se ve OM's con un número más bajo que el mío y acaban de salir del cascarón,^[13] hi...

A pesar de las discrepancias existentes en el seno de la radioafición española, don Miguel continuó cosechando nuevos éxitos internacionales, siendo el más reciente hasta la fecha el recibido de la Sección portuguesa de la IARU nombrándolo Socio de Honor.^[12] Un reconocimiento que no era el primero que recibía de los *radioamadores* del país vecino, puesto que en 1926 había sido nombrado Socio de Honor de la *Sociedad portuguesa de Amadores* de TSF.^[13]

Aquí en España, los aficionados al DX continuaron experimentando la banda de 10 metros y en ella, el vicepresidente de «RE», Jesús Martín de Córdoba, EAR-96, logró la impensable comunicación bilateral con el amateur sueco SM6WL.^[2] Por otra parte, nuestro «número uno» de la época, Ramón de Lili Galdames, EAR-21 y delegado de EAR en la 4ª Región, nos dejó testimonio de sus comunicados llevados a cabo en la banda de 20 metros, mediante su crónica publicada en «EAR». En ella refirió los contactos con Egipto, África ecuatorial inglesa, África del Sur, Siberia, Iraq, Ecuador (primer encuentro Ecuador-España), etc., destacando que... *Acaso el DX más interesante haya sido el celebrado con W6BAX, de California, a las 1600 GCT,^[14] en 20 metros de onda, ya que en California eran las ocho de la mañana,*

siendo, por tanto, completamente de día en toda la zona del círculo máximo del Oeste. W6BAX recibía a EAR 21 R 7/8 en grafía y OK en fonía.^[15]

Además de esta actividad, Ramón de Lili Galdames también trabajó seriamente el *Concurso Argentina-España*,^[1] pero, a pesar de clasificarse en tercer lugar entre los aficionados españoles, finalmente quedó fuera de la competición. Tras la prueba, los puestos que consiguieron nuestros participantes fueron los siguientes: 1º: Julián Tejeiro,^[1] EAR-98.- 2º: Jesús Martín de Córdoba,^[2,10] EAR-96.- 3º: Lili Galdames, EAR-21.- 4º: Francisco Roldán, EAR-10.- 5º: Esteban Muñoz,^[1] EAR-136.- 6º: Emilio Rotellar,^[1] EAR-37.- y 7: José López Agudo,^[1] EAR-116, quien terminaba de conseguir su certificado WAC.^[4] En cuanto al primer premio de recepción español, éste fue alcanzado por Javier de la Fuente, EAR-18. En el otro lado del Atlántico el honorífico lugar de la clasificación lo obtuvo Jerónimo Chescotta^[18] operando con su nuevo indicativo LU3DE, adjudicado tras los acuerdos de Washington.^[1,4,14,16,17,18,19]

En cuanto a los 10 metros, la actividad de nuestros antecesores también se vio reportada desde Inglaterra durante los cuatro días del concurso organizado en esta banda^[1] y en él, los aficionados ingleses, llegaron a contactar con Emilio Rotellar, EAR-37, y Juan Ramón Fernández, EAR-122.^[16]

Volviendo a la vida de EAR, al tener conocimiento Moya que «RE» había comenzado su propio tráfico de QSL, escribió a diferentes asociaciones extranjeras solicitando su opinión sobre el funcionamiento del viejo bureau español. Pronto empezaron a llegar al domicilio social las alabanzas de los presi-

dentos de numerosos países,^[20] y a este respecto, el dirigente del *Reaseau Belge*, ON4UU, escribió: *Agradezco personalmente y en nombre del Reaseau Belge a usted y a la magnífica Asociación EAR el excelente servicio de QSLs cards, ciertamente uno de los mejores de Europa.*

Los hams EARs son ciertamente de los más activos y su actividad destaca principalmente en el trabajo de fonía en los 40 mts. y en los DXs logrados en la banda llamada de los 20 mts...^[16]

Pero don Miguel no solamente se limitó a pedir opiniones en el extranjero sino que, tras la imparable inercia que día a día iba adquiriendo *Red Española*, decidió remitir una circular a un elevado número de socios pidiéndoles opinión sobre las relaciones entre EAR y RE. Las respuestas no se hicieron esperar y éstas rápidamente comenzaron a llenar las carteras de los repartidores del Cuerpo de Correos, que continuamente se desplazaron a la calle Mejía Lequerica.^[2] Recopilando las opiniones más favorables a EAR, don Miguel insertó en el boletín de Julio una separata con la cabecera *LO QUE DICEN LOS EAR'S*,^[21] cuyas primeras líneas fueron las siguientes: *Frente a la propaganda de unos cuantos dirigida a los aficionados españoles que poseen indicativo oficial de emisión, nos interesaba conocer el sentir general de los colegas. Honrados una vez más, en la última Junta general,^[1] con la confianza de los señores socios de EAR, nos hemos limitado en esta ocasión a pedir la opinión de los EAR oficiales.*

Junto con las adhesiones entusiastas y cariñosas que hemos recibido vienen otras de E y emisores provisionales, enterados indirectamente del asunto, y a quienes no hemos querido importunar por cuenta propia...

En la lectura de las muchísimas cartas publicadas en «EAR» encontramos opiniones individuales y de Delegaciones Regionales en las que, con el corazón en la mano, expresaron su disgusto por la hiriente escisión que se había producido en la radioafición española. Entre aquellas opiniones, no pudieron faltar las líneas de personajes como Jenaro Ruiz de Arcaute,^[2,14] EAR-6; Luciano García,^[14] EAR-11; Ángel Creixell,^[1] EAR-65; Edmundo Mairlot, EAR-185; Francisco Bellón,^[18] EAR-110; Julián Tejeiro, EAR-98; Juan Castell,^[18] EAR-30; Alfonso Estublier,^[14,22] EAR-31, etc., y agrupaciones como las constituidas por el *Radio Club Tarrasa*; la 3ª Región de EAR,^[1] presidida por Javier de La Fuente; la 4ª Región abanderada por su delegado, Lili Galdames; la Séptima, con Enrique Valor,^[1] EAR-4, al frente; la Octava liderada por José Romero Balmás,^[1] EAR-44; el «gang» balear encabezado por Luis Ferrer de Barcia, EAR-47, como delegado de la 9ª Región, etc. De todas las adhesiones recibidas por el presidente hemos de destacar la moción que se presentó en la Junta extraordinaria del «gang» catalán de EAR, celebrada en la Granja Oriente el día

MINISTERIO DE LA GOBERNACION
 Dirección general de Comunicaciones
 Sección de Radiocomunicación

REGLAMENTO E INSTRUCCIONES

PARA EL ESTABLECIMIENTO Y REGIMEN DE ESTACIONES RADIOELECTRICAS DE 5.ª CATEGORIA (AFICIONADOS)



MADRID
 TALLERES GRAFICOS DE COMUNICACIONES
 1930

Las disposiciones oficiales aparecidas en la Gaceta, durante los primeros meses de 1930, fueron recogidas en este pequeño libro editado por la Dirección General de Comunicaciones aquel mismo año.



Bartolomé Piña. EAR-152, de Palma de Mallorca, tratando de dignificar el nombre de EAR impartió desde su emisora el Curso EAR de telegrafía.

20 de abril de 1930.^[21] En ella, acordaron... Ratificar nuestra incondicional adhesión a la Asociación EAR [...] y reconocerla como única entidad exclusivizada y competente para entender, administrar y gobernar cuanto a las emisiones en ondas cortas de los aficionados españoles se refiere... Entre la catorce firmas que avalaron el documento preparado en aquella ocasión, hoy notamos la ausencia de amateurs barceloneses tan prestigiosos como fueron José Baltá,^[1] EAR-54; Luis Cirera,^[1] EAR-106; Luis Sagués,^[1] EAR-94, y muchos otros, quizás porque algunos, inmediatamente después, en mayo, habían ya pasado a engrosar les filas de «RE» como lo hicieron éstos.^[2]

Durante el transcurso de la vida de ambas asociaciones, en la Gaceta continuaron apareciendo nuevas disposiciones oficiales. Concretamente, en la de 25 de junio de 1930, se notificaron las directrices a las que tuvieron que ajustarse quienes, a partir de entonces, desearon obtener indicativo oficial o concesión de emisora radioeléctrica de quinta categoría. Éstas complementaron las publicadas en la Gaceta de 2 de abril^[1] y al final fue anexionado el cuestionario de conocimientos mínimos que habrían de exigirse a sus solicitantes. Tratando de facilitar las respuestas a tal cuestionario, la Asociación EAR buscó la colaboración del Jefe del Laboratorio de Telégrafos, Ramón Miguel Nieto, para una vez redactadas, comenzar su impresión. Finalmente vio la luz a comienzos de otoño, comercializándose por el precio de una peseta.^[23,24,25]

Con los calores del verano, las tormentas no se hicieron esperar ni sus consecuencias tampoco, según así nos lo comenta Jaime Más,^[18] EAR-59 de Palma de Mallorca: ...el domingo por la mañana, a las ocho, descargaba una tormenta, durante la cual un rayito tuvo la idea de bajar, haciendo añicos los aisladores de la antena del vecino, rompiendo el hilo y dando el consiguiente susto a los inquilinos. Mi antena quedó intacta; la suya iba a un aparato sin toma de tierra.^[26]

El radioamateurismo fue captando cada vez más adeptos de todo tipo y condiciones, y para alguno de ellos llegó a servir de gran ayuda durante su continua convalecencia. Éste fue el caso de Alfonso Quilez, EAR-123 de Linares: ...yo soy un veterano enfermo del estómago y gracias a la radio puedo cumplir la prescripción facultativa de estar inamovible el máximo de tiempo posible y hasta creo que un QSO después de cada comida facilita la digestión; por eso el amigo EAR

110 y yo fundamos la célebre «rueda de las dos y media», en la que después tomaron parte los EAR's 23, 195 y 169. Creo francamente que con una ruedecita así en plena digestión y las ondas bicarbonatadas, que pronto vendrán, las gastritis, úlceras de estómago, etcétera, serán un mito.^[27]

Tras la llegada del frío invierno se fue caldeando aún más el ambiente social y consecuencia de ello, el 20 de noviembre de 1930, fue solicitado al Registro de la Propiedad Industrial una Marca a nombre de la Asociación de Aficionados a la Radiocomunicación «Red Española».

Por otra parte, debido a que las disposiciones oficiales aparecidas en la Gaceta de 25 de junio indicaban que para obtener el indicativo... los ejercicios de transmisión y recepción auditiva Morse se harán durante un tiempo que no exceda de cinco minutos, a diez palabras por minuto... Bartolomé Piña,^[2,9] EAR-152, decidió impartir un curso de Morse desde su emisora en Palma de Mallorca, que se inició el 10 de diciembre.^[28] Terminado el mismo, Bartolomé comentó a los lectores de «EAR» ...he tenido el honor de dar el ya conocido curso radiado con el nombre «Curso EAR», pues hay que dignificar este nombre, que es, será y hay que procurar que lo sea, lo que fue y ha sido: un orgullo para nuestra Patria y un orgullo para todos los EARs y OMs que aportan su dignidad moral y material en el desenvolvimiento de la ciencia radioeléctrica en el corazón de sus madre Patria, nuestra querida España.^[29]

A pesar de los nuevos distintivos oficiales y provisionales que se escucharon progresivamente en las bandas, los observadores del grupo español de colaboración científica no sobrepasaron los veinticuatro, ocupando así el segundo lugar entre las naciones europeas. Tratando de fomentar aún más la participación en este tema, el organizador de la Federación internacional, G. Auger,^[1] F8OD, alentó nuevamente a los EAR con estas palabras... Si todos los amateurs de ondas cortas comprendiesen todo el alto interés que tiene el colaborar perseverantemente al estudio de la propagación de las ondas cortas, dirigido con tanta maestría por Mr. Bureau,^[1] todos, sin excepción, se adherirían inmediatamente a esta organización.^[30]

Cuando nuevos aficionados españoles reconsideraron su posible integración en el grupo internacional y el presidente de EAR era nombrado Miembro Honorario del Radio Club Peruano,^[31] fue convocada la reglamentaria Junta General de la Asociación para el día 29 de marzo de 1931.^[32] La cita tuvo lugar en un nuevo marco, mucho más amplio, para dar cabida a los numerosos socios de EAR que se esperaban, algunos de los cuales pertenecían a su vez a la agrupación enfrentada.^[2]

Sin nada en especial que destacar la preceptiva Memoria del año transcurrido,^[32] ésta señaló como hechos más importantes el concurso España-Argentina, convocado

desde Argentina, y unas nuevas pruebas sugeridas por la asociación japonesa (JARL) tratando de conseguir la comunicación España-Japón en la banda de 20 metros.^[14,33,34] Sin más que poder comentar, la asociación presidida por Moya también tuvo que referirse al segundo lugar europeo alcanzado por el grupo español de colaboración científica. En cuanto a sus relaciones con la Dirección General de Comunicaciones, señaló que ...en sus manifestaciones oficiales ha puesto de relieve la alta estima que ha sabido conquistar la EAR.

La Memoria, sin entrar en el escabroso tema que había originado la escisión de la vida social, simplemente comentó... Por lo que se refiere al orden interno de la Asociación, a su grado de prosperidad y desarrollo y al ambiente de simpatía y afecto que la rodea, podemos citar dos hechos elocuentes: han aumentado, a pesar de los mayores gastos, las disponibilidades económicas [...]; pasa de un centenar el número de nuevos asociados, es decir, el aumento de socios es mayor en este último año que en ninguno de los anteriores. Los testimonios de adhesión a la obra que sin impacencias ni desmayos viene realizando la Asociación EAR son valiosísimos e innumerables...^[32]

Con vistas a la próxima II Conferencia Radiotelegráfica Internacional que habría de celebrarse en Madrid al año siguiente,^[5] la Directiva también propuso solicitar autorización a los asociados para nombrar una ponencia que estudiase la intervención de EAR en relación con los amateurs. Con esta finalidad habría de designarse una Comisión organizadora central, así como otras Subcomisiones y Comisiones regionales para que prestasen su ayuda.^[32]

Llegado el trascendental día de la Junta General, en la mesa tomaron asiento: Moya, como presidente; el Conde de Vilana,^[1] como vicepresidente; e Illera,^[1] como secretario-tesorero. La sesión comenzó en un ambiente lleno de tensión^[2] y, según la reseña publicada en «EAR», tras una breve discusión mantenida entre el presidente y Ángel Uriarte,^[18] EAR-12, de «RE»; EAR-46;^[35] José Gutiérrez Corcuera, EAR-125 y secretario de «RE»; y el representante del «gang» de Guipúzcoa, José M^a. Ardanuy (Don Capicúa^[1]), EAR-141, también unido a «RE»;^[2] fue aprobada la Memoria anual por mayoría de votos.

Para conocer los motivos sobre aquella discusión y ante la habitual ausencia de explicaciones publicadas en el órgano oficial de EAR,^[18] he aquí la reseña facilitada por Red Española a través de Radio Sport... Iniciamos nuestra protesta contra la redacción de la Memoria por no representar el verdadero estado de ánimo social, por encubrir la divergencia y oposición latentes y las causas que las motiva. Denunciamos los manejos...^[36]

Retomando de nuevo la nota oficial sobre la asamblea, dada a conocer por EAR a sus socios, a continuación se procedió a la vota-

ción de la propuesta hecha por la Directiva en relación al Congreso Internacional. Después de hacer nuevamente uso de la palabra Uriarte, EAR-46^[35] y Gutiérrez Corcuera, así como EAR-161,^[37] y José María de la Puente, EAR-168; fue aprobada la proposición de la Directiva con un balance de 226/72 votos. Consecuencia del resultado, finalmente quedó formada la comisión organizadora por Francisco Bellón, EAR-110; Federico Gomis, EAR-191; Gonzalo Maestre, EAR-85; Francisco Martín, EAR-197; José Mercé, E-163; José María de la Puente, EAR-168, y Julián Tejeiro, EAR-98.

Seguidamente se hizo entrega de los premios del último Concurso Argentina-España conseguidos mayoritariamente por socios de «RE», se otorgó un voto de gracias al Radio Club Argentino y ...El Presidente leyó varias cartas dirigidas a la Directiva en estos últimos meses solicitando la aplicación del artículo 15 del Reglamento, referente a la expulsión,^[13] a los Sres. Roldán (EAR-10), Uriarte (EAR-12), Córdoba (EAR-96), Muñoz (EAR-136), Corcuera (EAR-125), y Ardanuy (EAR-141), y comunicó a los citados señores, todos ellos presentes, que, por las razones aducidas en las citadas cartas, reiterados actos de hostilidad y agravio hacia buen número de socios, con grave daño para la unidad y buena marcha de la Asociación, la Directiva había tomado el acuerdo de considerarlos baja en la EAR.^[32]

Con el apartamiento de estos socios, entre los que se encontraba la totalidad de la cúpula de «RE», la escisión en la radioafición de nuestro país se puso aún más de manifiesto pasando desde entonces a engrosar las filas de «RE» prestigiosos amateurs de EAR.^[2] Es de suponer que, con todo ello, Moya debió ver que la situación se le escapaba de las manos pues, además, en Barcelona, también comenzó a deshacerse la tradicional unión.

En la Ciudad Condal, queriendo reunir a los aficionados catalanes a la extracorta en una sociedad amigable, totalmente autónoma y con intención de desligarla completamente de EAR y de RE, fue constituida l'Associació Catalana EAR que, según la revista mensual RCC, del Radio Club Cata-



Esteban Muñoz, EAR-136, tesorero de Red Española, fue expulsado de EAR junto a Roldán, Córdoba y el resto de los directivos en la Junta General celebrada el 29 de marzo de 1931.



RCC

Revista mensual il·lustrada
- de divulgació tècnica -
Per als no socis a 0'40
= pessetes l'exemplar =

Tota la correspondència deu dirigir-se a nom del Director: Avinguda de la Porta de l'Àngel, 7 (Foment del Treball Nacional)

Any IV
Barcelona, setembre 1931
Núm. 22

SUMARI: Editorial. — La EAR 172, per Daniel Arquer. — Un muntatge interessant, per EAR 172 i E. J. F. — Eliminació de filament KUPROX, per Valentín Ocaña. — Noticario.

EDITORIAL

No podem deixar en el silenci, la conducta de la directiva de la nova associació catalana E.A.R., entitat que al fundar-se pretenia reunir amicalment en una societat autònoma als E.A.R. catalans i que de fet ha resultat ésser una sucursal de R.E. a Barcelona.

Els que assistíem a aquelles reunions de fundació, hem estat sorpresos en la nostra bona fe i desig de camaraderia que ens guiava, confirmat per les paraules que els promotors d'aquesta combinació ens dirigiren, ja que com diem es tractava de reunir als aficionats a l'extra curta de Catalunya en una associació amical i fraternal, amb l'inter-

En la segona reunió, que com la primera tingué lloc en l'Hotel Orientes, la directiva de l'Associació Catalana E.A.R. va donar compte de les gestions que s'havien fet i de llurs resultats que són els següents: L'Associació E.A.R. de Madrid no s'havia ni tan sols dignat contestar. Paraules textuales del President; en canvi R. E. no solament havia contestat, sinó que enviava unes proposicions tan ben preparades i tan ben estudiades, que era necessari ésser cec per a no veure que ens la fregien com vulgarment es diu i com que per casualitat, tots els senyors de la Directiva o quasi tots, eren els individus que poc temps

La lectura del editorial de la revista del Radio Club Cataluña, nos pone de manifiesto la escisión de la radioafición barcelonesa al surgir la Asociación Catalana EAR que, según RCC, resultó ser de hecho una sucursal de Red Española en la Ciudad Condal.

luña,^[1] resultó ser de hecho una sucursal de «RE» en la Ciudad Condal.^[32]

La nueva asociación, a fin de conseguir el intercambio de tarjetas QSL manteniendo su propia autonomía, en la reunión general acordó escribir a las dos entidades, solicitando la forma y condiciones en las que podría mantener las cordiales relaciones que con ambas deseaba.

La lectura de algunos párrafos del editorial de RCC nos dan seguidamente una nueva perspectiva de la situación: *En la segunda reunión, que como la primera tuvo lugar en el «Hotel Oriente»,^[18] la directiva de la Asociación Catalana EAR dio cuenta de las gestiones que se habían realizado y sus resultados son los siguientes: La Asociación EAR de Madrid no se había tan siquiera dignado a contestar. Palabras textuales del presidente; en cambio RE no solamente había contestado, sino que enviaba unes proposiciones tan bien preparadas y tan bien estudiadas, que era necesario ser ciego para no ver que «nos tomaban el pelo» [ens la fregien] como vulgarmente se dice y como que por casualidad, todos los señores de la Directiva o casi todos, eran los mismos individuos que poco tiempo antes se habían distinguido por su campaña contra EAR y a favor de RE y cabía sospechar que nos querían engañar.*

El RCC, que como hemos visto en anteriores capítulos había mantenido siempre unas magníficas relaciones con el presidente de EAR, le escribió a Moya solicitando el acuse de recibo de la carta que le había remitido la nueva asociación catalana y... Mientras esperábamos la contestación del Sr. Moya, la revista Radio Sport, número 83,

[...] en la sección correspondiente a «Red Española» vimos con la correspondiente sorpresa que los socios de la Asociación Catalana EAR habían sido inscritos «colectivamente» en RE, sabiendo, como nos consta, que algunos de ellos no habían pensado nunca ingresar en dicha sociedad RE.

El día 9 de julio don Miguel contestó al RCC informando que había recibido una carta firmada por Francisco Martí Lloret, EAR-181, y cinco o seis aficionados más, pidiendo que les diese de baja. Como consecuencia de todo esto, la opinión que mereció al RCC la Directiva de la nueva Asociación catalana, fue de muy poco caballerosa y muy poco digna, ya que [...] trataron de reunir en RE todo un grupo de EAR que habían sido convocados para formar una «asociación autónoma». [...] Creemos necesario se convoque una reunión general de los radioaficionados EAR para pedir justificación de su actitud a esos Dictadores de la Asociación Catalana EAR, pues los tiempos no son favorables a las dictaduras y no podemos permitir que unos cuantos señores sin escrúpulos puedan jugar con la dignidad de los aficionados a la Radio.^[38]

Como nuevos logros conseguidos por los operadores de entonces, debemos mencionar las primeras comunicaciones radiotelegráficas: entre España y Japón, llevada a cabo por Julián Tejeiro, EAR-98, y J3DE; así como la establecida entre España y Hong Kong, por José Ruiz Cuevas, EAR-52 y VS6AL.^[39,40] En Barcelona mientras, Vicente Guiñau, EAR-33 y ex vicepresidente de la Asociación Nacional de Radiodifusión,^[1] instaló por entonces un radioreceptor de imágenes.^[41]



Tratando de buscar soluciones a los problemas de EAR, Moya, EAR-1, acudió en agosto de 1931 a una comida organizada por el gang de Santander en Suances. En la foto le vemos junto a Luis Derquí, EAR-66, sentado en el extremo izquierdo debajo de Julio Soler, EAR-17, y Javier de la Fuente, EAR-18, justamente detrás Derquí.

Consecuencia de las altas temperaturas alcanzadas en la vida social y los calores del verano, Moya viajó a Santander aceptando la invitación al almuerzo que tendría lugar en Suances, siguiendo la costumbre del «gang» santanderino de reunirse mensualmente en fraternal banquete.

La reseña del acto publicada en «EAR»^[42] no indica claramente el fondo de la reunión pero someramente, por su lectura entre líneas, podemos deducir que se buscaron soluciones a la tensa situación por la que atravesaba la radioafición. El domingo, día 9 de agosto... *Las «cosas» estaban así y fue como EAR 1 pudo, en muy pocas horas de estancia en Santander, estrechar la mano a todos los OMs, aceptar, agradecido y complacido, su amable y cariñosa invitación al almuerzo en Suances [...] en muy poco tiempo pudimos visitar las admirables instalaciones de Antonio Vitorero (EAR-169) y Javier de la Fuente. [...] Francisco Puerta (EAR-39), uno de los WACs del grupo, intervino con Julio Soler^[8] (EAR-17) y con La Fuente en el «encauzamiento» de proyectos e iniciativas. Supimos de un larguísimo, feliz y excepcional QSO entre EAR 18 y un OM de Manila^[14]. [...] «Pasó la tormenta renace la calma» [...] Terminó la inolvidable Asamblea plena de «ham spirit».*

Pero realmente aquella aparente calma de la que habla «EAR», debió durar poco en don Miguel al enterarse que el 2 de septiembre había sido concedida por el Registro de la Propiedad la Marca número 83.199 a la Asociación Red Española.

El ambiente vivido entonces fue aborrecido por muchos aficionados y, uno de ellos, Alfonso Junyent,^[5] EAR-172, comentó al respecto: *Ya va siendo hora de dejarse de intrigas y politiques, y debe procurarse hacer obras prácticas y científicas, incluso, si es necesario, recabar el apoyo de los Gobiernos para que protejan o ayuden una obra tan sana y tan cultural.*^[43] Mientras que Junyent se limitaba exclusivamente a hacer este comentario, otros plasmaron en hechos sus ideas y así Jaime Más, EAR-59, preparó un interesante libro con el nombre de

Vademecum, que se editó en octubre. A fin de su mayor difusión internacional y con el texto en español, francés e inglés, trató de facilitar a los amateurs del mundo entero una serie de datos e informaciones de uso habitual en el tráfico de sus comunicaciones.^[6,44,45]

Entre los nuevos avances técnicos que iban consiguiéndose, podemos citar que, en la exposición anual de radio celebrada en Berlín, se mostraron placas de turmalina para controlar los transmisores de ondas ultracortas, inferiores a 10 metros,^[46] pues se había comprobado que aplicando este mineral en lugar del cuarzo, era posible tallar cristales con una onda fundamental inferior a 2 metros.^[47]

Moya, como consecuencia de la concesión de la Marca otorgada a Red Española, presentó en el Registro de la Propiedad Industrial un recurso de revisión en su contra, el 10 de noviembre de 1931.

Con la llegada de diciembre, se recibieron en EAR noticias desde Barcelona comunicando la renovación total de la Junta Directiva del RCC. Ésta había quedado constituida por operadores EAR oficiales y provisionales, así como por otros miembros de la Asociación EAR.^[48] Los cambios habidos en el viejo radioclub llegaron hasta su sede social y poco después fue trasladada a la vía Layetana, 16-18, 4º F.

Sin abandonar los temas catalanes, también hemos de comentar que poco después, Alfonso Lagoma,^[48] EAR-29, a su paso por Madrid se ofreció en EAR para llevar el servicio de tráfico de tarjetas QSL en toda Cataluña.^[49]

1932 comenzó con un nuevo paso dado por Moya en el Registro de la Propiedad. Tras su recurso de revisión contra «RE» presentado en noviembre y como consecuencia de los problemas surgidos en Barcelona, al encuadrarse en la Asociación Catalana EAR miembros de «RE», don Miguel, tratando de proteger a la Asociación Española de Aficionados a la Radiotécnica, creada y dirigida por él desde 1926,^[13] el 6 de enero de 1932 hizo que se presentase la solicitud de una Marca, de la clase 52 - grupo 6º, para distinguir una revista profesional, carnets, tarjetas y toda documentación de la Asociación solicitante.

Días después, el 9 de enero, ante la próxima Conferencia Radiotelefónica Internacional que habría de celebrarse durante septiembre en Madrid, la Dirección General de Telecomunicación invitó a la Asociación EAR para que designase sus representantes en ella. Reunida la Directiva con este motivo, ratificó que la comisión estuviere constituida por Julián Tejeiro, EAR-98; Francisco Martín, EAR-197; José María de la Puente, EAR-168; José Mercé, EAR-219; Francisco Bellón, EAR-110, y Gonzalo Maestre, EAR-85. No obstante para representar a la Asociación en la Conferencia preparatoria, fue designado su secretario, José Mº. Illera, EAR-15.^[50]

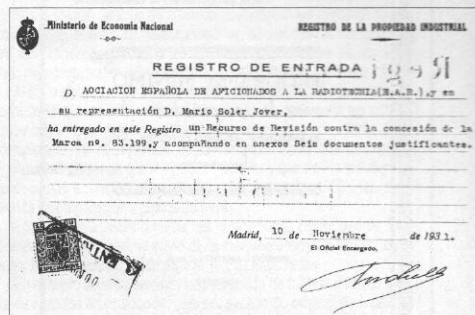
En cuanto al Recurso de Revisión que presentó EAR en noviembre de 1930 contra la Marca 83.199 de RE, después de diversos trámites el expediente fue finalmente denegado el 30 de mayo de 1932.

Al día siguiente, en Cataluña se procedió a la votación para el nombramiento del Comité que habría de constituir la *Delegación Regional de la Asociación EAR*, quedando formado con la unanimidad de 78/78, por: Alfonso Lagoma, EAR-29; Luis de la Tapia, EAR-117, y Alberto Roca, EAR-222. Entre sus primeros acuerdos se decidió crear diferentes premios para fomentar las comunicaciones y tráfico de QSL, pretendiendo sobre todo basar su actuación en una organización autonómica absoluta.^[51]

En relación a la Marca solicitada por EAR a primeros de año, la concesión tuvo lugar el 21 de junio, asignándola el número 88.068 y quedando inscrita en el libro 174, folio 427.

Los éxitos de RE y la situación en Barcelona fueron minando la cada vez más debilitada EAR y, ante la próxima fecha de la Conferencia que traería a España a los representantes de la IARU así como a los de otros países extranjeros, la asociación presidida por Miguel Moya decidió finalmente dialogar con Red Española, para tratar de poner fin a la anormal situación. Así, en los primeros días de julio, se constituyeron las comisiones correspondientes formadas por: Emilio Cañete,^[18] EAR-3; Roldán, EAR-10; Uriarte, EAR-12; Martín de Córdoba, EAR-96; y Gutiérrez Corcuera, EAR-125; representando a la Red Española, y José Illera, EAR-15; Francisco Bellón, EAR-110; José Mº. de la Puente, EAR-168; y José Mercé, E-163/EAR-219, en nombre de la Asociación de Españoles Aficionados a la Radiotécnica. En un plazo de pocos días quedó pactado el acuerdo de fusión entre ambas asociaciones y cuando finalmente éste iba a ser firmado, Miguel Moya decidió presentar su dimisión irrevocable.^[2]

En una carta que ha circulado entre sus colegas, dice que después de haber trabajado un poco en formar primero y en defender después a la Asociación EAR, y después



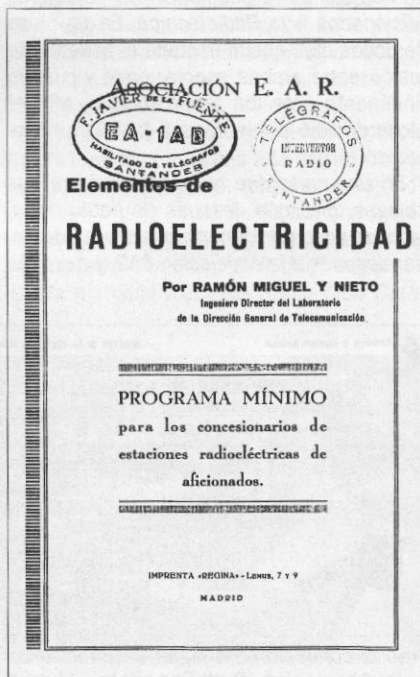
Tras la concesión del registro de la Marca a la Asociación Red Española, Miguel Moya, presidente de EAR, presentó un Recurso de Revisión en noviembre de 1931, que hizo que fuese finalmente denegado el expediente el 30 de mayo de 1932.



El conde de Vilana, EAR-92, y vicepresidente de EAR, al conocer la dimisión de Miguel Moya como presidente, decidió también abandonar el cargo.

de una labor incesante durante siete años, se considera con derecho al descanso. Aquella histórica carta de Moya, en la que expresaba su pensamiento de que no era necesario que el Comité Ejecutivo de la Asociación residiese en Madrid, terminaba: *No necesito decir a usted cuan de veras deseo que los radioaficionados españoles continúen la obra que todos, con el mejor deseo, hemos realizado. Yo he puesto en ella todo mi entusiasmo y todo mi cariño. Solo ahora, pasados momentos de lucha que algunos temieron pusiera en peligro la vida de nuestra Asociación, hoy más fuerte y respetada que nunca, me decido a dejar mi puesto y a despedirme de mis queridos amigos y colegas.*^[52]

Tras la dimisión del presidente de EAR inmediatamente el Conde de Vilana también escribió la siguiente carta renunciando al cargo de vicepresidente: *Nuestro Presidente ha sido el fundador y el alma del radioamaterismo español; pero por motivos respetabilísimos (quizás no invoca todos en la carta que nos ha dirigido), se despide de sus amigos y consocios y yo me creo en el deber de acompañarle.*^[52]



Esta fue la última publicación de EAR, editada en noviembre de 1932, cuando la Junta Directiva santanderina era presidida por Javier de la Fuente, EAR-18.

Cuando a nivel mundial se llegó finalmente a la conclusión de que las ondas ultracortas deberían dedicarse en especial para el broadcasting local,^[53] el boletín «EAR» editó su último número, con fecha Junio-Julio de 1932, insertándose en él las siguientes líneas: *Consideramos que el propósito que nos guió al publicar «EAR» está ya conseguido. La obra está hecha y su autor, EAR-1, editor y director del boletín «EAR», satisfecho y agradecido a las colaboraciones valiosísimas que se le han prestado. No porque ellas le falten en ningún orden, sino por el convencimiento de haber hecho ya lo suficiente en favor de la radioafición española, «EAR» suspende su publicación.*^[54]

En aquel histórico último número también se pidió que, a partir de entonces, la correspondencia y tarjetas QSL para España se remitiesen a la siguiente dirección: *Asociación EAR - Apartado de Telégrafos - Santander.*

En virtud de lo dispuesto en el art. 17 del Reglamento de EAR, interinamente se constituyó en Santander una nueva Directiva formada por Javier de la Fuente, EAR-18, como presidente; Francisco Puerta, EAR-39, como vicepresidente, y Luis Derqui, EAR-66, en el cargo de secretario-tesorero. El escrito de notificación enviado al director general de Seguridad fue firmado por el presidente dimisionario el 16 de septiembre y entregado en el Registro de la Dirección el día 20.

El mismo día 16, Ángel Uriarte, EAR-12, como secretario de RE envió una carta al presidente interino de EAR exponiéndole que, para llevar a cabo los deseos de los radioaficionados y debido a la responsabilidad que les obligaban sus cargos en las dos asociaciones, era necesario ratificar el acuerdo pactado si en ello estaban de acuerdo. Tras alegar la Junta interina de Santander su total desconocimiento oficial de todo el tema, por no haber sido informados por la Junta saliente, se cursaron una serie de cartas en las que, a pesar de las tirantes relaciones que se ponen de manifiesto, ambos grupos trataron de encauzar y establecer las nuevas condiciones.^[2]

Independientemente de la crítica situación de la Asociación EAR, en Madrid, a finales de año, se llegó a editar su última publicación tratando de facilitar el examen a los nuevos aspirantes a tener oficialmente una emisora de *amateur*. Los *Elementos de Radioelectricidad*, fue una obra escrita por el Ingeniero Director del Laboratorio de la Dirección General de Telecomunicación, Ramón Miguel Nieto, que pudo ver la luz gracias a la ayuda económica que, con carácter extraordinario, obtuvo la Asociación de la propia Dirección General de Comunicaciones. A fin de corresponder la nueva Directiva a la dedicación prestada por el Sr. Miguel Nieto, ésta decidió donar la mitad del importe de cada ejemplar al Colegio de Huérfanos del Cuerpo de Telégrafos.^[55]

El 20 de noviembre de 1932 tuvo lugar un plebiscito entre los socios de EAR y en él se

acordó la definitiva unión con Red Española. Como consecuencia de las conversaciones mantenidas entre los representantes de las asociaciones enfrentadas a lo largo de los últimos años, finalmente el 12 de enero de 1933 se ultimaron los detalles y se aprobó el Reglamento de una nueva asociación: la *Unión de Radioemisores Españoles - URE.*^[56]

La EAR por lo tanto ya era parte de nuestra historia. Había dejado de existir y como tal, el 4 de febrero de 1933, su último presidente solicitó a la Dirección General de Seguridad que la diese de baja en los registros oficiales. Finalmente, el 15 de febrero, el presidente y el secretario-tesorero levantaron su último Acta. En ella Javier de la Fuente y Luis Derqui dejaron constancia del cierre de cuentas y liquidación de la Asociación EAR, transfiriéndose a URE las 2.450,60 ptas. que arrojaba el saldo acreedor en el día de la fecha, así como la cesión de los derechos para el cobro de los créditos pendientes.

Nota. Agradezco la valiosa colaboración de mis buenos amigos: Alberto Mairlot, EA1BC/ex EAR-336; Manuel Ruiz, EA1FD; Alfonso Manobens, EA3AM; Vd^a. de Manuel Rodríguez Cano, EAR-224/EA4BE; José María Cristóbal, EA4BPG; Eugenio Farré, EA4HY; José Luis Suances, EA4IA; Lilia Martha Simón de Yébenes, EA4YL; José Maylín, EA5AQ; Gerard Debelle, F2VX, presidente del *Clipperton DX Club* y «grand maitre» del *Bordeaux DX Group*; Michel Moine, F8AU; John Crabbe, G3WFM y conservador del *RSGB's National Amateur Radio Museum & Library*; Alan Davies, GW3INW; Juan Martín, secretario técnico de la *Unión de Radioaficionados Españoles*; la Biblioteca Nacional; la Hemeroteca Municipal de Madrid; así como la de todos aquellos que indirectamente han hecho posible la realización de este extenso trabajo. ✠

Referencias

- [1] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte IX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 157, Feb. 1997.
- [2] La Asociación «Red Española» de radioaficionados (Partes I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 131-132, Dic. 1994-En. 1995.
- [3] OK, EAR, Año V, núm. 59, Marzo 1930.
- [4] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte II (1929-1936), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Mar. 1994.
- [5] 1932: La Conferencia de Madrid (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 106 y 107, Oct. y Nov. 1992.
- [6] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 142, Oct. 1995.
- [7] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte III, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 143, Nov. 1995.
- [8] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte IV, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 144, Dic. 1995.
- [9] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE) (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 124 y 125, Abril y Mayo 1994.

- [10] Jesús Martín De Córdoba Barreda. EA4AO (I), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 111, Marzo 1993.
- [11] Alberto Mairlot, EA1BC. El DX desde el carrete de Ruhmkorff... hasta las comunicaciones espaciales, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 90, Junio 1991.
- [12] La Internacional Amateur Radio Union.- La Sección Portuguesa de la IARU nombra Socio de Honor al Presidente de la EAR, *EAR*, Año V, núm. 60, Abril 1930.
- [13] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte IV, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 152, Agosto 1996.
- [14] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VII, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 156, Dic. 1996.
- [15] Los DX's de EAR-21, *EAR*, Año V, núm. 61, Mayo 1930.
- [16] Los amateurs extranjeros, *EAR*, Año V, núm. 62, Junio 1930.
- [17] Radio Transmisión. Notas de la Red Española, *Radio Sport*, Año VIII, núm. 76, Junio 1930.
- [18] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VIII, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 156, Enero 1997.
- [19] El Concurso Radiotelegráfico Argentina-España, *EAR*, Año VI, núm. 69, Enero 1931.
- [20] Los amateurs extranjeros, *EAR*, Año V, núm. 63, Julio 1930.
- [21] Lo que dicen los EAR's, suplemento de *EAR*, Año V, núm. 63, Julio 1930.
- [22] Asociación EAR - Adhesiones, *EAR*, Año V, núm. 65, Septiembre 1930.
- [23] La Dirección General de Comunicaciones y la Asociación EAR, *EAR*, Año V, núm. 64, Ag. 1930.
- [24] La Dirección General de Comunicaciones y la Asociación EAR, *EAR*, Año V, núm. 66, Oct. 1930.

- [25] Bibliografía, *EAR*, Año V, núm. 66, Oct. 1930.
- [26] OK, *EAR*, Año V, núm. 63, Julio 1930.
- [27] Los amateurs españoles. La emisora EAR-123. Operador: D. Alfonso Quilez.- Linares, *EAR*, Año V, núm. 65, Sept. 1930.
- [28] Para los futuros EAR's y para los OM's Un curso de Morse, por EAR-152, *EAR*, Año V, núm. 67, Nov. 1930.
- [29] La iniciativa de EAR 152. Un curso de Morse, por EAR-152, *EAR*, Año V, núm. 68, Dic. 1930.
- [30] Ensayos de ondas cortas. Grupo español de colaboración científica, *EAR*, Año VI, núm. 69, Enero 1931.
- [31] América y España. El Radio Club Peruano y la Asociación EAR, *EAR*, Año VI, núm. 70, Feb. 1931.
- [32] Asociación EAR. Junta General, *EAR*, Año VI, núm. 70, Feb. 1931.
- [33] Los amateurs extranjeros. Japón-España, *EAR*, Año V, núm. 68, Dic. 1930.
- [34] Los amateurs extranjeros. Japón-España, *EAR*, Año VI, núm. 69, Enero 1931.
- [35] En mi opinión personal debió existir un error de transcripción en el indicativo EAR-46 publicado en «EAR», teniendo posiblemente éste que haber sido sustituido por EAR-96, de Martín de Córdoba, vicepresidente de «RE».
- [36] A los señores socios de EAR y RE y a la radioafición española en general, por la Directiva de Red Española, Boletín de Red Española (Suplemento del *Radio Sport* nº 82), Año II, núm. 9, 1931.
- [37] En mi opinión personal debió existir un error de transcripción en el indicativo EAR-161 publicado en «EAR», teniendo posiblemente éste que haber sido sustituido por EAR-141, de José M^o. Arduy, de «RE».
- [38] Editorial. *RCC*, Año IV, núm. 22, Barcelona, Sept. 1931.

- [39] OK, *EAR*, Año VI, núm. 71, Marzo 1931.
- [40] Los amateurs extranjeros. Los amateurs japoneses, *EAR*, Año VI, núm. 72, Abril 1931.
- [41] La Radio en Cataluña, *EAR*, Año VI, núm. 74, Junio-Julio 1931.
- [42] Los aficionados. Un almuerzo en Suances, *EAR*, Año VI, núm. 75, Agosto 1931.
- [43] Nuestros aficionados. La EAR 171, *RCC*, Año IV, núm. 22, Barcelona, Sept. 1931.
- [44] Bibliografía. *Vademecum*, *EAR*, Año VI, núm. 76, Sept. 1931.
- [45] *Vademecum*, *EAR*, Año VI, núm. 78, Noviembre 1931.
- [46] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VI, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 155, Nov. 1996.
- [47] OK, *EAR*, Año VI, núm. 76, Sept. 1931.
- [48] Las Jornadas de Onda Corta (1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 131, Nov. 1994.
- [49] OK, *EAR*, Año VII, núm. 80, Enero 1932.
- [50] Asociación EAR. La Conferencia Radiotelegráfica Internacional, *EAR*, Año VII, núm. 82, Marzo 1932.
- [51] Asociación EAR. Delegación Catalana, *EAR*, Año VII, núm. 85, Junio-Julio 1932.
- [52] Asociación EAR, *EAR*, Año VII, núm. 85, Junio-Julio 1932.
- [53] Radioamateurismo, *EAR*, Año VII, núm. 85, Junio-Julio 1932.
- [54] El boletín «EAR», *EAR*, Año VII, núm. 85, Junio-Julio 1932.
- [55] Asociación EAR - Elementos de Radioelectricidad, por Ramón Miguel y Nieto, Madrid 1932, Imprenta «Regina».
- [56] 12 de enero de 1933. Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioemisores Españoles (URE), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 109, En. 1993.

INDIQUE 16 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

OFERTAS DEL MES

• Fuente alimentación regulable c/instrum. 15/20 A	10.230.-	• Conector PL macho teflón RG-58 ó RG-213	90.-
• Fuente alimentación ALAN 10 Amp.	5.850.-	• Cable coaxial RG-58 vivo y malla plateados	40.-
• Fuente alimentación DIAMOND 34 Amp. c/instrum.	20.625.-	• Cable coaxial RG-213 Normas Mil C17	120.-
• Fuente alimentación DAIWA 40 Amp. c/instrum.	28.794.-	• Cable coaxial RG-213 Normas Mil C17 (100 m)	110.-
• Balun relación 1:1 ó 1:6 GRAUTA	2.597.-	• Aislador tipo huevo	82.-
• Antena scanner discoño ALAN	3.900.-	• Aislador tipo huevo porcelana	534.-
• Antena bibanda base ALAN 6 dB VHF y 8 dB UHF	8.850.-	• Transceptores portátiles 2m desde	19.175.-
• Antena bibanda base ALAN 8 dB VHF y 11,7 dB UHF	13.650.-	• Transceptor CB homologado PRESIDENT base móvil desde	6.625.-
• Antena bibanda móvil ALAN	1.469.-	• Transceptor CB con SSB placa de eco ALAN	19.988.-
• Antena HF dipolo 10-80 m MFJ G5RV	6.087.-	• Receptor scanner digital desde	18.352.-
• Antena móvil 2 m 5/8 PL GRAUTA	2.243.-	• Estación meteorológica con temperatura exterior-interior, máxima y mínima, humedad, reloj, previsión del tiempo	8.398.-
• Antena móvil 2 m 1/4 PL GRAUTA	735.-	• Reloj mundial EUROCOM para estaciones de radioafic.	3.205.-
• Antena goma portátil 2 m	663.-	• Reloj controlado por radio	3.205.-
• Antena directiva 2 m GRAUTA 4 elem.	3.207.-	• Acoplador de antena MFJ HF (1.8-30 MHz)	19.153.-
• Antena directiva 2 m GRAUTA 9 elem.	4.954.-	• Amplificador CB a válvulas 100 W AM-FM 200 W SSB	11.378.-
• Antena móvil CB Santiago 1200 SIRTEL	4.657.-	• Rotor de antena 50 K EUROCOM (motor y mando)	8.177.-
• Antena móvil CB 1/4 TAGRA c/cable y conectores	1.000.-	Y UN EXTENSO SURTIDO EN TODO LO REFERENTE A LA RADIOAFICION. CONSULTENOS	
• Antena base CB 1/2 ALAN sin radiales	3.445.-		

* AUMENTAR IVA (16%)
A LOS PRECIOS SEÑALADOS.
CANARIAS, CEUTA Y MELILLA
EXENTO DE IVA.

OFERTAS
Marzo '97

Debido a la gran aceptación que ha tenido el CATÁLOGO que venimos ofreciendo en meses anteriores, se nos ha agotado toda la cantidad que teníamos prevista.

A tenor de los resultados obtenidos, estamos preparando un nuevo tomo notablemente mejorado. Se han quitado muchos artículos que estaban un poco anticuados y se han sustituido por otros de rigurosa actualidad.

Esta edición incluirá unos 5.000 artículos (1.000 más que el anterior) y constará de unas 500 páginas a todo color con las características más sobresalientes en ESPAÑOL. Se ha añadido un nuevo sistema de indexación y búsqueda, para localizar fácilmente el artículo.

Está dividido en sectores clasificados por temas, donde podrán encontrar una gran relación de artículos que abarcan las ramas de megafonía, material eléctrico, comunicaciones, accesorios para el automóvil, iluminación, seguridad, música, informática, herramientas, conectores, altavoces, tester, alimentadores, entretenimiento, bicolage, etc.

Al pie o al margen de cada recuadro, están detalladas las principales características de cada artículo, incluyendo en cada caso las curvas, potencia, voltaje, medidas, peso y otros varios datos de interés. Para completarlo, va acompañado de su correspondiente lista de precios.

Aquellas personas que les pueda interesar y que nos lo soliciten, se lo podemos enviar por correo contra reembolso de 1.500 Ptas. para ayuda de preparación y gastos de envío.

En atención a estos clientes, les ofrecemos la posibilidad de descontárselo de un próximo envío de la mercancía incluida en este catálogo, siempre que el pedido supere 10.000 Ptas. netas.

En el envío acompañaremos una colección de folletos diversos y lista de artículos en liquidación, bien por exceso de existencias o por dejar de trabajarlos.

Los paquetes empezaremos a enviarlos, salvo imprevisto, en la primera quincena del mes de Marzo. Aquellas personas que estén interesadas pueden ir pasando su pedido, puesto que serviremos como en esta ocasión por riguroso orden de llegada.

Esperamos les pueda servir de consulta, para localizar algún artículo que les pueda interesar.

OFERTA PARABÓLICAS

• Kit ASTRA o EUTELSAT	22.950.-
Antena offset 80 cm. LNB ASTRA. Receptor Uniden SQ-400 E. Conectores F	
• Kit ASTRA + EUTELSAT	32.400.-
Antena offset 80 cm. 2 LNB ASTRA. Conmutador 2 entradas, 1 salida. Soporte bifocal 2 LNB. Receptor Uniden SQ-400 E. Conectores F	
• Kit ASTRA + EUTELSAT + HISPASAT	43.200.-
Antena offset 80 cm. Antena offset 35 cm. 2 LNB ASTRA. Conmutador 2 entradas, 1 salida. Soporte bifocal 2 LNB. LNB HISPASAT. Receptor Echostar SR-90. Conectores F	

LOTE SUPER TALLER

1 Soldador 75 W 220 V c/soporte	
1 Tubo espiral estaño 60%	
1 Alicata punta redonda fina	
1 Alicata boca punta plana	
1 Alicata boca punta redonda	
1 Alicata corte oblicuo	
1 Alicata corte redondo	3.200 PTAS. + IVA
1 Pinza acero inoxidable	
1 Destornillador pequeño	
1 Destornillador normal	
1 Destornillador junior	
1 Destornillador mediano	
1 Destornillador grande	

PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

Copien programas de Internet

FRANCISCO J. DÁVILA*, EA8EX

No digo «bajen» que es la terminología que han impuesto los informáticos, al traducir –dando patadas al diccionario– el término «download» (carga descendente). Como si Internet estuviese «arriba» y nosotros «abajo».

En su momento utilizaron «fuentes» para llamar a los «tipos» de letra o tipografía, porque tradujeron, como les vino en gana, el término «fonts» (fundidos o fundiciones de plomo utilizadas por las imprentas) que nada tiene que ver con la pila bautismal, las fuentes o los manantiales. Pues con lo de «bajar» o «subir un programa», disparate gramatical que escucho hace años, ocurre lo mismo. Se olvidaron de los términos españoles «cargar» y «descargar» (por similitud con *up-load* y *down-load*) e incluso más precisas «traer» y «llevar» (un archivo al Internet, BBS, etc.), «copiar» y «dar» o «enviar» etc.

Bueno, en Internet W6EL pone de forma gratuita –mientras pueda evitar pagar en un sitio lo que pueda obtener gratis por otra versión 2.0 del conocido programa MINIPROP. No se trata de un programa de ejecución directa, como el que dimos en *CQ Radio Amateur*, núm. 157, del pasado mes de enero, MICROMUF (www.intr.ncsu.edu/radio/mufuf.html). MINIPROP es un pequeño pero eficaz programa de propagación, que está realizado para el sistema operativo DOS, y que puede obtenerse en la siguiente dirección de Internet: www1.ridgecrest.ca.us/~aggie/software.html Es una página de programas gratis, puesta a nuestra disposición por John Agrelius (KM6HG), y que además de MINIPROP v 2.0 [que sigue siendo uno de los mejores programas de propagación disponibles, realizado por Sheldon Shallom (W6EL)], también nos ofrece otros aperitivos informáticos, como:

Antena Maker. Del propio Agrelius, KM6HG, un programa para el diseño de antenas cúbicas, Yagi, V invertida, J, dipolos cargados con trampas de onda y más.

Fiel Day Logger. Diseñado para llevar el libro de guardia del famoso concurso de ese nombre.

Super Morse. Se anuncia como uno de los programas tutores de Morse mejores que pueden conseguirse hoy día.

Además, y desde otros servidores, también ofrece:

ClusterMaster 4.20. De Antonio Vernuchi, un gran programa en Windows para operación en PacketCluster, meterse en él o sólo monitorizarlo, tiene una base de datos para mantener los registros del DXCC así como

una salida de voz para anuncios de DX y dos subprogramas para control del equipo y antena.

ClusterMaster 4.30 Update (actualización). Actualiza al programa anterior y da soporte para el CD ROM del *Radio Amateur Callbook*, hace búsqueda múltiple de boletín

MINIPROP
01-25-1990
Sunspot Number : 114.0 Flux : 158.3 Min. Radiation Angle : 1.5 deg

TERMINAL A : Omaha	TERMINAL B : Agalega
Latitude : 41.25 N	Latitude : 10.42 S
Longitude : 95.93 W	Longitude : 56.65 E
Sunrise : 1346 UTC	Sunrise : 0211 UTC
Gray line : 26/206 deg	Gray line : 19/199 deg
Sunset : 2326 UTC	Sunset : 1440 UTC
Gray line : 334/154 deg	Gray line : 341/161 deg

SHORT-PATH Bearing from A to B : 45.8 deg
Bearing from B to A : 326.7 deg
Path Length : 15651 km 9726 mi (U.S.)

LONG-PATH Bearing from A to B : 225.8 deg
Bearing from B to A : 146.7 deg
Path Length : 24349 km 15131 mi (U.S.)

MINIPROP. Predicción normal: datos fijos.

MINIPROP (TM) SHORT-PATH PREDICTIONS 01-25-1990 Path Length : 15651 km
Sunspot Number : 114.0 Flux : 158.3 F Hops : 5 Radiation Angle : 5 deg
TERMINAL A : 41.25 N 95.93 W Omaha Bearing to B : 45.8 deg
TERMINAL B : 10.42 S 56.65 E Agalega Bearing to A : 326.7 deg
Terminal A Sunrise/Set : 1346/2326 UTC Terminal B Sunrise/Set : 0211/1440 UTC

UTC	FMUF	ECOF	SIGNAL LEVELS ABOVE 0.5 uV				
			3.6 MHZ	7.1 MHZ	14.1 MHZ	21.2 MHZ	28.3 MHZ
0000	15.9	5.8	40.5 a	35.5 A	29.2 A	24.9	
0200	12.5	4.6	39.3 a	35.1 A	29.1 B		
0400	14.0	13.8	8.4 a	22.4 a	25.1 B		
0600	14.8	17.8		-0.9 a	17.7 a	19.5	
0800	14.2	19.3			10.7 a	16.2	
1000	11.3	19.1			6.6		
1200	11.5	16.9			6.9		
1400	17.3	11.6			10.8 A	16.3	
1600	26.1	14.1		2.7 a	18.9 A	20.1 A	18.9 B
1800	30.8	15.3	-12.8 a	13.7 a	22.3 a	21.7 A	19.9 A
2000	29.5	14.4	6.9 a	21.8 a	24.9 a	22.9 A	20.6 A
2200	23.3	10.8	28.0 a	30.4 a	27.6 A	24.2 A	21.3

<G>raph, <T>able, <P>rint table, <Q>uit, <M>enu, or <L>ong path ?

MINIPROP. Predicción normal: tabla de valores

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

nes de DX por sus títulos (por ejemplo, 425 DX News), es compatible con los modems KM y PK-88. Es preciso tener instalado previamente el ClusterMaster 4.20.

NuMorse. Comenta KM6HG que es el mejor programa para entrenamiento de Morse que ha visto nunca.

NuTest. Es un programa realizado por Tony Lacy, G4AUD, para practicar los exámenes de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones). Aunque no es de estricta aplicación en Europa o Sudamérica, si es una excelente forma de mantener al día los conocimientos.

Rxclus 6.4. Un programa que permite monitorizar el Cluster DX tanto si está conectado a él o no. Guarda los anuncios de DX en el disco duro, calcula rumbos y distancias, tiene una base de datos del DXCC y muchas otras cosas.

Es una buena pesca, nos limitaremos a comentar el programa sobre propagación.

MINIPROP tiene unas presentaciones pobres (como corresponde al DOS), pero los datos son útiles y fáciles de interpretar. Las opciones principales del menú son:

Salir (opción 0). ¿Necesitan más explicaciones?

Ejecutarlo para hacer una predicción (opción 1). Se utiliza para predecir las condiciones de propagación entre dos ubicaciones. Será, probablemente, la opción más utilizada.

Brújula del DX (DX compass). Dará una imagen de rosa de los vientos con las frecuencias más altas que se van a abrir en varias direcciones alrededor de un punto de partida, a una hora dada del día.

Cambiar los parámetros por defecto de las predicciones (opción 3). Permite cambiar las frecuencias-base del cálculo (bandas de aficionado u otras, o valores en MHz de las bandas elegidas. Cambiar el ángulo mínimo de radiación de las antenas usadas, suprimir las salidas para señales de bajo nivel. Suprimir las salidas de señales de frecuencias superiores a la MFU predicha, cambiar el circuito (Corto/Largo) para hacer los cálculos. Finalmente, reponer los valores por defecto.

Entre las utilidades figura el crear o modificar la ubicación (terminal A) de salida; mostrar todas las entradas al atlas. Añadir o quitar entradas al mismo, mostrar en pantalla la documentación del programa, imprimir el manual, imprimir la tabla de direcciones (azimutal) a todos los puntos desde la ubicación considerada y una conversión del atlas MINIPROP.ATL a la versión más moderna MP.ATL.

Les adjuntamos unas muestras de las salidas en pantalla e impresora del programa, por el que verán que, si bien es una presentación simple, el contenido es de lo más enjundioso.

Otras direcciones de Internet. He recibido algunas peticiones de que informe -cuando pueda y sea posible- de direcciones de Internet que puedan ser útiles: les reco-

El Sol está todavía muy al Sur, a unos 2° Sur, pero el día 23 ocurrirá el equinoccio de primavera, en que cruzará el ecuador y pasará el hemisferio Norte. Por ello podemos decir que la propagación será simétrica... con las limitaciones comentadas en el artículo de este mes. Pero ahora los días y las noches son iguales y el Sol brilla en ambos polos las 24 horas del día... El flujo solar estará entre 75-80 y a partir de ahora el crecimiento será incesante.

Banda de 10 metros

En todo el mundo: Condiciones de malas a pobres, pero conviene revisar las aperturas Norte-Sur y Sur-Norte, en horas de mediodía, especialmente buscando las balizas de 10 metros o la zona de telegrafía (parte baja de la banda).

Banda de 15 metros

Hemisferios Norte y Sur: Aperturas en horas de sol de regulares a buenas particularmente de mediodía a la caída de sol. Por la noche corte radical de condiciones.

Países tropicales: Los únicos circuitos con DX parece que afectarán a países de África y Latinoamérica (países hispano y lusoparlantes). Pueden ocurrir aperturas por salto corto a distancias de 1.600 km y más.

Banda de 20 metros

Hemisferios Norte y Sur: Buena actividad en esta banda, hacia todas partes del mundo. Se abrirá poco después de la salida de sol y bajarán las condiciones poco después de su puesta, aunque los días de actividad fuerte, en manchas, puede llegar a casi la medianoche (10-11 PM del reloj). Además el aumento de actividad en la capa esporádica E debe dar aperturas desde distancias desde unos 500 km a unos 3.000 km en el primer salto.

Países tropicales: Será la mejor banda de DX, en las mismas condiciones que citamos antes. En las horas de sol se abrirán condiciones por salto corto, como se ha citado.

Bandas de 30-40 metros

Hemisferios Norte y Sur: A últimas horas de la tarde las condiciones se abrirán hacia el Este (Asia y Oceanía). A pesar del incremento de ruidos estáticos las aperturas nocturnas seguirán siendo magníficas y durarán desde algo antes de la puesta de sol, pasando la medianoche en que los 7 MHz darán un juego excelente con todo el mundo, y llegarán a un máximo, en dirección Oeste poco antes del amanecer.

Países tropicales: La banda estará abierta desde el atardecer al amanecer

siguiente. Las señales del Este serán más fuertes entre el atardecer y la medianoche, mientras que el resto de la noche se recibirán desde todo el mundo. La apertura por salto corto, de día, varía entre unos 160 y 1.600 km. De noche el salto corto aumenta desde 1.600 a 3.200 km.

Banda de 80 metros

Hemisferios Norte y Sur: Será la mejor banda en horas de oscuridad. Los mejores momentos estarán desde la medianoche a la salida siguiente de sol. Los mejores momentos serán dos: uno a medianoche y otro justo antes del amanecer. De día los alcances serán cortos, hasta unos 300 km con alcances típicos de 150 a 1.600 km. De noche las aperturas serán entre 1.600 y 3.000 km.

Países tropicales: Condiciones regularmente buenas para todo el mundo durante las horas de oscuridad. De día buenas para distancias cortas (hasta unos 500 km). De noche entre 800 a 3.000 km.

Banda de 160 metros

Hemisferios Norte y Sur: A pesar del número de Wolf (menos de 30 = fase solar baja) la absorción solar evitará la apertura de salto corto durante el día. Alrededor del atardecer la banda se prepara para abrirse al salto corto y permitirá contactos hasta unos 2.000 km con aperturas esporádicas a 3.000 km. El DX también será posible hacia el Este (Asia, Oceanía) a medianoche y hacia el oeste y resto de direcciones poco antes de la salida de sol.

Países tropicales: No se esperan aperturas de día. Únicamente en horas de oscuridad, del orden de 3.000 km. Las aperturas de DX se esperan a medianoche en todas direcciones y tendiendo hacia el oeste a medida que se aproxima la salida de sol.

Lluvias meteóricas

Este mes no hay ninguna lluvia importante. Sin embargo hay algunas lluvias menores que pudiesen aprovecharse, especialmente si tenemos en cuenta el constante aumento en sensibilidad y selectividad que se van implementando en los receptores:

Eta Draconidas	Del 22 de marzo al 8 de abril, con máximo del 29-31 de marzo.
Leónidas Úrsidas	Marzo 18-abril 17, máximo 10/11 de marzo.
Delta Ménsidas	Marzo 14-21, máximo marzo 18-19.
Gamma Nórmidas	Marzo 11-21, máximo días 16-17.
Pi Virgínidas	Febrero 13 a abril 8, máximo marzo días 3 al 9.
Theta Virgínidas	Marzo 10 a abril 21, máximo marzo 20/21.

miendo, por ejemplo, las tres siguientes: www.hamradio-online.com/propagation.html

www.lehigh.edu/lists/tenten-1/beacons.html

iac.es/aa/SOMYCE/somyce.html

La primera es ¿cómo no? un montón de temas relacionados con la propagación.

La segunda es una completa relación de

las balizas existentes en la banda de 10 metros (y que desde ahora es conveniente monitorizar para ver como marcha «nuestro negocio»).

La tercera es del IAC (Instituto Astrofísico de Canarias) y versa sobre meteoritos, y cometas, también relacionados con la propagación, especialmente en bandas altas y por el efecto conocido por dispersión meteórica.

Tablas de propagación

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

Periodo de validez: **MARZO-ABRIL-MAYO**
Wolf previsto: 17 (serie estadística)
Flujo Solar equivalente: 76 (según Stewart y Letfin)
Índice A medio esperado: 13 (según SESC-NOAA)

Est. Climática: **VERANO**

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

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

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

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	24	19	5	5	8	3,5	7	1,8
02	02	21	4	3	5	3,5	7	1,8
04	04	23	2	4	7	3,5	7	1,8
06	06	01	2	5	8	7	14	3,5
08	08	03	4	5	8	7	14	3,5
10	10	05	5	9	12	7	14	3,5
12	12	07	7	14	19	14	21	7
14	14	09	7	21	27	21	28	14
16	16	11	7	27	34	28	28	21
18	18	13	8	23	30	21	28	14
20	20	15	8	17	22	14	21	7
22	22	17	7	10	14	7	14	3,5

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

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	19	5	3	5	3,5	7	1,8
02	04	21	4	5	8	7	14	3,5
04	06	23	3	9	12	7	14	3,5
06	08	01	4	5	8	7	14	3,5
08	10	03	6	5	8	7	14	3,5
10	12	05	7	9	12	7	14	3,5
12	14	07	7	14	19	14	21	7
14	16	09	7	21	27	21	28	14
16	18	11	7	21	28	21	28	14
18	20	13	8	15	20	14	21	7
20	22	15	8	8	12	7	14	3,5
22	00	17	7	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	19	5	20	26	21	28	14
02	21	21	4	14	18	14	21	7
04	23	23	2	7	11	7	14	3,5
06	01	01	1	4	6	3,5	7	1,8
08	03	03	1	3	6	3,5	7	1,8
10	05	05	2	6	9	7	14	3,5
12	07	07	4	11	16	7	14	3,5
14	09	09	5	18	24	21	28	14
16	11	11	7	24	31	28	28	21
18	13	13	8	28	36	28	28	21
20	15	15	8	29	36	28	28	21
22	17	17	7	26	33	28	28	21

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	19	7	21	27	21	28	14
02	18	21	6	14	19	14	21	7
04	20	23	4	9	12	7	14	3,5
06	22	01	2	5	8	7	14	3,5
08	00	03	1	5	7	3,5	7	1,8
10	02	05	2	3	5	3,5	7	1,8
12	04	07	4	5	7	3,5	7	1,8
14	06	09	5	9	13	7	14	3,5
16	08	11	7	16	21	14	21	7
18	10	13	8	22	29	21	28	14
20	12	15	8	27	34	28	28	21
22	14	17	7	27	34	28	28	21

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

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

Rumbo med. 50° (EN 1/4 E). Dist.: 11.000 km.
Pos Geo N/E: 30/40. R. inv. 300° (NO 1/4 O).
Dif. UTC-UTZ: 3

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	03	19	5	3	6	3,5	7	1,8
02	05	21	4	6	9	7	14	3,5
04	07	23	3	9	12	7	14	3,5
06	09	01	5	5	8	7	14	3,5
08	11	03	6	5	8	7	14	3,5
10	13	05	7	9	12	7	14	3,5
12	15	07	7	14	19	14	21	7
14	17	09	6	21	27	21	28	14
16	19	11	7	20	26	21	28	14
18	21	13	8	14	18	14	21	7
20	23	15	8	7	11	7	14	3,5
22	01	17	7	4	6	3,5	7	1,8

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	19	7	21	27	21	28	14
02	14	21	7	14	19	14	21	7
04	16	23	7	9	12	7	14	3,5
06	18	01	6	5	8	7	14	3,5
08	20	03	4	5	8	7	14	3,5
10	22	05	2	9	12	7	14	3,5
12	00	07	4	5	7	3,5	7	1,8
14	02	09	5	3	5	3,5	7	1,8
16	04	11	7	5	7	3,5	7	1,8
18	06	13	8	9	13	7	14	3,5
20	08	15	8	16	21	14	21	7
22	10	17	7	22	29	21	28	14

ÚLTIMOS DETALLES (mes de Marzo)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: no se prevén fechas.

Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 21 al 25.

Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: quizás días 5-6 (Índice A=15).

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

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20	19	5	17	22	14	21	7
02	22	21	4	10	14	7	14	3,5
04	24	23	2	5	8	7	14	3,5
06	02	01	1	3	5	3,5	7	1,8
08	04	03	1	4	7	3,5	7	1,8
10	06	05	2	8	12	7	14	3,5
12	08	07	4	14	19	14	21	7
14	10	09	5	21	27	21	28	14
16	12	11	7	26	34	28	28	21
18	14	13	8	29	36	28	28	21
20	16	15	8	28	35	28	28	21
22	18	17	7	23	30	21	28	14

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

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

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20	19	5	17	22	14	21	7
02	22	21	4	10	14	7	14	3,5
04	24	23	2	5	8	7	14	3,5
06	02	01	1	3	5	3,5	7	1,8
08	04	03	1	4	7	3,5	7	1,8
10	06	05	2	8	12	7	14	3,5
12	08	07	4	14	19	14	21	7
14	10	09	5	21	27	21	28	14
16	12	11	7	26	34	28	28	21
18	14	13	8	29	36	28	28	21
20	16	15	8	28	35	28	28	21
22	18	17	7	23	30	21	28	14

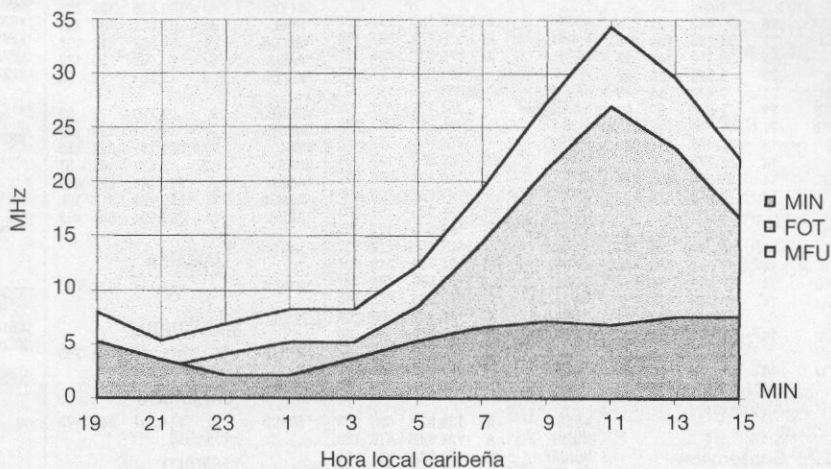
NOTAS:

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

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

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

Gráfica de Propagación Centroamérica - Europa



Resultados

Concurso «CQ WW WPX SSB» de 1996

STEVE BOLIA*, N8BJQ

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

Nota: las listas de estaciones USA, Canadá y Japón, están extraídas.

QRP

MUNDIAL

Table of QRP MUNDIAL results listing call signs, scores, and other details.

Table of general contest results including stations like SP2UUU, KB0EVM, UA4SKW, etc.

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE UNITED STATES

Table of MONOOPERADOR results for the United States.

Table of MONOOPERADOR results for other regions including Mexico, Jamaica, etc.

Table of general contest results for stations like HD5K, NY5B, NZ50, etc.

Table of general contest results for stations like K7RI, K7QQ, N87N, etc.

Table of general contest results for stations like KB0C, W9EA, W9RE, etc.

Table of general contest results for stations like W400ZP, W0PFP, etc.

Table of general contest results for stations like W400ZP, W0PFP, etc.

Table of general contest results for stations like HH2PKB, *4V2B, etc.

Table of general contest results for stations like PANAMA, *HP1DGX, etc.

Table of general contest results for stations like GRENADA, *J37LK, etc.

Table of general contest results for stations like ALASKA, NL7DU, etc.

Table of general contest results for stations like PUERTO RICO, WP4LNY, etc.

Table of general contest results for stations like COSTA RICA, TE1C, etc.

Table of general contest results for stations like BELIZE, V31ML, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like CANADA, VD3EJ, etc.

Table of general contest results for stations like NIGERIA, 5N0T, etc.

Table of general contest results for stations like UGANDA, *5X4F, etc.

Table of general contest results for stations like KENYA, *5Z4BJ, etc.

Table of general contest results for stations like SENEGAL, 6V6U, etc.

Table of general contest results for stations like BURUNDI, *9U/EA1FH, etc.

Table of general contest results for stations like GHANA, 9R1A, etc.

Table of general contest results for stations like ZAIRES, 9Q5OWB, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

Table of general contest results for stations like ISLAS CANARIAS, EA8AH, etc.

* 4121 Gardenview, Beaver Creek, OH 45431, USA.

*BG4DW 7 12,800 86 64

KOREA

*HL5AP A 7,320 64 60

THAILAND

HS50A A 2,503,386 2072 606 (Op: K3WUW)

JAPAN

JA7BEW A 636,174 625 374
JA8QWO A 100,285 231 155
JE3HVL * 98,600 225 170
JZ1UNR 21 140,448 338 224
JA7DAH 14 630,404 674 359
JA2BNN 14 625,148 650 373
JA7YFB * 604,675 627 361

JA5APU * 328,601 421 299
7J1AQU * 218,328 341 264 (Op: VE7HA)

JA7FFN 7 2,552 24 22
JA8JHA 3.7 335,384 383 226
JA2DLM * 2,714 24 23
*J13BFC A 347,800 468 296
*7K30WM A 336,050 435 286
*J11UUT A 231,250 363 250
*JA7KBR/1 * 226,333 347 239
*JA6SRB * 206,112 324 226
*JH4NMT * 169,176 276 212
*7J1ABD * 71,808 170 132 (Op: WA6URY)

*7J1AUO * 59,305 190 145 (Op: KD5YG)

*JG3UVN * 38,940 127 118
*JA5EO * 38,532 126 114
*JH6AUS 28 7,150 77 55
*7N3ULM 21 41,730 167 130
*JR9NVB 21 37,908 145 117
*JE1XGZ * 29,868 138 114
*JH7VHZ 14 1,075,778 877 457
*7M1MCT 14 578,733 585 379
*J11FDF * 312,570 408 302
*JH6S0J * 153,725 286 215
*JA1BRL * 75,306 186 154
*JA9KJW * 60,590 166 146
*JE1LFX * 46,986 156 123
*JR2LIS * 35,298 136 111
*JS10YN 7 31,200 88 78
*JE1SPY 3.7 1,386 24 21

LEBANON

OD5NJ A 4,032,536 1793 596
*OD5JY 14 600,831 694 297

TURKEY (ASIATIC)

YM2ZW 14 2,562,296 1823 484
*TA2DS A 322,392 340 228

ASIATIC RUSSIA

UA0SJ A 920,565 1299 405
RA0AM * 86,292 200 153
UA0WL * 261,498 379 246
UA0WY 14 1,625,820 1137 588
RV0AR 7 1,699,968 961 456
*RS0F A 162,060 283 222

UA9XEN A 373,737 388 273
RA9FDR * 307,632 351 232
RA9JW * 207,230 317 230
RA9XF * 192,666 259 197
RZ9WX * 163,076 270 236
RA9DX 14 1,372,028 971 532
UA9AR 3.7 55,100 106 95
*RA9AE A 627,984 505 294
*RW9QA * 348,964 394 242
*RW9WF * 97,968 202 157
*UA9CL * 64,780 183 79
*RN9XA 14 102,486 212 174

TURKMENISTAN

*UK8IG A 142,628 296 197

KAZAKHSTAN

UN20 A 538,752 463 244

HONG KONG

VR2RX A 122,843 600 161 (Op: JR1JCB)

VIETNAM

3W5FM A 29,376 253 108

MACAO

XX9TSS 21 84,623 512 157 (Op: JK2PNY)

CYPRUS

*ZC4EE A 1,024,860 925 372

EUROPA CROATIA

9A3SC A 149,617 351 221
9A1CFZ * 756 18 18
9A3MA 21 22,041 86 79
9A2CY 14 407,612 621 362
9A3UF * 13,559 97 91
9A1CDH * 5,184 62 54 (Op: 9A4RV)
9A2VN * 2,880 38 36
9A1CRJ 7 913,080 833 420 (Op: 9A4LA)
9A2TW 1.8 176,784 355 232
*9A4RU A 165,130 339 245
*9A2KO * 100,352 232 224
*9A3ZO * 9,394 75 61
*9A4D 7 248,640 381 259
*9A3QK 3.7 202,184 401 254

MALTA

9H0DX A 2,622,187 2541 661 (Op: DK9IP)
*9H3YY A 40,004 210 146 (Op: DK9DA)

PORTUGAL

CQ4DIZ A 5,183,808 2656 812
CT1CF * 324,896 630 352
CQ7AUO * 191,874 364 283
CT1DSJ * 72,912 287 196
CT1BNW 14 56,784 192 169
*CQ7ELP A 787,436 962 494 (Op: CT1ERL)
*CS5END * 19,950 160 114
*CT1ERK 28 3,068 40 26
*CT1ETE 21 66,265 199 145
*CT4NC 14 6,510 77 70

AZORES

CU3FU A 954,856 948 476
CU3AV * 101,728 236 176

GERMANY

DL1NCT A 1,027,621 906 511
DK1QH A 991,820 998 505
DL2DXX A 836,864 746 448
DJ8UV/P * 563,340 737 410
DL8AAE * 531,136 622 386
DL8UCC * 464,464 519 364
DL3JMM * 329,294 600 301
DJ0PN * 188,082 424 258
DF5NF * 173,160 354 260
DK7YY * 145,400 313 200
DL1LOD * 113,090 268 215
DL7VRO * 104,910 311 195
DL5JFF * 79,119 240 177
DL3DBY * 71,919 251 183
DL6DVU * 62,730 220 170
DL9GMM * 40,745 160 145
DK5KJ * 15,486 107 87
DL8PC 14 1,491,165 1139 585
DJ2YE 7 41,750 145 125
DL5AUJ * 2,580 31 30
DL4LAX 3.7 37,252 154 134
DL4WA * 24,360 143 105
*DL0BU A 949,160 981 488 (Op: DL20BF)
*DL6KY A 480,445 501 371
*DL8BEV A 412,920 610 360
*DL3JAN * 397,460 598 340
*DL8AAM * 362,724 566 334
*DK3WWW * 356,720 488 343
*DL5IO * 178,712 367 251
*DL2RMS * 175,750 468 250
*DL1BFZ * 166,616 303 236
*DL8SDC * 161,544 340 254
*DL1RNH * 144,460 352 233
*DL5PW * 107,916 250 204
*DL8UVG * 70,705 240 179
*DL1TS * 55,945 209 167
*DL2YAK * 54,605 217 163
*DL8ULO * 51,340 212 151
*DL2TG * 48,260 150 127
*DL6ECA * 45,758 172 137
*DF8WC * 41,600 177 128
*DL6HBQ * 34,060 154 130
*DL2GBB * 31,000 145 125
*DF8LZ * 25,300 121 110
*DL5WS * 25,245 113 99
*DL9NEI * 15,390 100 90
*DL7UHD * 14,382 104 94
*DL2DRM * 6,864 72 52
*DL7YS * 2,691 39 39
*DJ600 * 494 19 19
*DL3SEM 21 33,966 134 102

*DF7YU 14 219,934 404 286
*DJ9ZB * 36,418 152 131
*DJ0BX * 15,500 124 100
*DL9ZWG * 9,443 81 71
*DL1FDV 7 493,506 536 351
*DL4FMA 3.7 407,376 662 328
*DH7ACI * 30,226 149 119
*DH4JQ * 10,206 81 63
*DJ5NN 1.8 4,992 59 52

ESPAÑA

EA3GHQ A 1,641,932 1175 601
EA1UX A 1,395,756 1337 566
EA5AL * 677,128 710 424
EA1JO * 205,779 382 287
EA5AX * 74,892 192 158
EA7BR * 39,767 146 146
EA5JC * 27,120 124 113
EA1BNW * 23,520 110 105
EA5RC * 19,998 117 101
EA5AHK * 19,891 99 97
EA4IF * 15,842 102 89
EA1DD * 9,394 99 95
EA4EIS * 4,350 51 50
EA5GQZ * 3,564 40 36
EA7BA 28 5,168 53 34
ED50L 21 85,140 287 180 (Op: EA50L)
EA1US * 56,474 215 151
EA2BP * 21,280 125 95
EA2IA 14 1,062,050 1071 550
EA7DHP 3.7 231,136 331 248
EA3ALV * 103,922 236 182
EA5ELM * 98,580 244 186
EA5GRB * 87,894 221 171
*ED3ELZ A 686,400 753 429
*EA7GTF A 412,552 600 371
*EA1AYN * 412,368 582 363
*EA7GXD * 330,084 481 318
*EA5EOR * 275,378 460 314 (Op: EA1DAX)
*EA3BK1 * 255,360 440 304
*EA5EOR * 238,764 391 303
*EA2ASB * 224,580 409 285
*ED5WI * 220,520 430 298
*EA1MK * 219,390 443 309
*EA5EYJ * 213,920 372 280
*EF5CPL * 180,782 426 259
*EA1FDG * 106,977 254 211

*EA1AW * 98,115 275 211
*EA1YB * 82,095 217 195
*EA1JJ * 80,848 225 163
*EA3GHZ * 77,226 213 183
*EA1ABS * 65,844 201 177
*EA4AKY * 61,020 250 180
*EA1BLX * 48,720 173 145
*EA1OT * 40,500 179 150
*EA3DVJ * 38,252 160 131
*EA1BAW * 34,416 156 144
*EF5DX * 31,992 201 124 (Op: EC5CWA)

*EA5HT/2 * 27,798 120 113
*EA7EWX * 17,325 122 99
*EA3GHB * 12,495 92 85
*EA3AS * 11,868 99 86
*EA1BEZ * 11,461 76 73
*EA1BLF * 7,524 58 57
*EA1DLN * 7,524 58 57
*EA1FBJ * 3,850 52 50
*EA1WE * 3,780 42 42
*EA5CRU * 3,417 52 51
*EA1DFP * 3,230 37 34
*EA4EOI * 3,000 42 40
*EA5XN * 2,980 42 42
*EA4DHD * 1,100 25 22
*EA3FFE * 70 10 10
*EA7ALN 28 4,794 51 34
*EF1AA 21 109,894 241 152
*EA3AQR * 72,063 227 157
*EA3ANM * 49,209 197 141
*EA1AKP * 26,226 121 94
*EA7EBL * 16,036 88 76
*EA1BFZ * 2,888 38 38
*EA4AUF * 240 8 8
*EA7AGW 14 729,908 873 502
*ED3PX * 570,472 800 427 (Op: EA3FHN)

*EA1AJV * 334,220 585 340
*ED7FIU * 291,828 728 332
*EA7HBP * 244,720 654 322
*EA5XC * 104,400 375 240
*EA4DRV * 84,065 326 215
*EA3AM * 20,566 120 113
*EA3BD 7 38,150 129 109

ISLAS BALEARES

*EA6ACZ A 43,508 175 149

MOLDAVIA

*ER3AAQ 3.7 76,416 193 192
*ER3HW 1.8 24,354 118 99

ESTONIA

*ES5Q A 781,704 1000 432 (Op: ESSRY)
*ES18H A 256,344 459 264
*ES5RW * 5,280 45 40

BYELORUSSIA

EW4MM A 709,023 832 399
EU4AA A 237,720 439 280
EW3LN * 198,645 393 255
EW8DX 14 207,240 510 264
EW8CM * 8,976 101 51
EW6TU 3.7 132,800 299 200
*EW6BL A 11,147 76 71
*EW8DA * 3,360 42 40
*EW6DX 14 142,845 450 267

FRANCE

F2EE A 4,180,125 2186 785
F6FGZ A 3,717,798 1773 714
F8WE * 755,584 935 434
F8PTT * 728,000 785 455 (Op: F5TGR)
F5UFX * 441,216 511 384
F2RO * 251,966 423 286
F5TCN * 223,938 330 297
F6JUG * 101,404 280 202
F5TNI * 63,412 177 166
F2NH * 48,672 168 156
TM2DX 14 1,274,640 1067 564 (Op: F6GWV)
F5DEM * 8,740 81 76
F5NBX 3.7 633,360 673 364
*F5YJ A 186,730 367 263
*F6FNA A 162,560 329 254
*F5RAB * 155,595 345 253
*F5POJ * 137,214 351 231
*/F/5L5AM/P * 113,815 284 221
*F5PCX * 104,370 267 213
*F5AMH * 99,115 226 215
*F5PRR * 90,610 247 221
*F5PXF * 13,735 130 67
*F6AXD * 8,024 62 59

CAMPEONES CONTINENTALES

AFRICA

1.8 -
3.5 EA8EA1,043,460
7 EA8AH7,101,380
14 6V6U4,960,836
21 9R1A4,728,856
28 -
AB 3V8BB12,318,912

OCEANIA

-
7 N6VI/KH62,831,532
14 WH6CQH2,698,162
21 AH8A4,165,080
28 ZL1AXB49,941
AB WR6R/WH711,258,410

ASIA

1.8 -
3.5 JA0JHA335,384
7 RV0AR1,699,968
14 YM2ZW2,562,296
21 4X/OK1JR847,926
28 JH6AUS7,150
AB OD5NJ4,032,536

AMERICA DEL SUR

1.8 YV2IF16,758
3.5 P40A1,715,076
7 AY113,289,652
14 YW1A3,791,009
21 ZX5J8,632,268
28 LU4HAW606,816
AB P40V11,141,648

EUROPA

1.8 S54E382,910
3.5 YT6A1,976,436
7 I13T3,431,232
14 OK1RI4,544,304
21 SN2B4,027,706
28 EA7BA5,168
AB S50A8,211,376

MULTI-SINGLE

AF CQ3B4,415,738
AS TA2II7,619,980
EU IR4T10,234,555
NA VP2E11,701,794
SA ZX0F23,896,640
OC VK4MZ3,805,206

AMERICA DEL NORTE

1.8 AC4NJ32,606
3.5 TE1C2,161,568
7 CY7A5,971,896
14 FM5CD3,819,216
21 N6MU266,760
28 N5NMY67,084
AB HH2PK11,634,343

MULTI-MULTI

AF -
AS JO1YAO613,536
EU 9A1A19,204,080
NA KP4XS19,590,387
SA -
OC -

*TM9K	21	72,345	229	159
		(Op: F5BEG)		
*F5JDG	7	16,720	102	88
*F5PRH	1.8	61,910	219	151
*F5PYI	1.8	920	24	23

ENGLAND

G4BUO	A	89,776	223	181
G8AEV	28	176	26	16
GX4WSM	7	1,899,792	1474	501
		(Op: G40JH)		
*G4NXG/M	A	33,292	130	116
*G0KRL	14	80,704	260	208

ISLE OF MANN

*GD/AISP	14	130,340	316	245
----------	----	---------	-----	-----

NORTHERN IRELAND

G10KOW	A	6,160,091	2795	883
--------	---	-----------	------	-----

SCOTLAND

GM3BCL	A	511,242	566	417
GM6MD		500,964	619	383
		(Op: GM4FDM)		
GM4PVC	A	267,600	491	300
GM5VG		159,232	394	256
		(Op: GM3UTQ)		

SHETLAND IS.

*GM /DL1EFW/P	A	3,185	55	49
---------------	---	-------	----	----

WALES

GW4BLE	A	3,940,732	2004	724
--------	---	-----------	------	-----

HUNGARY

HA6NL	A	549,010	706	385
HA8IE	14	2,205,240	1516	705
HA1AG	14	1,963,192	1445	616
HG9R	7	2,609,280	1377	604
		(Op: HA9AX)		
*HA0HW	A	311,860	446	310
*HA8IB	3.7	487,770	639	355

SWITZERLAND

HB9HFN	A	210,936	367	264
*HB9ARF	A	83,328	241	186

ITALY

IU2E	A	2,472,666	1577	678
		(Op: IK2VUE)		
IO4A	A	1,832,240	1406	592
		(Op: IK4PVR)		
IO6T	A	1,639,052	1359	593
		(Op: IK6GPZ)		
IK0YUT		1,241,009	1128	497
IK4MHB		1,151,739	995	531
IK6NOA		579,840	649	384
IY0TCI		336,296	502	331
		(Op: IK0HP)		
IK30II		268,008	413	312
IK6BSN		251,896	414	296
IK0VHN		54,322	209	157
IK2YQX		5,123	50	47
IK8NBL		2,924	46	43
IR4R	21	174,956	337	229
		(Op: IK4ALM)		
I1IC		5,074	51	43
IY2ARI	14	3,124,968	1914	712
		(Op: I2EOW)		
IV3YYK	14	2,274,616	1467	628
I13T	7	3,423,168	1489	672
		(Op: IV3TAN)		
IR1A	7	1,576,440	1266	522
		(Op: IK1GPG)		
IK8UND		739,640	707	410
IK7YUA		179,304	332	241
I2AT		175,854	338	237
*IK0YVW	A	394,716	561	381
*IK7RVY	A	273,325	420	325
*IK3XZX		133,791	191	161
*IK3POG		88,902	240	198
*IK7WPD		84,245	264	203
*IK4WMH		54,570	200	170
*IK80DA		47,142	198	162
*IK20PO		19,872	100	92
*IK5TBK		13,923	82	63
*IK0ZME		2,292	44	28
*IK0/SM5DQE	14	52,002	200	162

SARDINIA

*IS0LLJ	A	59,235	198	165
*IS0BKD		28,560	153	119

SICILY

*IT9ORA	A	36,974	154	133
*IT9CWJ		18,624	122	96

*IR9B	14	1,862,350	1684	626
		(Op: IT9STX)		

NORWAY

LA68BA	A	367,840	682	352
LA2IR		363,165	635	355
LA9DFA		355,020	362	244
LA2MJA	A	219,030	487	294
*LA2JR	14	177,174	233	193
*LA2AD		73,283	257	203
*LA9CQ		51,590	181	154
*LA5LJA		25,908	134	127
*LA7CL		21,400	126	107
*LA4GIA	21	2,697	31	29
*LA5JX	14	24,741	126	109
*LA5YJA		17,028	114	99

LUXEMBOURG

LX1KC	7	1,244,448	1097	464
-------	---	-----------	------	-----

LITHUANIA

LY5W	A	1,030,710	1068	470
LY2PAQ		355,756	573	302
LY3BH	21	74,336	250	184
LY2BM	14	934,219	959	517
LY2BNZ		190,530	408	290
LY1FW	7	936,304	912	421
LY1DT		512,736	679	336
LY6K	3.7	447,208	642	313
		(Op: LY3BS)		
LY3NOK		23,424	121	96
*LY2FN	A	460,284	653	363
*LY1DC	A	232,260	441	294
*LY2TZ		203,934	400	246
*LY3NJ		118,160	275	211
*LY3BY		116,150	301	230
*LY2AE	14	97,968	285	208
*LY20U	7	147,554	286	209
*LY2HK	3.7	20,274	111	93

BULGARIA

LZ1BJ	A	137,170	351	215
LZ3CW		5,888	50	46
LZ7N	21	223,550	379	263
LZ7G	14	1,878,840	1871	612
		(Op: LZ3ND)		
LZ20G		396,900	420	317
LZ6C		159,936	502	224
		(Op: LZ2TF)		
*LZ4BU	A	9,310	75	70
*LZ5QZ	14	105,512	352	218

AUSTRIA

OEM1WWL	14	1,587	23	23
OEM8Q	3.7	724,280	872	380
*OEM1KYW	A	304,960	520	320
*OEM8CIQ		251,424	487	288

FINLAND

OI40C	A	3,665,936	2293	778
		(Op: OH5LF)		
OH1HD	A	2,888,020	1822	733
OH6KIT	A	2,696,580	1860	710
OI30J		1,442,912	1501	536
OI1BV		772,472	770	446
OH3MMH		672,243	821	429
OI6KZP		526,162	772	413
OI6YF		168,036	356	228
OI6VZV		60,555	367	165
OH5LZY		8,064	75	64
OH6MRA	21	41,100	182	137
OI3LOK		32,725	157	119
OH2PM	14	1,754,505	1451	635
OI3MFP	7	100,036	254	178
OH7MOF		20,274	103	93
OI1MLB	1.8	151,200	354	210
*OH6S	A	107,568	230	216
*OH3KB		52,966	196	142
*OH6QP		44,982	197	153
*OI7NW		31,605	156	129
*OI4KBC	21	49,280	210	140
*OI6KTD		29,532	119	92
*OH4JFN		26,418	161	111
*OH6RC	14	1,610	38	35

CZECH REPUBLIC

OK1EP	A	481,260	504	390
OK1RI	14	4,544,304	2238	816
OK1DX	14	1,364,580	1065	570
OK2PVF	3.7	343,380	571	291
*OK1WF	A	3,878,263	553	331
*OK2DB		391,782	506	334
*OK1KZ		336,540	526	316
*OK1FKV		102,201	292	209
*OK2BQZ		93,610	259	185
*OK2PBG		51,824	209	161
*OK1KCF		46,512	166	136
*OK2EC		32,079	135	111

PUNTUACIONES MAXIMAS

MONOOPERADOR

3V8BB	.....	12,604,241
HH2PK	.....	11,634,343
WR6R/WH7	.....	11,258,410
P49V	.....	11,141,648
PJ9Y	.....	10,099,584
VD3EJ	.....	9,640,540
S50A	.....	7,961,022
OT6T	.....	7,319,598
GI0KOW	.....	6,160,091
5N0T	.....	6,043,488
KQ2M	.....	5,281,200
CQ4DIZ	.....	5,183,808
KM9P	.....	5,035,392
KC1XX	.....	5,007,100
K3ZO	.....	4,969,545
4N0AV	.....	4,720,330
YT1BB	.....	4,605,106
S59A	.....	4,597,645
S58AB	.....	4,501,896

28 MHz

LU4HAW	.....	606,816
*LU3HWE	.....	309,657
*LU9HZS	.....	281,750
*LU3FZW	.....	271,040
ZP0Z	.....	209,600

21 MHz

ZX5J	.....	8,632,268
CW6V	.....	6,238,998
PW4Y	.....	5,611,370
9R1A	.....	4,728,856
AH8A	.....	4,165,080

14 MHz

6V6U	.....	4,960,836
OK1RI	.....	4,544,304
FM5CD	.....	3,819,216
YW1A	.....	3,791,009
IY2ARI	.....	3,223,102

7 MHz

EA8AH	.....	7,101,380
CY7A	.....	5,971,896
VD7NTT	.....	4,379,200
I13T	.....	3,423,168
AY1I	.....	3,289,652

3.5 MHz

TE1C	.....	2,161,568
YT6A	.....	1,976,436
P40A	.....	1,715,076
UA2FJ	.....	1,323,168
KE1Y	.....	1,280,912

1.8 MHz

S54E	.....	382,910
YU1ZZ	.....	346,326
OM5CD	.....	220,818
OY9JD	.....	213,380
9A2TW	.....	176,784

BAJA POTENCIA

MULTIBANDA

FO5IW	.....	3,933,336
OK1WF	.....	3,878,263
LU2NI	.....	2,827,360
9U/EA1FH	.....	2,635,218
9K2/YO2HP	.....	2,435,862
Z30M	.....	2,207,672
L44D	.....	1,404,557
P29MO	.....	1,403,231
K1HTV	.....	1,325,985

28 MHz

LU3HWE	.....	309,657
LU9HZS	.....	281,750
LU3FZW	.....	271,040
LU4FCZ	.....	166,004
CX8CP	.....	131,217

21 MHz

PP5UA	.....	2,715,072
LU8FOZ	.....	1,694,420
LU2DW	.....	1,540,768
EA8AKN	.....	1,500,741
LU1HTF	.....	1,087,124

14 MHz

IR9B	.....	1,862,350
LU5FCI	.....	1,448,500
US4LAD	.....	1,441,196
LU1ICX	.....	1,182,275
JH7VHZ	.....	1,075,778

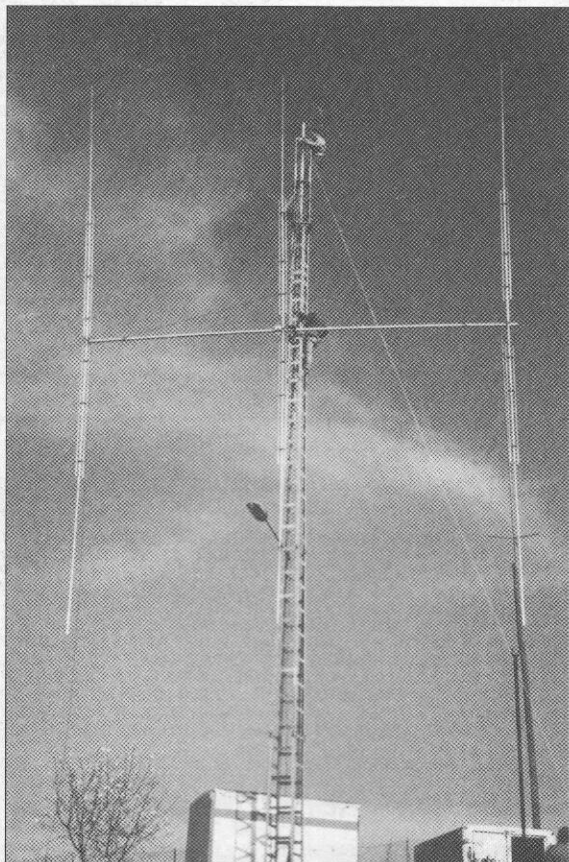
7 MHz

XE2DV	.....	2,414,320
4V2B	.....	1,206,200
SV2CWY	.....	500,640
DL1FDV	.....	493,506
T97V	.....	271,392

*OK2BDI	*	168	8	8
*OK1ARI	21	21,590	106	85
*OK2CX	*	7,696	60	52
*OK2VWB	14	104,721	296	201
*OK2TBC	*	70,281	250	171
*OK2BJT	*	69,084	240	171
*OK1IR	*	45,844	202	146
*OK2UQ	7	10,206	71	63
*OK2PSA	3.7	56,964	200	141
*OK2PPM	*	25,272	128	108
*OK2SWD	*	19,360	116	88
*OK1MCA	*	6,832	61	56
*OK1NG	1.8	114,204	339	186
*OK1FFU	1.8	105,376	311	178
*OL3Z	*	80,676	233	166
		(Op: OK2HI)		
SLOVAKIA				
OM7DX	A	4,410,008	2202	776
OM8A	A	4,389,592	2146	772
OM5CD	1.8	220,818	434	247
*OM6MO	A	312,526	511	307
*OM3YK	A	278,512	388	338
*OM6TX	*	187,944	420	246
*OM3IAG	*	168,315	322	229
*OM3PQ	*	136,572	288	228
*OM4DN	7	57,918	187	147
*OM7V	3.7	141,192	338	212
		(Op: OM7AB)		
*OM3TNI	*	34,200	150	114
BELGIUM				
OT6T	A	7,319,598	2798	898
		(Op: RA3AUU)		
*ON5GQ	A	672,153	756	449
*ON6CR	*	268,056	440	306
*ON9CCQ	*	242,424	463	296
		(Op: VE3ZZ)		
*ON4CAS	*	220,206	414	294
*ON4XG	*	204,886	392	278
*ON4AEY	*	53,424	203	168
*ON4LAM	*	48,825	178	155
*ON5PJ	*	34,974	155	134
*ON4CU	14	43,941	153	151
*ON7NQ	7	77,000	181	154
FAROE ISLANDS				
OY9JD	1.8	213,380	427	235
DENMARK				
OZ5EV	A	601,965	597	455
OZ5YL	*	39,192	156	142
OZ1INN	14	106,169	307	203
*OZ2ZZZ	A	270,973	500	289
*OZ7HAM	A	204,605	412	271
*OZ1ACB	*	154,548	351	243
*OZ4NA	*	43,200	172	150
*OZ4AEI	*	27,429	161	123
*OZ8T	14	25,308	134	111
*OZ5ABD	3.7	10,200	76	68
*OZ3SK	1.8	122,112	327	192
THE NETHERLANDS				
PA0IJM	14	229,080	484	276
PA0COR	*	70,952	213	181
PA0MIR	3.7	122,180	285	205
*PA2ALF	A	61,060	213	172
*PA3DUS	*	59,052	149	133
*PA0KDM	*	52,540	177	142
*PA3AEB	*	23,296	139	112
*PA3GPO	*	17,578	106	94
*PA0SMS	*	2,104	54	46
*PA3GAB	14	21,390	132	115
*PA2SWL	3.7	138,260	300	223
SLOVENIA				
S50A	A	7,961,022	2886	905
S59A	A	4,597,645	2137	845
S58AB	A	4,501,896	2070	762
S56A	*	572,544	620	384
S58MU	*	27,945	130	115
S51AY	28	4,823	69	53
S50D	21	220,980	404	254
		(Op: S57AD)		
S50R	14	2,066,206	1436	634
S59L	14	2,045,920	1460	608
S53BM	*	848,615	904	445
S57C	*	9,900	80	75
S52CO	*	5,202	55	51
S53M	7	2,677,164	1398	609
		(Op: S51Z)		
S59ZA	*	841,824	797	416
S57DX	3.7	1,070,244	1118	434
S51AG	3.7	918,996	943	411
		(Op: S55AM)		
S57M	*	854,864	957	404
S57O	*	842,928	864	408
S52ZW	*	746,880	892	389
S58AM	*	694,762	829	383
S51FB	*	603,592	738	361
S51Z	*	569,058	735	357
S54E	1.8	382,910	614	295
*S53DX	A	72,802	230	178
*S57T	14	1,055,574	962	507
*S58J	7	232,426	396	257
*S57J	3.7	423,752	570	329
*S57KNC	*	177,120	368	240
*S54A	*	174,720	351	240
*S57FYL	*	156,312	345	234
*S57MBR	*	124,982	304	209
*S57LOB	*	120,540	315	210
*S57MSU	*	89,776	277	181
*S51SLO	*	51,240	199	140
		(Op: S57LZA)		
*S500	1.8	131,460	317	210
SWEDEN				
SM5CSS	A	25,792	119	104
SM5AAY	*	24,633	135	119
SM5OK	*	19,392	106	96
SM0KV	21	9,420	67	60
SM3LIV	14	40,348	200	154
SM7AIL	*	6,480	65	60
SM3JFJ	*	1,768	36	34
*SM5ARL	A	265,872	367	348
*SM4AIO	*	203,775	434	275
*SM7ATL	*	151,410	306	245
*SM5BDA	*	64,980	181	171
*SM7HSP	*	39,621	163	141
*SM4Y09FVU	*	25,530	132	115
*SM5DUT	14	40,650	173	150
*SM0BDS	*	22,967	125	119
*SM6AHU	*	12,516	100	84
*SM6JOC	*	8,214	85	74
*SK4UW	3.7	5,824	60	52
*SM0DZH	*	2,964	40	38
POLAND				
SP9QMP	A	1,076,649	1054	501
SP6IXF	A	1,001,220	867	492
SP6AZT	A	525,210	651	366
SP2JMR	*	391,455	550	339
SQ6CWP	*	388,280	601	340
SP1CHV	*	339,939	502	321
SP9VEJ	*	75,012	212	188
SP3VAU	*	30,352	122	112
SP9LAS	*	15,879	88	79
SN2B	21	4,027,706	2159	778
		(Op: SP2FAX)		
SP7SEG	*	594	18	11
SP9EML	14	7,670	70	65
SP4AVG	*	5,768	65	56
SP9KAO	*	4,770	66	53
SP7GIQ	7	2,654,768	1544	599
SP6EI	3.7	6,630	88	39
*SP2OCH	A	479,100	778	300
*SP5ELA	A	414,864	557	344
*SP1AEN	A	296,522	424	346
*SP6MLX	*	294,722	464	298
*SP5BB	*	234,048	408	318
*SP800N	*	94,050	307	171
*SP7FQI	*	82,062	220	194
*SP5GKN	*	70,784	185	158
*SP4ILM	*	65,520	250	144
*SP1E0I	*	52,416	172	144
*SP9KJU	*	29,258	148	126
*SP3KRF	*	28,405	180	95
*SP1MVG	*	26,670	120	105
*SP9LDP	*	23,100	109	100
*SP4EEZ	*	19,019	87	77
*SP8TDE	*	12,852	72	68
*SP7LHX	*	9,882	104	55
*SP3KPN	*	9,660	92	68
*SP9RTF	*	6,144	99	32
*SP3TYF	*	3,861	68	33
*SP9MDY	*	2,343	35	33
*SP8HXN	14	48,510	206	154
*SP2GNB	*	41,588	193	148
*SP5ICS	*	31,913	201	97
*SP2CYK	*	28,084	146	119
*Z36AEF	*	17,391	129	187
*SP6DHH	*	15,744	126	96
*SP9IKN	*	8,904	105	53
*SP2AHD	*	5,665	55	55
*SP9KGG	*	3,706	64	34
*SP9EH	*	1,596	47	19
*SP7RFF	*	625	37	15
*SP8EEX	21	1,040	21	20
*SP9CAY	7	46,018	148	133
*SP5JTF	1.8	24,200	129	100
GREECE				
SV2BFN	21	12,395	67	67
SV2CY	*	12,000	71	60
J41DET	14	173,828	534	273
*SV1CIB	A	208,296	399	263
*SV1CDN/3	14	73,332	355	188
*SV2CWY	7	500,640	628	336
*SV2AEL	3.7	283,860	448	285
SAN MARINO				
T77WI	3.7	575,312	807	328
BOSNIA				
*T9TV	7	271,392	447	264
*T940N	1.8	172,032	375	224
TURKEY (EUROPEA)				
TA1BM	A	8,142	61	46

Preparativos para la operación «multi-multi» de EA3FP

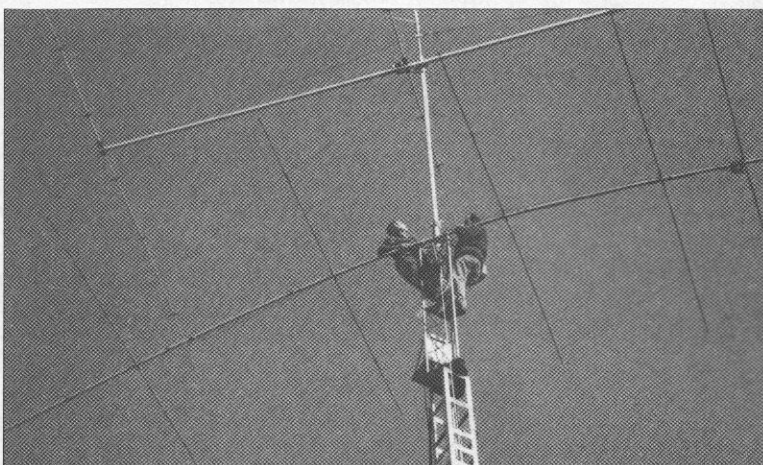
(Montaje antena monobanda 3 el. para 40 m)



lizando la antena subidos en la torreta: EA3CCN y EA3CKX



Montando el «boom» y descifrando el manual de montaje: EA3EHE, EA3CCN, EA3CKX, EA3ESJ y EA3AAY.



EA3CKX y EA3CCN fijando la antena por encima de la monobanda de 10 metros.

EUROPEAN RUSSIA
RN6BY A 3,020,010 2340 730
RK4AWA A 1,143,320 1320 503
UA4HEJ * 536,920 847 433
RU6BV * 193,680 445 269
U1BA * 56,496 238 176
RU4HY * 29,150 118 106
UA3BZ * 26,973 120 111
RV3DSD * 22,140 119 90
RV6ASY * 20,696 123 104
UA6MZ 21 125,967 410 211
RU4AA 14 1,407,133 1417 611
UA6NZ 14 1,229,505 1337 484
UA1CKC * 394,048 605 376
UA1OMZ * 373,042 629 383
UA3PP * 197,775 405 293
UA1OMS 7 194,580 328 235
UA4CJJ 3.7 173,072 356 232
UA1OZ * 80,500 224 175
RV1CC 1.8 59,202 202 143
*RA3WA A 867,732 932 501
*UA1OMX A 240,279 456 303
*RU4WE * 147,275 363 215
*RW4AO * 7,866 82 69
*UA4LCQ 21 240,267 524 283
*RV6APN * 425 25 25
*UA3ABJ 14 433,024 803 398
*RA3DUT 14 379,857 611 381
*UA1KZ * 173,922 478 303
*RA4PQC * 55,014 224 173
*RA4HUQ 7 238,140 425 270
*RW1CW * 152,680 312 220
*UA1OSS * 1,080 21 18
*RA4NW 1.8 34,410 148 111
*UA6JVP * 13,904 92 79

KALININGRAD
UA2FJ 3.7 1,323,168 1255 462

UKRAINE
UR0D A 3,044,062 1923 721
UT5UGR A 3,019,072 2221 736
US1E A 1,725,976 1841 518
UJ0JZ * 1,562,325 1730 563
UX1UA * 605,485 766 414
UR7R * 334,636 556 311
UR5EPV * 55,680 210 160
UX1HV * 20,172 160 86
UX0HA 21 31,598 173 122
UT7LA * 7,018 65 58
US5WE 14 2,557,029 1751 677
US6UN 14 1,221,729 925 449
UT0U * 1,141,755 1401 515
UX4UM * 884,291 1112 491
UT3QW * 165,636 534 258
UT8I * 122,130 383 230
UY5TE * 76,224 284 192
UR7E 7 1,396,229 997 487
(Op: UR5EDU)
UT3C * 782,890 705 395
UT3UZ 3.7 612,000 762 375
EN11 3.7 582,540 772 365
(Op: US11TU)
UY5ZZ * 492,576 730 336
UX2VZ * 304,700 507 277
UX1VT * 69,660 199 162
UT4EK * 23,719 124 104
EN6Q 1.8 47,472 186 138
(Op: UT7QF)
*UT1ZZ A 338,826 594 298
*UX3M A 173,070 386 230
*UX5EF * 87,875 279 185
*US5ZE * 35,882 195 77
*UR5UW * 19,836 100 87
*UR5ED0 * 6,490 58 55
*UR50RB 21 4,850 70 50
*US4LAD 14 1,441,196 1315 508
*UX1L * 248,184 550 324
*US8IM * 36,432 195 144
*UR7TZ 7 223,938 381 261
*UX3MK 7 223,648 353 241
*US7IGF * 182,700 313 225
*UR4QR * 170,344 301 214
*UR4FW * 4,048 49 44
*UT1WW 1.8 20,972 120 98
*UR5FCM * 4,992 60 52

LATVIA
YL2KO A 917,472 977 456
YL2SW * 300,000 538 300
YL1ZD * 24,428 247 207
(Op: YL3GBC)
YL2GN 7 419,850 519 311
*YL2KA A 1,023,309 1189 439
*YL2EC 14 17,363 107 97
*YL2GTS 1.8 4,876 53 46

ROMANIA
Y03GHC A 349,060 614 310
Y08FR A 188,573 420 341

Y03RU * 150,336 353 232
*Y02BOF * 243,567 444 291
*Y09XC * 17,658 155 130
*Y03AIL 21 14,697 87 69
*Y03JF 14 471,776 780 368
*Y02KJQ * 278,880 335 280
*Y09FEH * 6,968 87 67

YUGOSLAVIA
4N0AV A 4,720,330 2364 794
(Op: YU7AV)
YT1BB A 4,605,106 2502 874
YU7BW A 2,652,762 1798 686
YU7SF * 37,152 163 129
YT7A 7 2,556,684 1323 607
(Op: 4N7DW)
YT0T 7 1,535,616 1144 496
(Op: YU1YV)
YT6A 3.7 1,976,436 1241 558
YZ1U 3.7 1,066,912 963 433
YU1ZZ 1.8 346,326 549 293
*YU1KR 28 121 13 11
*YU1ADO 14 154,240 402 241
*YU1BX 1.8 24,156 117 99

ALBANIA
ZA1AJ 14 2,055,456 2027 624
(Op: OK2ZV)
*Z30M A 2,207,672 1805 652
(Op: Z31GX)
*Z32KV * 154,432 440 254
*Z31GB 7 270,830 380 265

MACEDONIA
*Z30M A 2,207,672 1805 652
(Op: Z31GX)
*Z32KV * 154,432 440 254
*Z31GB 7 270,830 380 265

OCEANIA PHILIPPINES
4H9RG A 3,160,792 1925 536
DX1RPI A 145,885 294 179
*W05AAH/DU5 A 65,461 167 121
*DU1LR * 29,049 143 69
*DU1COO 14 169,422 324 187

FRENCH POLYNESIA
*F05IW A 3,933,336 2328 564

HAWAII
WR6R/WH7 A 11,258,410 3884 815
WH6CQH 14 2,698,162 1666 562
N6VI/KH6 7 2,831,532 1146 418

AMERICAN SAMOA
AH8A 21 4,165,080 2484 569

SAIPAN
*WH0AAV A 604,420 918 235
*KH0/JM4HNS * 332,260 761 148

PAPUA NEW GUINEA
*P29MO A 1,403,231 1160 416

AUSTRALIA
VK5GN A 2,940,820 1592 545
VK8HZ A 1,154,304 1143 334
VK4MW 28 4,774 54 31
VK3DX1 14 1,043,400 835 444
VK2ARJ 14 398,880 537 277
VK4EET 7 8,800 47 44
*VK2VM A 336,514 462 226
*VK2AYD * 221,076 370 207
*VK3NDS 21 159,030 320 171
*VK2APK 14 317,520 416 280

INDONESIA
YB2PBX A 1,612,760 1070 460
*YB6INU A 784,220 704 347
*YB30SE A 606,771 705 297
*YC0LOW * 8,036 24 23
*YC6PUP 21 60,636 182 124

NIUE
ZK2ZE A 581,108 434 281

NEW ZEALAND
ZL6CC A 2,008,190 1380 991
(Op: ZL2TT)
ZL1AXB 28 49,941 186 93

MARITIME MOBILE (ZONE 31)
YL3IZ/MM A 1,402,968 1043 392

AMERICA DEL SUR CHILE
XR4B 21 565,432 603 322
(Op: CE4ETZ)
CE5CNT * 236,966 404 218
CE3HJB 7 337,600 303 211
CE8EIO 3.7 31,376 84 74
*CE5BPE A 2,720 38 34
*CE2EZE 21 436,968 480 306
*CE6NES * 307,398 407 273

BOLIVIA
CP6AA A 3,445,930 1787 677
(Op: OH0XX)

URUGUAY
CW6V 21 6,238,998 2560 837
CX7CC 21 19,530 100 90
CW7B 14 1,383,858 882 523
CWT 7 222,912 239 127
*CX8CP 28 131,217 478 229

ECUADOR
HC2GT A 1,926,615 1245 515
HD2RG 14 1,694,016 1088 544
*HC1WW A 8,140 64 55
*HC1NCN 7 108,580 156 122

COLOMBIA
HK3SGP A 36,273 139 107
HK3LT * 20,412 95 84

ARGENTINA
LU7DW A 4,261,799 1988 709
LU2BAR A 557,200 565 350
LU4HAW 28 606,816 767 288
(Op: LU3HIP)
LU7MAX 21 18,924 88 83
AY1I 7 3,289,652 1060 554
(Op: LU1IV)
LT1F 7 1,456,760 669 395
(Op: LU1FKR)

MONOOPERADOR ASISTIDO UNITED STATES
W40PUJ A 2,055,456 1337 702
KF8UM A 1,526,460 1033 570
KB0WY * 1,024,212 841 534
K3SW A 642,470 617 410
KC0ZC * 588,720 735 440
N1NQD A 571,725 512 363
N6CCL A 502,944 642 403
KATZUM A 415,905 551 357
N8BJQ * 412,192 500 352
K2LE A 373,842 448 322
K3IXD * 292,152 407 296
KF6AYG * 253,750 400 290
WB2KDD * 242,060 331 260
AD4PU A 128,232 334 234
W85B A 79,707 200 163

BAJA POTENCIA
N08L A 171,360 294 224
K04BK A 119,380 252 188
WA22ZGO A 99,134 223 194
AB7CZ A 28,427 154 131

PERU
OA4EI A 201,020 375 230

ARUBA
P40V A 11,141,648 3747 868
(Op: A16V)
P40A 3.7 1,715,076 699 426
(Op: VE3BMV)

NETHERLANDS ANTILLES
PJ9Y A10,099,584 3452 792
(Op: OH6XY)

BRAZIL
PWZA A 658,860 622 395
(Op: PT2BW)
PY1CAS * 27,180 115 90
ZX2WPX 28 33,075 168 105
PU10CN * 4,888 65 47
PU2TDO * 3,827 52 43
ZX5J 21 8,632,268 3179 929
(Op: PP5JU)
PW4Y 21 5,611,370 2436 790
(Op: PY4DY)
PY3BD * 262,560 380 240

ZY2HT 7 949,440 547 345
(Op: PU2LSR)
PY2FUP * 99,320 142 130
*PY2APQ A 273,500 415 250
*PU2YZP * 27,056 150 89
*ZY1TIA * 12,936 107 76
*PY2XW * 3,330 38 37
*PU2MHB 28 110,400 291 150
*ZV5E 28 101,736 267 157
*ZW5W * 77,552 236 148
(Op: PP5WN)
*PU2MRY * 42,957 175 111
*ZV2WZV * 32,136 165 103
*PU2MTS * 13,516 104 62
*PY2OZF * 8,154 89 54
*PP5UA 21 2,715,072 1478 632
*PT2AW 14 95,424 223 168
*PT5M * 12,744 81 72
*PT7SD * 3,069 33 33

VENEZUELA
YV5NKV 21 195,597 343 211
YW1A 14 3,791,009 1908 673
(Op: YV1AVO)
YV4YC * 428,640 506 304
YV4FRS * 324,142 411 274
YV3BC * 24,882 100 87
YV4FZX 3.7 332,290 291 195
YU2VZ 1.8 16,758 61 49
*YV6DBX A 33,108 104 89
*YV5NWB 21 252,486 543 169
*YV6DCK * 17,600 102 80
*YV5NBK 7 256,896 234 192

PARAGUAY
ZP0Z 28 209,600 411 200
ZP0M 21 4,066,838 1945 727
(Op: ZP5XF)
ZP5MAL 21 3,917,200 1928 700
ZP5SAT 7 4,216 41 34

MULTIOPERADOR UN SOLO TRANSMISOR UNITED STATES
K1I6 5,737,375 2223 875
WE9V 5,362,680 2412 920
KT8X 3,881,241 2024 819
NE8T 3,723,785 1931 767
WSKFT 3,661,928 2500 794
K1KP 3,175,935 1695 735
WU7Q 3,100,902 1766 714
K7V 2,629,989 1900 711
KF9PL 2,137,240 1509 680
NC0P 2,089,444 1456 667
WY3T 2,085,042 1513 667
NE3F 2,080,764 1412 644
K04HC 2,062,011 1400 659
K2X6 2,040,108 1801 652
N36Y 2,000,241 1176 621
K3MD 1,843,776 1102 582
K7WX 1,525,667 1370 611
K15W 1,524,936 1309 609
KR0B 1,402,259 1166 599
NE2W 1,369,115 1111 605
WG1N 1,011,500 958 500
N50ZB 966,216 949 508
WA6TKV 713,371 1016 493
NV7J 707,161 742 409

BAJA POTENCIA
N08L A 171,360 294 224
K04BK A 119,380 252 188
WA22ZGO A 99,134 223 194
AB7CZ A 28,427 154 131

DX
UU5J A 6,621,225 3180 975

Operatoras de estaciones multiporador iberoamericanas
Un transmisor
C03B: CT3EE, CT3HF, CS0RCL: CT1ASU, CT1D5H, CT1ERY, CT1EWX, CT1FNT, CS4ZF: CT1EIF, CT1EAT, CT8T: CT1AOZ, CT1CLR, CT1DVV, CT1ESV. EA1URG: EA1BCK, EA1FDD, EA1DDU, EA1ABM, EA1BXM, EA1HL, EA1KR, EA3ATM y EA3FV, EA3CG, EC3CJL, EA3BT y EA3AOK, EA3CWX y EA3AJW, EA3ABW, EA3GG0, EA3RKG: EA3BOW, EA3BOY, EA3DGO, EA3EIO, EA4RUC: EA4EAS, EA4BPJ, EA4BT, EA4COT, EC4AJL, EA5FUF y EA5QKP, EA5DJH, EA5EOE, EA5GPP, EC5AIF, EA5IB: EA1ABT, EA1YO, EA1IE, EA1FD, EA1AGP, EA1AHY, EA1BD, EA1EB. ED2WP: EA2ATU, EA2CCG, EA2MQ, ED3DX: EA3AVP, EA3AET, EA3AFR, EA3AMK, EA3AML, EA3AVH. ED5WPX: EA5KY, EA5ZI, EA5ABE, EA5AEB, EA-1283UR. LU1HPW: LU2HJ, LU3HPK, LU1HLZ, LU1NF: LU8NR, LU1IND, LU1UM: LU3UAT, LU8UAR, LU4AA: LU2BDG, LU6BEG, LU8AQE, LU4DRC: LU3EUO, LU1EXU, LU4DOWN, LU5EFC, LU6EFP, LU9EFE, LU0DZE: LU6DH, LU6DTS, LU1EEG, LU7GJE, LU9ETY, LU4DYU, LU6V00, LU5EDJ, W4U: W4PU y UR's. XR8S: XQ8ABF, CE8SFG, YV3IUP: YV3EDO, YV3APN, YV3EMO, YV1AQC, XW0F: PY5EG, N5FA, PY5CC, PY5GV, PY0FF, PY5GA, PUSOMS, Z5SE: PP5ZYZ, PP5WG, PP5JD, PP5TM, PUSANB.
Multitransmisor
EA33F: EA3AAV, EA3AJM, EA3CCN, EA3CKX, EA3CUO, EA3CWU, EA3EJI, EA3ESJ, EA3EZZ, EA3FB, EA3UJ, ED7WPX: EA7BJV, EA7ESH, EC7ADD, EC7AHN, KP4XS: KP4XS, W's.

AMERICA DEL NORTE				IQ4T	5,573,800	2450	775	IQ2L	1,632,612	1262	604	ED2WP	167,254	362	241	AB4JI	1,628,946	1251	627				
VP2E	11,365,590	3938	914	9A7A	5,481,870	2661	870	S57CM	1,608,810	1374	489	OM3RDP	158,155	398	235	KF9YT	852,150	794	494				
WP4U	11,308,155	3721	955	O1HW	5,451,936	2879	854	EA3RKG	1,571,220	1284	609	IK4ZIT	126,260	274	214	AMERICA DEL NORTE							
TO5T	7,049,145	3025	807	RW2F	5,160,600	2531	846	SP9PRO	1,564,695	1355	545	EA3BT	124,623	287	227	KP4XS	19,590,387	6167	1083				
VE6SV	6,033,529	2708	821	O1BLQ	5,069,682	2771	842	EA4RCU	1,510,290	1147	582	LY2BN	94,359	262	213	VD6JY	7,919,121	3149	859				
VC3SK	5,978,544	2370	804	DF7RX	4,969,484	2458	842	YZ7A	1,454,750	1278	550	SK6NP	63,520	217	160	CK7PG	7,213,942	3150	818				
CY2A	5,125,335	2124	761	HG30	4,852,750	2640	826	GW3CSA	1,423,976	1191	568	R3ARES	96	9	8	NP4Z	6,434,208	2823	792				
VD9WH	4,333,880	2012	711	RU6LWZ	4,704,783	2633	843	TM0PX	1,417,590	1363	570	OCEANIA				VD5RI	3,810,870	2410	630				
VE3RM	4,285,475	1901	725	IO5A	4,660,972	2268	827	OL5T	1,328,943	1285	523	VK4MZ	3,805,206	1781	551	ASIA							
CH6FI	3,841,282	2099	643	RU1A	4,651,200	2763	855	DK4QT	1,327,482	1130	558	V6BWO	3,740,730	2741	658	JO1YA0	613,536	611	308	EUROPA			
VD6AO	1,674,842	1330	441	TP10CE	4,447,492	2641	772	DL3QQ	1,293,256	1215	556	FK5DX	3,508,758	2010	594	9A1A	19,204,080	6304	1176				
VE5SF	753,496	808	388	GX0WPX	4,442,088	2396	822	OK2KOD	1,155,986	1001	514	VK1DX	2,959,530	1781	510	DT6A	18,190,766	6277	1166				
AFRICA				EA3ATM	4,391,532	2166	796	OL2A	1,118,376	1008	504	YB0ZCE	2,210,145	1553	485	PA6WXP	10,685,010	4387	1022				
CO3B	4,415,738	2025	631	ED5WPX	4,338,216	2519	801	EU5F	1,109,250	1450	510	KB3TS/NH6	1,802,274	1224	417	EM2I	10,076,904	4963	1038				
ASIA				OH1EH	4,262,478	2504	786	DL3KZA	1,087,000	1072	500	VK6ANC	1,596,718	1196	454	EA3FP	6,144,405	2909	905				
TA2II	7,619,980	2669	695	LZ9A	4,193,970	2177	781	IU1L	981,350	1109	475	4G1A	841,074	920	246	LY7A	5,596,304	3379	812				
RK9CWW	4,480,980	1808	681	TM8FL	4,101,616	1497	659	UR4E	979,032	1190	456	DX3H	536,750	737	250	SV1DKR	960,687	1502	429				
JG2ZQZ	3,900,874	1834	677	ED3DX	4,082,549	2313	817	DA0XX	973,632	993	461	K6GSS/AH7	8,869	61	49	YO8KUB	795,150	538	310				
YM3DL	3,539,740	2066	493	GW0GT	4,044,457	2261	811	S59DKR	945,684	1091	436	AMERICA DEL SUR				ED7WPX	597,198	740	413				
EX9A	3,144,336	1826	624	OM7M	3,792,054	2084	799	IT9AJP	943,110	1033	499	ZX0F	23,896,640	6123	1060	DESCALIFICADO: LU4FM por excesivos indicativos inverificables.							
JF6ZIH	2,827,568	1418	632	OM3A	3,685,704	2031	759	OT6R	846,384	910	462	HC8A	21,830,848	5717	988	LISTAS DE COMPROBACION							
RW9OWD	2,368,728	1161	501	OH1AA	3,486,462	2077	771	EA1URG	839,826	866	481	XR8S	7,675,670	2675	815	Nuestro agradecimiento a las siguientes estaciones iberoamericanas por enviarlas: CP6UH, CS8EGW, CT1AGS, EA1AAA, EA1ATL, EA1AUT, EA1CO, EA1CZF, EA1FFC, EA1OB, EA2AGB, EA2JZ, EA3AFW, EA3ATN, EA3FBO, EA3FYO, EA3GDX, EA4AUO, EA4FW, EA5BX, EA5BZS, EA5CGU, EA5DIT, EA5EI, EA5EIL, EA5GMA, EA5OL, EC1AMR, EC1ANC, EC5CXI, ED2AKP, LU3HBO, LU3VAO, PU2YZP, PU3WPA, PY3FYI, XE2MXZ, ZW5CIA							
E22AAB	1,482,976	1575	484	EA3CWK	3,410,082	2003	741	RX3RXX	799,596	1696	501	LU4AA	4,695,680	2209	736								
RK9CWW	918,681	665	359	TM2X	3,248,287	2117	757	OK1KZD	757,368	501	314	Z5E	3,954,410	1914	730								
JT1JA	674,900	1035	340	IQ9K	2,997,360	2309	690	CS4Z	612,745	666	427	LU1HPW	3,945,650	1804	730								
VU2PAI	604,776	643	339	LY6M	2,836,295	1916	695	CS0RCL	521,656	851	394	LUBDZE	2,547,666	1483	594								
JA1YXP	350,900	377	242	IJ2K	2,823,156	1692	714	DL0SKZ	514,564	666	394	LU1NF	861,568	784	424								
BY2HIT	136,367	476	161	ON6BR	2,815,800	1838	722	EA5FJF	508,260	731	394	YV3IUP	825,858	547	291								
RK9CFZ	34,608	206	168	IQ7A	2,767,672	2094	694	SN5W	503,487	688	387	LU4DRC	528,660	555	356								
EUROPA				ON5LL	2,735,004	1775	708	OK7DX	441,485	624	349	LU1UM	50,140	162	115								
IR4T	10,134,075	3530	995	TM6T	2,708,682	1752	694	YT7P	412,518	597	349												
TM1C	10,099,496	3668	946	LY3MR	2,661,186	1929	671	RK3QWM	374,574	666	326												
LZ5W	9,255,480	3375	1047	SM2HWG	2,650,234	1892	719	PI4CC	366,633	555	333												
TK1A	9,153,720	3578	940	IU2D	2,630,478	1624	697	IK7ECP	363,650	544	350												
CT8T	7,308,004	3587	902	IJ3R	2,258,472	1523	677	O1IAB	351,870	557	317												
RU3A	6,931,815	3237	977	OZ5BAL/P	2,120,920	1456	680	LA1H	335,160	507	342												
OEM2S	6,817,482	3022	887	ED1K	2,100,480	1660	640	OH2NRG	324,982	503	334												
DJ6DT	5,814,450	2405	885	TM5Z	2,051,280	1713	616	YU1L	315,117	575	297												
OH2IW	5,759,190	2714	890	TF3D	1,999,242	2300	627	YO2KJO	278,880	335	280												
				SN60	1,946,790	1521	582	DF0RG	277,856	487	304												
				DL0UM	1,806,650	1269	575	OZ5EDR	246,816	446	288												
				UT7L	1,688,632	1381	619	YO5KAW/P	226,180	428	263												
				IU9C	1,683,714	1714	578	OM3KHU	195,563	405	269												
				RU4L	1,667,430	1647	573	LA1VFA	174,635	400	265												

INDIQUE 17 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 y receptores HF, VHF, UHF y SHF (radioaficionado)
- Traducción de manuales (Inglés a Español)
- Software EB3FHZ de control para equipos base Icom desde el ordenador
- 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:

ICOM

REXON INTEK CTE GECOL NAGAI KDK KOMBIX AOR

KONEY JRC SENDER MAXON ALINCO TOKYO-HY POWER

ICOM KENWOOD YAESU STANDARD DRAKE COLLINS TEN-TEC

Disposición de la estación para registro sobre papel

En los párrafos que siguen se describen algunas ideas básicas sobre la disposición de la estación para ayudar a maximizar la eficacia y reducir la fatiga en la operación en concursos.

RICH SMITH*, N6KT

¿Le suena esto familiar? «Había montado ya la estación y probado estar en varios concursos, pero al operar, perdía mucho tiempo con operaciones mecánicas, tales como conmutar antenas, mirar el reloj y alcanzar los mandos. Mi espalda estaba fatigada y me dolía el trasero.» ¿Qué hacer para estar mejor?

Vamos a tratar de examinar alguna de esas cuestiones relativas a la disposición de la estación. Espero que esto interese a los operadores preocupados por el aspecto de las estaciones con las que trabajan. Me gustaría oír eso tanto de operadores únicos toda banda como de *multi-single* y *multi-multi*. Envíeme sus comentarios acerca de la disposición de su estación, así como fotos y comentarios sobre ella.

Como todos sabemos, concursar consiste en realizar una serie de tareas repetitivas hora tras hora. Hay un montón de equipos que apoya ese esfuerzo, y el operador interactúa con ellos constantemente. El conjunto de equipos se convierte en una extensión del operador, y hay una íntima conexión entre ambos.

La adecuada situación de los equipos puede ayudar a maximizar la eficacia y reducir la fatiga. Aunque que la colocación misma de los equipos no es tan importante como su propia habilidad operativa, aquella puede incrementar la productividad y prevenir que se fatigue tan fácilmente. En consecuencia, una buena disposición puede aumentar su puntuación final. En los párrafos que siguen, introduciré algunas ideas básicas sobre la

disposición de la estación, mostraré en detalle cómo situar una estación y describiré facetas interesantes de algunas de las más relevantes estaciones. En un futuro artículo mostraré la disposición adecuada para estaciones con registro por ordenador (casi el 60 % de las listas que entran en *CQ WW*), tal como lo usan otros concursantes vencedores.

Para los principiantes, vamos a concentrarnos en cómo disponer la estación para un solo operador multi-banda. Nos centraremos en la disposición de la estación más que en su ingeniería, aunque de ello también hablaré un poco luego. De todas formas, mi intención es tratar de cómo disponer la estación y cómo ello contribuye a mejorar las puntuaciones de los concursos.

Al instalar una buena estación básica, recuerde:

- Las cosas que use más a menudo deben ser las que se alcancen más fácilmente. Las cosas que deba ver más frecuentemente deben estar cerca y posicionadas de modo que pueda verlas sin forzar la vista.

- Disponga la estación de forma que se reduzcan los movimientos innecesarios.

- Piense en qué funciones hará con la mano derecha y cuáles con la izquierda cuando sitúe los equipos de la estación.

- Ajuste su posición de operación para una buena postura y buena iluminación.

- Haga sencillo el conjunto, de modo que le resulte fácil «navegar» incluso cuando esté cansado.

Durante mis primeros años de concursos, operaba desde la costa oeste de Estados Unidos. En los últimos 15 años la mayoría de mis opera-

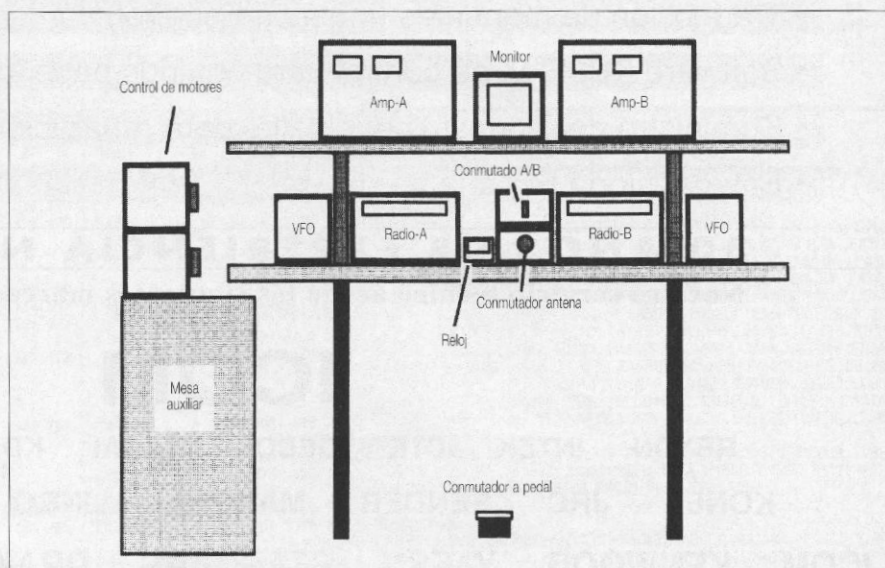


Figura 1. Disposición tradicional de una estación para registro manual.

* 2991 E. San Joaquin Place, Fresno, California 93726, USA.

E-mail: n6kt@ix.netcom.com

ciones han sido desde Sudamérica y África. He acumulado mucha experiencia montando estaciones y quisiera compartir algunas de las lecciones que he aprendido. Por ejemplo, en la mayoría de expediciones de concurso, se precisa hacer la instalación rápidamente y utilizar el equipo y mobiliario disponibles.

Qué hay que considerar

Cosas a alcanzar: El mando del dial del equipo, el conmutador de antena, cuadernos de registro, lápiz o bolígrafo, bloc de notas, mandos de sintonía (equipo, amplificador, acoplador de antena) conmutador PTT de pedal, control del rotor de antena, conmutador entre equipos A/B, equipo DSP u otros filtros externos.

Cosas que hay que ver: Reloj, frecuencímetro del dial, vatímetro de salida.

Mientras usted considera la situación de estas piezas del equipo, piense sobre con qué mano manejará cada una. Si se precisan ambas para manejarlo (como por ejemplo sería un teclado) póngalo en medio del espacio de trabajo. En la disposición típica para registro en papel que se muestra en la figura 1, las radios A y B están próximas al centro de la mesa de trabajo, mientras los amplificadores A y B están, respectivamente, encima del equipo correspondiente. Los VFO remotos de cada equipo están a cada lado y por fuera de cada uno de ellos (ya que se usarán menos que el mando del VFO principal). El conmutador de antena, así como el de los equipos A/B están en el centro de la mesa, junto al reloj. Yo pongo el reloj encima de la mesa de modo que sólo tengo que levantar la vista de la hoja de registro para leer la hora. Dado que uso la mano derecha, sitúo los controles de rotor al lado izquierdo, para ser manejados por la mano izquierda mientras estoy escribiendo o tecleando con mi mano derecha.

Mi caja de audio DSP está al frente y al centro, ya que frecuentemente necesito conectarla y desactivarla. En realidad no me gusta demasiado cómo suena la radio a través del DSP, de modo que lo uso sólo cuando aparece alguna portadora en mi frecuencia.

El conmutador a pedal está situado de modo que sea fácil alcanzarlo sin tener que «pasearse alrededor»; odio tener que buscarlo tanteando con el

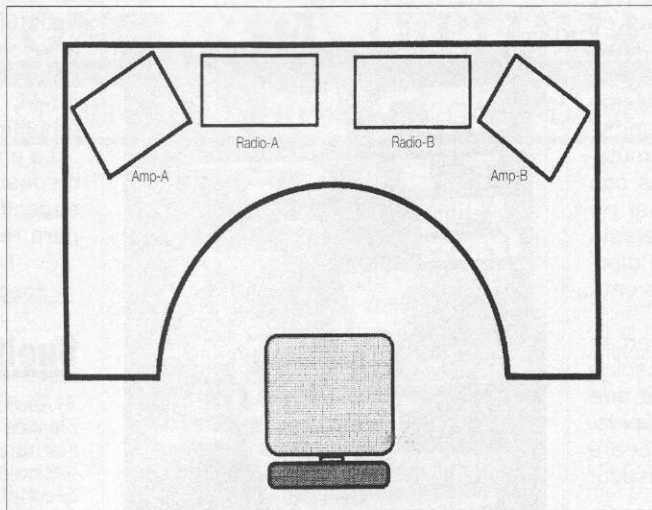


Figura 2. Disposición semicircular de la estación.

pie por debajo de la mesa (y con ello perdiendo tiempo de operación), de modo que me aseguro que está en una posición fácilmente alcanzable, pero sin fijarlo al suelo, de forma que pueda desplazarlo si decido cambiar un poco de posición, como hago a veces.

Mientras esté operando, estará mirando constantemente la frecuencia de la radio y las posiciones de los controles. Asegúrese que el equipo está bien situado donde pueda verlo. Si utiliza un vatímetro o un monitor de estación, necesitará también poder observarlos fácilmente.

Mesas e iluminación

Hace mucho tiempo, vi un diseño para acomodar mucho equipo de forma que fuese fácilmente asequible. La idea es construir una posición de operación semicircular (figura 2). N6BT introdujo este concepto en una de sus presentaciones en nuestro club de concursos —el *Northern California Contest Club*— y desde entonces he

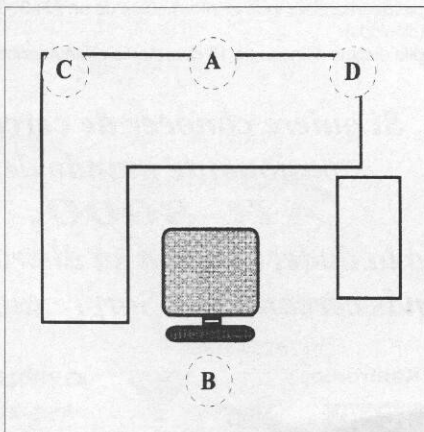


Figura 3. Alumbrado del puesto de trabajo.

tenido la suerte de poder operar en esa estación y sentarme en la posición del operador. El concepto trabaja muy bien. En las expediciones, he improvisado disposiciones similares, disponiendo mesas en forma de «U» o en «L» (figura 3).

Las luces de la estación deben colocarse de modo que el operador tenga la luz adecuada sin excesivas sombras. Las luces situadas directamente enfrente o encima del operador crean sombras y deslumbramiento, que pueden originar fatiga y hacer más difícil la operación (A-C-D figura 3). Yo prefiero una luz encima y otras detrás y a cada lado del

operador; así cada luz ilumina las sombras de la otra. En las expediciones, utilizo dos lámparas portátiles de clip. Deje sitio alrededor de la mesa para poder trabajar con los cables; no es divertido tener que gatear por la mesa tratando de cambiar uno.

Evite los obstáculos

Dado que escribo mis listas a mano, no me gusta tener cables por encima de la mesa. Un micrófono fijo en un brazo no me proporciona la flexibilidad y movilidad que necesito, ya que me obliga a fijar mi cuerpo en una posición fija para mantenerme frente al micrófono. Prefiero poder ser capaz de mirar a todas partes, verificar cualquier parte de mi equipo, ejercitar el cuello y mantener el micrófono en la posición correcta siempre; en consecuencia, utilizo un micrófono fijado a los auriculares. El uso de unos auriculares con un micrófono acoplado es la mejor manera de mantener libre de cables la mesa de trabajo. Llevo un cable de extensión desde el equipo alrededor de la mesa hasta el frente. Conecto a ese cable los auriculares y el micrófono y ya no tengo ningún cable sobre la mesa. ¡Tenga cuidado de no pisar el cable!

Etiquete todo claramente

Recordando que estaré en un concurso largo, mantengo la disposición de mi estación sencilla y bien marcada —me aseguro que el amplificador A corresponde al equipo A y que el equipo B está cerca del amplificador B, por ejemplo— y sitúo alguna barrera física entre ambos equipos (conmutador de antena, etc.) Me aseguro que el conmutador entre equipos activa efectivamente el A cuando está en posición

«A». Si, por ejemplo uso dos rotores separados para dos antenas apiladas, pongo el mando del rotor inferior debajo del mando del rotor superior. Marco también claramente todos los conmutadores de la estación. Los conmutadores de antena están marcados con la descripción de la antena: así no necesito recordar si la antena que está conectada en la posición 5 es el dipolo de 40 metros u otra, tras cuarenta horas de operación.

En caso que se tengan problemas durante el concurso, todos los cables deben estar marcados, de modo que los cambios se puedan hacer rápidamente y con seguridad. ¡No deseará estar adivinando cuando está cansado!

Repisas

Una estación bien equipada para concursos probablemente tendrá demasiados equipos para caber en una mesa. Me gusta la disposición que utiliza un segundo tablero para tener más cosas enfrente. Una repisa proporciona mejor aireación que el



Foto: KC5P

apilar los equipos uno encima de otro. Y creo que es mejor no cerrar la parte trasera de la repisa. Un fondo abierto permite mejor circulación de aire y facilita los cambios de cables. Si tiene usted un acondicionador de aire en la habitación, puede hacer lo que N6AA

acostumbra: hace un tubo de cartón y lo encinta cerca del amplificador, de modo que algo del aire fresco incida en él. Esto mejora la fiabilidad del amplificador.

La próxima vez hablaré más sobre la disposición de la estación. De modo específico, hablaré sobre la adecuada para registro mediante ordenador. **EM**

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Suelto

• *Apoyo al español como idioma.* EA0JC presidió la reunión anual del Patronato del Instituto Cervantes que tuvo lugar en la Biblioteca del Monasterio de San Lorenzo del Escorial. Esta institución fue creada hace cinco años con el objetivo específico de promover y facilitar la difusión de la lengua y la cultura españolas en el extranjero.

Don Juan Carlos animó a los miembros del Patronato del Instituto Cervantes a "sembrar con mano segura un futuro mejor para alcanzar el gran objetivo en que estamos empeñados: la presencia del español en el mundo venidero". Creemos que los radioaficionados podemos colaborar mucho en este propósito.

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AOR®

AR-8000

¿YA CONOCE EL MEJOR SCANNER PORTÁTIL DEL MERCADO?

SI NO LO CONOCE, AQUÍ LE DAREMOS UNAS CUANTAS PISTAS.

- Cobertura de 500 KHz hasta 1.900 MHz
- Doble VFO (rapidez en cambio de bandas)
- Velocidad de 30 canales por segundo
- Band-Scope (monitoriza 10 canales adyacentes)
- 1.000 memorias en 20 bancos de 50 canales
- Permite añadir comentarios alfanuméricos a memorias
- Antena de ferrita para recepción Onda Media
- Dos niveles de operación: nuevo usuario / experto
- Se pueden copiar, mover, intercambiar y editar memorias
- Se puede traspasar toda la información de un AR-8000 a otro (clónicos)
- Amplio display 4 líneas de 11 caracteres alfanuméricos

- Manual completo en español
- Saltos programables desde 50 Hz
- Grabación automática de memorias
- Scanner programable multifunción
- S-Meter digital de 8 niveles
- Conexión a ordenador (opcional)
- Conexión a cassette (opcional)
- Password (clave de acceso)
- Ahorrador de energía

CEI

COMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN S.L.

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

Si quiere conocer de cerca el apasionante mundo del

AR-8000,

No lo dude, acuda a su distribuidor más cercano y se Sorprenderá!!!

Kantronics

TONO

AOR

PROCOM
Y

CITOH
hy-gain

concept
REVEX

KENWOOD™
SIGTEC

KENPRO
BELTEK

CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ*, EA1AK/7

BARTG Spring RTTY Contest

0200 UTC Sáb. a 0200 UTC Dom.
15-16 Marzo

Organizado por el *British Amateur Radio Teleprinter Group*, este concurso está abierto a la participación de todos los radioaficionados del mundo en las bandas de 3,5 a 28 MHz (no WARC). La operación está limitada a 30 horas y los períodos de descanso pueden tomarse a elección del concursante en períodos mínimos de tres horas. Cada estación puede ser trabajada una vez en cada banda.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Intercambio: RST más número de serie empezando por 001 y hora UTC (cuatro dígitos).

Puntuación: Los contactos con estaciones del propio país cuentan dos puntos, de otros países diez. Bonificación de 200 puntos por cada nuevo país trabajado en cada banda, incluido el propio.

Multiplicadores: Cada país en cada banda y cada continente, una sola vez sin tener en cuenta las diferentes bandas, contarán como multiplicadores. Los diferentes distritos de Estados Unidos, Canadá y Australia contarán como multiplicadores separadamente.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las puntuaciones más altas de cada categoría y de cada continente. Asimismo a los ganadores en cada distrito, W, VE y VK. Utilizar *log* separados por cada banda y adjuntar hoja resumen con los datos usuales. Las listas deben recibirse antes del 25 de mayo por: *John Barber*, G4SKA, 32 Wellbrook Street, Tigerton, Devon, EX16 5JW England, UK.

Clara and Family HF Contest

1700 UTC - 1700 UTC
CW: 14-15 Marzo
SSB: 18-19 Marzo

Este es un concurso organizado por la *Canadian Ladies Amateur Radio Association*, una de las pocas organizaciones de mujeres radioaficionadas, en el que se invita a participar a todas sus asociadas, sus familiares y simpatizantes. Se puede contactar la misma estación dos veces por banda, una en cada modo. Las frecuencias sugeridas son, CW: 14033, 21033, 7033, 3688, SSB: 14120, 14285, 21300, 7200, 3775, 3900.

Intercambio: Nombre RS (T), QTH (provincia Canadá/ país DXCC) y miembro CLARA (sí/no).

Puntuación: Cada QSO con una estación

miembro de CLARA valdrá 5 puntos, QSO con un familiar de un miembro de CLARA (maridos, hijos, yernos, etc.) valdrá 2 puntos, contactos con una YL no miembro de CLARA tres puntos, contactos con un OM valdrán 1 punto.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada país DXCC y por cada provincia canadiense contactada.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a la campeona miembro de CLARA, diplomas a los campeones familiares de miembros de CLARA, campeona DX YL, y campeón OM.

Listas: Enviarlas antes del 11 de abril a: *Jeanne Gordon*, VA3WX, 478 Donegal Drive, Burlington, Ontario L7L 2M7 Canadá.

Caleendario de concursos

Marzo

- 1-2 ARRL DX SSB Contest (*)
Combinado de V-U-SHF (*)
1-31 Diploma Ciudad de Miranda de Ebro (*)
2 DARC 10 M Digital Corona Contest (*)
7-9 Japan Intl DX CW Contest (*)
8-9 Concurso 160 metros CW Costa Lugo (*)
Concurso EA-QRP-CW
11-30 Diploma Valencia en Fallas (*)
14-15 CLARA Family HF CW Contest
15-16 Russian DX Contest
Concurso La Palma Isla Bonita (*)
Bermuda Contest
15-17 BARTG WW RTTY Contest
18-19 CLARA Family HF SSB Contest
29-30 CQ WW WPX SSB Contest (*)

Abril

- 5-6 SP DX Contest CW
EA RTTY Contest
1-13 Japan Intl. DX Contest 20-10m
12-13 Concurso S.M. el Rey de España
13 UBA HF 80m Contest
19 European Sprint SSB
Concurso Australiano de Códigos Postales
19-20 YU DX Contest
SP DX RTTY Contest
Diploma Cádiz, Tacita de Plata HF
Concurso «Galicia Terra Unica»
23 San Jorge 97
26-27 Helvetia Contest

Mayo

- 1 Concurso Costa Lugo
AGCW-DL QRP/QR Party
Jornada Francesa de los 10 metros
3-4 ARI International Contest
Fiesta de Mayo Badalona HF
Concurso Ciudad de Santander (?)
IV Concurso Memorial EA4AO
10 Ten Meter Dish Contest
10-11 Alessandro Volta RTTY Contest
Danish SSTV Contest
Fiestas de Mayo Badalona VHF
24-25 CQ WW WPX CW Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior

Bermuda Contest

0001 UTC Sáb. a 2400 UTC dom.
15-16 Marzo

Esta es la 39ª edición de este concurso, en el que puede participar cualquier radioaficionado del mundo, en las bandas de 3,7, 7, 14, 21 y 28 MHz, en las modalidades de CW y SSB. Solamente se puede operar 24 de las 48 horas que dura el concurso, y los períodos de descanso (no inferiores a dos horas) deberán estar claramente indicados en el *log*.

Categorías: Solamente monooperador.

Intercambio: Solamente RS(T).

Puntuación: 5 puntos por QSO. Se puede trabajar una misma estación en SSB y CW.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada estación VP9 trabajada valdrá un multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas a los campeones de cada país (mínimo 100 QSO y 3 VP9). Trofeo y viaje a Bermudas al campeón mundial.

Listas: Enviar listas separadas por banda y una hoja de comprobación de duplicados, así como una hoja resumen, antes del 1 de junio a: *Radio Society of Bermuda*, PO Box HM275, Hamilton HM AX, Bermuda. Si se desea acuse de recibo incluir 4 IRC.

Concurso Festes Primavera de Palafrugell V-UHF

1600 EA Sáb. a 1600 EA Dom.
29-30 Marzo

Este concurso se celebrará en las bandas de VHF (145.250 a 145.475) y UHF (432.500 a 432.550) en la modalidad de FM. Se puede repetir contacto en la misma banda en días diferentes.

Intercambio: RS y abreviatura de la comarca.

Puntuación: La estación del radioclub EA3RCA valdrá 25 puntos, los miembros del radioclub valdrán 5 puntos, el resto de estaciones 1 punto.

Multiplicadores: Todas las comarcas, las estaciones de fuera de Cataluña y las estaciones extranjeras.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a los tres primeros en cada categoría. Diploma a todos los que consigan el 25% de la puntuación del campeón.

Listas: Adjuntar hoja resumen y enviarlas antes del 25 de abril a: *Radio Club Palafrugell, Vocalía de Concursos*, apartado 144, 17200 Palafrugell (Girona).

SP DX CW Contest

1500 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
5-6 Abril

Organizado por la Asociación nacional polaca PZK (*Polski Swiazek Krotkofalow-*

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

Marzo, 1997

CQ • 69

cow) y destinado a todos los radioaficionados en posesión de licencia en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, en modalidad de CW.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda, multioperador multibanda, único transmisor y SWL.

Intercambio: RST seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones polacas enviarán RST más la abreviación de su provincia (Wojewodztwo).

Puntuación: Cada contacto válido con una estación SP valdrá tres puntos.

Multiplicadores: Cada provincia (Wojewodztwo) diferente trabajada, contará como multiplicador una sola vez independientemente de las bandas. Máximo 49 multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados especiales a los ganadores de cada categoría en cada continente, país y distrito de Australia, Japón, EEUU y Rusia. Todos los diplomas expedidos por la PZK pueden obtenerse si se añade la solicitud correspondiente.

Listas: Los logs deben contener la fecha, hora en UTC, intercambios, multiplicadores y puntos. Se debe adjuntar una hoja resumen que contenga la información sobre puntuación, categoría, nombre y dirección del concursante y una declaración firmada declarando que han sido respetadas las reglas del concurso y la reglamentación de aficionados de su país. Incluir también una lista de comprobación de multiplicadores. Cualquier violación de las bases del concurso, conducta antideportiva, anotación indebida de QSO o multiplicadores o contactos duplicados en exceso del 3 % del total causarán la descalificación del concursante.

Las listas deben enviarse antes del 30 de abril a: *Polski Zwiasek Krotkofalowcow*,

SP DX Contest Committee, PO Box 320, 00-950 Warszawa, Polonia.

EA RTTY Contest

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
5-6 Abril

La Unión de Radioaficionados Españoles (URE), con el objeto de fomentar las comunicaciones en modo radioteletipo (Baudot RTTY), organiza el *Concurso de S. M. El Rey en la modalidad de RTTY (EA RTTY Contest)*, concurso de ámbito mundial, en el que podrán participar todos los OM y SWL del mundo con licencia oficial. Se desarrollará en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para esta modalidad.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador multibanda y SWL.

Intercambio: Las estaciones EA pasarán RST y matrícula provincial. Las estaciones no EA pasarán RST y zona CQ.

Comunicados válidos: Los efectuados entre estaciones de cualquier nacionalidad, incluso EA (puntos y multiplicadores) excepto las de la propia provincia.

Puntuación: Un punto por contacto en 10, 15 y 20 metros con estaciones del mismo continente, y dos puntos por contactos con estaciones de distinto continente. Tres puntos por contacto en 40 y 80 metros con estaciones del mismo continente y seis puntos por contacto en 40 y 80 metros con estaciones de distinto continente.

Multiplicadores: Para las estaciones EA contarán como multiplicadores cada provincia española—excepto la propia— y cada país DXCC trabajado en cada banda. Para las estaciones no EA cada país del DXCC y cada una de las provincias españolas trabajadas en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos en todas las bandas por suma de multiplicadores en todas las bandas.

Premios: Trofeo a los campeones EA y no EA en monooperador multibanda; diplomas a los tres primeros clasificados EA y no EA de monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador y SWL.

Listas: Separadas por cada banda. Deberán confeccionarse en modelo normalizado de 40 QSO por hoja añadiendo una hoja resumen en la que figuren, por cada banda, el nº de QSO, los puntos, países y provincias EA, así como la puntuación total, y enviarlas antes del 10 de mayo a: *EA RTTY Contest*, apartado 240, 09400 Aranda de Duero (Burgos).

Concurso Internacional «S.M. el Rey de España»

1800 UTC Sáb. a 1800 UTC Dom.
12-13 Abril

Este concurso está organizado por la Unión de Radioaficionados Españoles, y en él pueden tomar parte todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial que lo deseen. El concurso se llevará a cabo en las modalidades de CW y SSB. Ambas modalidades son concursos independientes y requieren listas separadas. Bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros

dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región I, que son:

SSB: 3600-3650, 3700-3800, 7045-7100, 14125-14300, 21151-21335, 21345-21450, 28255-28675, 28685-29200 y 29550-29700.

CW: 3500-3560, 7000-7035, 14000-14060, 21000-21080, 21120-21149, 28000-28050 y 28150-28190.

Categorías: Monooperador EA, monooperador EC, monooperador resto del mundo, multioperador y SWL, todas ellas en multibanda. Las estaciones de club entrarán necesariamente en la categoría multioperador. También entrará en esta categoría la participación de dos o más miembros de una familia desde el mismo QTH.

Intercambio: Las estaciones españolas pasarán RS(T), número de serie empezando por 001 y matrícula de la provincia; las del resto del mundo RS(T) y número de serie.

Puntuación: Estaciones EA8 y extranjeras, un punto por QSO. Resto de estaciones españolas, un punto por QSO en las bandas de 40 y 80 metros, y dos puntos en las bandas de 10, 15 y 20 metros. La misma estación podrá ser contactada una sola vez por banda.

Multiplicadores: Cada provincia española en cada banda (máximo $5 \times 52 = 260$).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a los campeones de cada categoría. Diploma a todos los que obtengan al menos el 25 % del campeón de su categoría. El diploma se expide la primera vez, los siguientes años se otorga sello. Trofeo especial a la mejor expedición. Los campeones que hubieran obtenido trofeo no podrán optar a él en los dos años siguientes, si bien podrán conseguir diploma o sello.

Listas: Deberán confeccionarse en modelo URE o similar (40 QSO por página UNE

PASA a PAG. 72

Listas para el CQ WW 160 m por correo electrónico

Dave Thompson, K4JRB, nos indica que aceptará las listas del concurso CQ WW de 160 metros a la dirección siguiente: *cq160@contesting.com* bajo las siguientes condiciones.

El archivo de log debe venir como «attachments» (vea el manual o la ayuda en pantalla del correo electrónico) y «por fuera» del texto de correo-e. Todo archivo incluido en el texto será devuelto. Si se usa el programa NA o CT, se precisa el archivo .SUM, el .ALL (en ASCII), el .DUP y, si es posible, el .BIN (para usarlo en caso de dificultades).

Con otros programas, se precisa un resumen de ASCII, una lista completa en ASCII y una lista completa de indicativos (dup) en orden alfanumérico, que es importante para verificación cruzada.

Por favor, verifique completamente la lista antes de enviarla. Asegúrese que la hoja resumen contiene su indicativo, clase del operador, potencia, QSO, puntos, W/VE, multiplicadores DXCC y puntuación total reclamada. No olvidar la dirección completa.

¡Buena suerte!

Resultados WAEDC CW Contest 1996

Monooperador Europa

S50A	731.272
S59AA	590.480
YU7AV	542.929
...	
EA5FID	24.341
EA7AAW	9.453
EA6ZS	5.311
EA1BMA	4.758
EA2CR	72

Monooperador DX

KE2PF	1.499.998
K1JKS	1.297.728
UN7LG	1.279.820
...	
LU6ETB	649.350
PY2OU	507.525
LU1EWL	113.004

Multioperador Europa

UU5J	1.390.030
RU1A	1.269.485
LY5A	1.190.136

A4), separadas por bandas, adjuntando hoja resumen. Las listas que vengan sin hoja resumen serán consideradas de control. Se enviarán antes del 16 de mayo a: URE, *Vocalía de Concursos y Diplomas*, apartado postal 220, 28080 Madrid.

SWL: Cada estación escuchada vale un punto. Si se escuchan ambos correspondientes se pueden reclamar puntos por los dos, en cuyo caso han de aparecer los indicativos en la columna de estación escuchada. Se puede listar a la misma estación un máximo de tres veces por banda en la columna de estación escuchada.

Concurso Australiano de Códigos postales

0000 UTC a 2359 UTC Sáb.
19 Abril

El *Oceania DX Group* anuncia la creación de una nueva modalidad de concurso internacional para trabajar cuantos códigos postales de Australia sea posible. Los contactos de este concurso serán válidos para el diploma *Worked all VK Postcode Award*.

Bandas y modalidades: 3,5, 7, 14, 21 y 28 MHz en CW y SSB. (Nota: A los VK no les está permitido usar la ventana de DX de 3,8 MHz para concursos).

Categorías: Sólo una: operador único multibanda. Tres secciones separadas: SSB, CW y SWL.

Intercambio: Las estaciones VK pasarán RS(T) más su código postal. Las estaciones DX pasarán RS(T) más número correlativo (001....).

Puntuación: 2 puntos por contacto dentro de Australia; 10 puntos por contacto entre Australia y otro país del DXCC/WAE

Multiplicadores: Los diferentes códigos postales trabajados en cada banda, sumando los de cada banda. No se permi-

te repetir contactos con una estación en la misma banda excepto si la estación es una VK/m en un nuevo código postal.

Puntuación final: Total de puntos de QSO por la suma de multiplicadores de todas las bandas. Las listas desaliñadas pueden ser descalificadas. Los duplicados sin señalar originarán la pérdida de los puntos de ese QSO más los tres contactos siguientes.

Premios: El vencedor absoluto recibirá una placa gentilmente donada por VK4FW. Se concederán certificados a los primeros y segundos clasificados de cada sección en cada país. Premio especial al principiante australiano con puntuación más alta en cada sección.

Listas: Deben mostrar la fecha, hora, banda, modo, indicativo, números enviado y recibido, nuevos multiplicadores y puntos. Añadir una hoja resumen con el nombre, dirección, indicativo, sección, número de QSO válidos y multiplicadores por banda, puntuación reclamada y declaración firmada de haber observado las reglas del concurso y las limitaciones de la licencia. Se aceptarán listas en disquete con formato igual al ARRL. Si se desea recibir copia de los resultados, incluir 2 IRC o 2 \$US. Enviar las listas no más tarde de un mes a: Australian Postcode Contest Manager, Oceania DX Group, PO Box 929, Gympie QLD 4570, Australia.

Trofeos y Diplomas

Campeonato del Consejo de Europa. El Campeonato del Consejo de Europa está reservado a los radioaficionados y SWL poseedores de un diploma «European World Wide Award» de HF (200 países), VHF (50), Satélite (100) o *Top List* (300).

Este campeonato es anual, y premia a la emisora que haya contactado mayor número de países de la lista EWWA. El vencedor de cada categoría (HF; VHF; Satélite; *Top*

List) recibirá del Consejo de Europa un banderín personalizado.

El ganador del campeonato no podrá competir el siguiente año en la misma categoría, pero sí dos años después a condición de que haya mejorado su puntuación.

Enviar un extracto de los log certificados por dos radioaficionados, antes del 31 de enero de cada año a: *Radio Club del Consejo de Europa, Régie des Moyens Audiovisuels*, Mr. Francis Kremer, F-67075 Stras-

ED3RUB - Castillo de Rubí

Los días 12 y 13 de octubre de 1996 fue activado en bandas de HF el castillo de Rubí (Barcelona) con referencia CB-021, con el indicativo especial ED3RUB. El castillo, construido por Berenguer de Rubí en el año 1233 ofició de casa señorial durante el siglo XV y como masía hasta 1987. Restaurado, actualmente funciona como ecomuseo urbano, gestionado por una entidad privada. La actividad se desarrolló desde las 1041 horas EA del sábado día 12 hasta las 0036 del domingo, y desde las 0753 hasta las 1115 horas de ese mismo día, tanto en SSB como en CW. Los operadores fueron Joan Nieto, EA3CS; Daniel Atarés, EA3AIZ; David Arguimbau, EA3AVX, y Gregorio Cantón, EC3-51592.

Para tal ocasión se usaron Kenwood TS-850 y TS-140, y como antenas, un dipolo rígido en V (Comet HP433) para las bandas de 10 a 40 metros y un dipolo en V invertida para 40 y 80 metros.

Queremos manifestar nuestro agradecimiento a la CBUR, a la *Unió de Radioaficionats de Rubí (URR)*, al Ayuntamiento de Rubí y al Fondo del Patrimonio Europeo. (Info de EA3AIZ).

EA7AIE/p: Castillo de los Zuñigas (H-005)

El día 24 de noviembre de 1996 se puso en marcha la expedición hacia el Castillo de los Zuñiga (Huelva). Este castillo está situado en una altura que domina la población. Su estado actual difiere, debido a su estado ruinoso, del plano de 1667 de D. Luis Coen. La villa la fundó Pedro de Estúñiga, señor de Gibraleón en el primer cuarto del siglo XV. Pero volvamos a la expedición. Temprano, como mandan los cánones, salimos con algunas dudas sobre si el tiempo nos iba a dejar trabajar, ya que la noche anterior la lluvia nos acompañó. Llegados al castillo, descargamos los equipos y nos pusimos a montar las antenas: una Diamond 70-35 que utilizaríamos en 80 metros y una casera para 40 metros. Luego le tocó a la toma de energía; seleccionamos el punto más apropiado para los equipos y ¡llegó Murphy con sus bromas! ¡No había tensión en ninguna de las tomas! ... un momento... sí parece que hay tensión... el encargado del polímetro había equivocado la escala. ¡Uff!

Empezamos a trabajar en 80 metros y al

instante se formó la esperada pila de estaciones, que nos pasaban buenos controles desde varios distritos, especialmente desde el 5 y el 3 debido a la orientación del dipolo. Es de mencionar que las estaciones CT están bastante activas y atentas para el diploma de los castillos. Trabajamos también en 2 metros FM. Tuvimos que ir bajando por turnos a tomar un café para calentarnos por dentro, pues el frío y la humedad hacían estragos en los operadores. Trabajamos unas 500 estaciones con un poco de todo, sobre todo EA pero también ON, F y CT.

Los equipos utilizados fueron Kenwood TS-530 y TS-251, así como Yaesu FT-900. Los operadores fueron Pepe, EA7FQS; Manuel, EC7DSE; José Antonio, EB7BJZ; Sergio, EB7ATW y José M^a, EA7AIE. Al final de ese día caracterizado por distintas actividades, las del castillo y las de la isla de la Tovorona, nos reunimos para comer y comprobar quien había hecho más comunicados, ya que el perdedor pagaría unas cervezas acompañadas de un buen «pes-



caíto» frito de la costa. Deseamos desde aquí agradecer a *Sonicolor Huelva* su colaboración con el grupo de expediciones por el regalo de 10.000 tarjetas QSL conmemorativas para los castillos de Huelva. El «manager» de las tarjetas de esta expedición será Beni, EA7CWA, ¡quien con toda seguridad no tendrá tiempo de aburrirse!

José María Figueredo, EA7AIE



bourg Cédex, Francia. El campeonato es gratuito.

Frankford Radio Club 70th Anniversary Award. El Frankford Radio Club de Philadelphia, EEUU, celebra su 70º aniversario ofreciendo un diploma conmemorativo a todos los radioaficionados del mundo. Las estaciones de fuera de los Estados Unidos de América deberán contactar con 35 miembros del Frankford Radio Club durante el año 1997.

No es necesario el envío de las QSL, solamente un extracto del log. El diploma es gratuito. Enviar la lista de los contactos a: FRC Award manager K2FL, Jack M.

Heisey, 616 Chestnut St., Palmyra, NJ 08065, EEUU.

Primer Diploma Internacional Semana Santa de Zamora en su Centenario. La Unión Radioaficionados Españoles de Zamora (UREZA) ha creado el diploma del título bajo las siguientes bases:

Ambito: Nacional e internacional. **Fechas:** 10 al 23 de Marzo. **Banda y modalidad:** Sólo 80 metros y SSB. **Diplomas:** Lo obtendrán quienes contacten con cada una de las dieciocho estaciones otorgantes, que pasarán el nombre de la procesión a la que representan, fecha, hora, y numeral. Estación comodín: ED1SSZ podrá otorgar cualquiera de las procesiones, pero sólo una por día y con un máximo de cinco durante todo el concurso.

Listas: Modelo URE o similar, en el que conste, además del indicativo, nombre y dirección del participante, las estaciones otorgantes, nombre de la procesión, fecha, hora y numeral.

Trofeo de la Amistad. El Trofeo de la Amistad consiste en una pieza de resina con el símbolo del Grupo La Amistad y los

indicativos de los otorgantes. Podrán acceder al mismo todos los radioaficionados y SWL del mundo, por contactos en cualquier modalidad en las bandas HF (no WARC) o VHF y se concederá a quienes acrediten contactos con 6 estaciones del Grupo la Amistad y 8 estaciones colaboradoras en 3 bandas diferentes (clase Oro/EA), o 6 estaciones del Grupo y 8 estaciones colaboradoras en 2 bandas diferentes (clase Oro/EC). Los trofeos de Plata/EA y Plata/EC se concederán por trabajar, respectivamente, 6 estaciones del Grupo y 8 estaciones colaboradoras en 2 bandas diferentes o 6 + 8 estaciones en una banda. En VHF se precisan sólo 7 estaciones del Grupo La Amistad. Remitir la lista de contactos en formato URE o similar y 1.000 Ptas., (10 dólares USA las estaciones extranjeras) para gastos a: Ino, EA3AIM, Apartado de Correos 580, 08913 Badalona (Barcelona). Estaciones del Grupo La Amistad:

EA3SC, RH, UV, ADM, AIM, BYG, EZO, GFP, EC 3AAF, DFE, AIN, FCX; EB3FLK, BZJ, BZL

Estaciones colaboradoras: EA1YY, XV; EA3HT; EA4AWO, EJX; EA5FSK, GHK; EA6NA; EA7CYS, TT; EA8AMY, ALK; EA9JS, AO; EC7ACF.

EANET'97

Con el fin de activar nuevas facetas dentro de las comunicaciones digitales para radioaficionados y potenciar las relaciones entre usuarios de packet-radio, la Federación Digital EA (FEDI-EA) con colaboración de CQ Radio Amateur convocan este concurso cuyas bases son:

Participantes: Podrán participar en el Concurso EANET'96 todos los radioaficionados que lo deseen, sin discriminación de clase de licencia, nacionalidad o asociación de pertenencia.

Objetivo: El concurso consiste en contactar con radioaficionados de todo el mundo a través de la red de packet-radio, mediante la recepción de mensajes personales (SP) que, como mínimo, hayan pasado por un buzón de mensajes o base de datos (BBS) de la Red SYSEA (EANET). Excepto para la categoría internacional. Dichas BBS disponen de una etiqueta identificativa en su línea R: con el formato {EANETxy.zz}, donde xy es el código de la Zona EANET de pertenencia y zz el número secuencial del buzón. Se pueden visualizar las líneas R: leyendo los mensajes con: V número_de_mensaje.

Puntuación: Cada buzón EANET distinto, a través del cual hayan circulado los mensajes recibidos, valdrá un punto. El número total de mensajes no es importante y si lo es, en cambio, la cantidad de buzones EANET confirmados. Se utilizarán como multiplicadores el número de Zonas EANET, el número de países y el número de continentes recorridos por los mensajes. Siendo la puntuación final:

BBSs × Zonas × Países × Continentes.

Se tomarán como países y continentes los reflejados en las direcciones jerárquicas de las BBS. Se enviarán periódicamente por packet la lista de países válidos y la tabla de conversión de los continentes a los seis básicos: AF, AS, EU, NA, OC y SA.

Período: Serán válidos todos los mensajes enviados y recibidos entre el día 1 de enero y el día 30 de agosto de 1997.

Llamada: Los participantes podrán enviar boletines solicitando correspondencias. Estos boletines tendrán la forma SB EANET y el ámbito de distribución deseado: @EA, @LATNET, @EU o @WW. En el título constará «CQ EANET'97», para la fácil identificación de los mismos. Sin embargo, **con el fin de evitar saturaciones en la red, el exceso de boletines de llamada podrá dar lugar a la descalificación del concursante.**

Categorías: Se establecerán dos categorías: una Nacional y otra Internacional, según la ubicación del buzón habitual de recepción de los mensajes (Home-BBS) del participante.

Diploma: Tendrán derecho a Diploma todos aquellos que consigan más de 50 buzones EANET en la categoría Nacional. Para la Internacional el número mínimo será de 10. El resto de participantes obtendrán la QSL especial del concurso.

Premios: Se establecerá una Clasificación General atendiendo a la puntuación total obtenida, otorgando Premios al primer, segundo y tercer clasificado de la Categoría Nacional y Trofeos al primer, segundo y tercer clasificado de la Categoría Internacional.

Clasificaciones: Se publicará a través de la red de packet-radio y de la revista CQ Radio Amateur, una Clasificación General Provisional, atendiendo a los datos recibidos hasta aquel momento.

Cada participante podrá actualizar automáticamente sus datos provisionales mediante el programa interactivo EANET o enviando mensaje al servidor: EANET@EA3CIW.EAB.ESP.EU.

Sin embargo, esta clasificación sólo será orientativa y vendrá anulada por la definitiva, una vez comprobadas las listas de

cada participante. El mánager podrá pedir las comprobaciones que considere oportunas durante el transcurso del concurso.

Listas: Para su validación, los participantes deberán enviar copia impresa o fichero en disco de los mensajes recibidos (en la que se visualice el recorrido de los mismos mediante las líneas R: completas) y una hoja resumen con: el listado de las BBS conseguidas y su etiqueta {EANETxy.zz}, y de la relación de países y continentes recorridos.

En caso de enviar un disco, este deberá llevar escrito en su etiqueta el indicativo y dirección completa del concursante.

La fecha tope de recepción de listas será el 1/09/97. La dirección a la que se deberán enviar las listas o el disco es: Federación Digital EA. Concurso EANET'97. Apartado 3050. E-08200 Sabadell.

Reparto de Premios: Se hará entrega de los Premios, Trofeos y Diplomas EANET'97 durante la celebración del Congreso SYSEA'97. En caso de no asistencia, serán enviados por Correo.

Aclaraciones: Los mensajes de respuesta generados automáticamente por los buzones no se considerarán válidos (/ACK, REQDIR, REQCFG, etc.).

La organización garantiza la confidencialidad de los mensajes personales aportados en las listas.

Sólo podrán optar a Premio o Trofeo los participantes que hayan conseguido el Diploma EANET'97.

Los miembros de la organización podrán participar para conseguir el Diploma, pero no tendrán derecho a Premio ni Trofeo.

Imprevistos: Cualquier circunstancia no prevista en estas bases, será resuelta por el mánager del concurso, con la ayuda de la FEDI-EA, y su decisión será inapelable.

Para cualquier información adicional dirigirse al mánager del Concurso: Agustí Magnet, EA3BLN@EA3CIW.EAB.ESP.EU.

Concurso «CQ World-Wide WPX», 1997

SSB: 29 y 30 de marzo de 1997. CW: 24 y 25 de mayo de 1997.
Empieza a las 0000 UTC del sábado y termina a las 2400 UTC del domingo

I. Período de concurso: Para monooperadores sólo se permiten 36 de las 48 horas del concurso. **Los períodos de descanso deben tener una duración mínima de 60 minutos, y deben ser claramente indicados en las listas.** Las estaciones multioperador pueden trabajar las 48 horas.

II. Objetivo: La finalidad del concurso es trabajar tantas estaciones como sea posible, durante el tiempo de concurso.

III. Bandas: Se emplearán las bandas 1,8, 3,5, 7, 14, 21 y 28 MHz. No bandas WARC.

IV. Categorías. 1. Monooperador (multibanda o monobanda, sólo una lista por operador). (a) Las estaciones monooperador son aquellas en las que una sola persona hace todas las funciones de operación, registro de QSO y búsqueda. **No tienen permitido transmitir más de una señal simultáneamente. El uso de redes de búsqueda de DX (por ejemplo, packet) o de otras formas de aviso de DX situará la estación en la categoría de monooperador asistido.** (b) **Baja potencia:** como en 1(a) pero **con una potencia de salida que no exceda los 100 W.** Serán clasificados de cara a diplomas sólo con otras estaciones de baja potencia. (c) **QRPP:** como en 1(a) pero con una **potencia de salida que no exceda de 5 W.** Serán clasificadas de cara a diplomas sólo con otras estaciones QRPP.

(d) **Asistido** como en 1(a) pero **se permite el uso pasivo (es decir, sin anunciarse a sí mismo) de redes de búsqueda de DX (packet, etc.).** Serán clasificados sólo con otras estaciones asistidas. (e) **Tribanda un solo elemento (TS):** Estaciones con una antena tribanda de cualquier tipo con un solo cable desde el transmisor a la antena. Puede usarse sólo una sola tribanda para 10, 15 y 20 metros y una antena de un solo elemento para 40, 80 y 160 metros. (f) **Banda restringida (BR).** Los operadores de esta categoría deben mantener una licencia con restricciones para operar en alguna o algunas de las seis (6) bandas autorizadas (10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros), tales como la clase C española. Serán clasificados sólo contra los de su propio país. (g) **Recluta (Rookie)** (R) Los participantes en esta categoría deben haber obtenido su licencia hace tres años o menos. **2. Multioperador,** sólo multibanda. (a) **un solo transmisor:** sólo se permite un transmisor y una banda en cada período de tiempo, definido, como 10 minutos, sin excepción; (b) **multitransmisor:** sin límite de número de transmisiones, pero sólo una señal por banda. Todos los transmisores y receptores deben estar ubicados dentro de un círculo de 500 m de diámetro, o bien dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia. Toda la operación será efectuada desde un mismo QTH. Las antenas deben estar físicamente conectadas por cables a los transmisores y receptores.

V. Intercambio: RS(T) seguido de número de tres dígitos de orden del contacto empezando por 001. (Continuar con cuatro dígitos si se pasa de 1000). Las estaciones multitransmisor deberán usar números separados para cada banda.

VI. Puntuación: A. Los contactos entre estaciones en continentes distintos valen tres (3) puntos en 28, 21 y 14 MHz, y seis (6) puntos en 7, 3,5 y 1,8 MHz.

B. Los contactos entre estaciones en el mismo continente pero en países distintos valen un (1) punto en 28, 21 y 14 MHz, y dos (2) puntos en 7, 3,5 y 1,8 MHz. **Excepción:** sólo para las estaciones de Norteamérica, los contactos entre estaciones dentro de los límites de Norteamérica valen dos puntos en 28, 21 y 14 MHz, y cuatro puntos en 7, 3,5 y 1,8 MHz.

C. Los contactos entre estaciones del mismo país están permitidos para acreditar prefijos, pero valen cero (0) puntos.

VII. Multiplicadores: Los multiplicadores están determinados por el número de diferentes prefijos **válidos** trabajados. Un PREFIJO se

cuenta sólo una vez durante todo el concurso, independientemente de las veces y bandas en que se haya trabajado.

A. Se considerará prefijo las combinaciones de letras/números que forman la primera parte de un indicativo de radioaficionado. Ejemplos: N8, W8, WD8, HG1, HG19, KC2, OE3, OE25, etc. Cualquier diferencia en los números, letras o en el orden, constituyen un prefijo separado. Una estación que opere desde un país del DXCC distinto al que señala su indicativo debe mencionar que es portable. En los casos de estaciones portables, la designación portable se convertirá en el prefijo. Ejemplo: N8BJQ/6 contará como N6, J6/N8BJQ contará como J6, KH6/N8BJQ contará como KH6, KH6XX desde W8 no pasará /KH8 sino KH6XX/W8, o /N8, u otro prefijo autorizado para el distrito 8 de EEUU. El prefijo portable tiene que ser un prefijo autorizado en el país de operación. La designación portable sin números se considerará que tienen un Ø al final para formar un prefijo. Ejemplo: LX/W8IMZ contará como LXØ. A todos los indicativos sin número se les asignará un Ø después de las dos primeras letras para formar el prefijo. Ejemplos: XEFTJW contará como XEØ, RAEM contará como RAØ, etc. Las designaciones de licencia móvil marítimas, móvil, /A, /E, /J, /P o de licencias norteamericanas en tránsito de categoría (ej. /AE) no alterarán el prefijo de la estación.

B. Se anima a participar a las estaciones de actos especiales o conmemorativos o de prefijos poco frecuentes.

VIII. Puntuación final:

1. Monooperador: (a) multibanda. Suma de los puntos de todas las bandas multiplicado por el número de prefijos distintos trabajados; (b) monobanda. Puntos de esa banda multiplicado por el número de prefijos distintos trabajados en esa banda. Véase apartado VII.

2. Multioperadores. La puntuación en estas categorías es igual que para monooperador multibanda.

3. Una estación puede ser trabajada una vez en cada banda para obtener puntos. Sin embargo, la acreditación del prefijo sólo puede ser hecha una vez independientemente del número de bandas en que se trabaje la misma estación o prefijo durante el concurso.

IX. QRPP (sólo monooperador): Para calificarse como QRPP, la potencia de salida no debe exceder de 5 W. **Se debe indicar QRPP en la hoja de resumen y señalar la potencia máxima real de salida empleada en todo el concurso.** Habrá una clasificación aparte para QRPP y certificados para esta modalidad según lo indicado en el apartado XI.

X. Baja potencia (sólo monooperador). La potencia de salida no será de más de 100 W. **Debe indicarse en la hoja resumen baja potencia, así como la potencia máxima real de salida que se haya usado en todos los QSO.** Habrá una clasificación aparte para baja potencia y certificados para esta modalidad según lo indicado en el apartado XI.

XI. Premios: Se entregarán certificados a las máximas puntuaciones de cada categoría en el apartado IV.

1. En cada país participante. 2. En cada área de llamada de EEUU, Canadá, Australia y Rusia asiática.

Todos los resultados serán publicados. Para obtener premio, una estación monooperador debe tener un mínimo de 2 horas de operación. Las estaciones multioperador deben tener un mínimo de 24 horas.

Las listas para monobanda sólo pueden obtener un único diploma. Si una lista contiene más de una banda será juzgada como participación multibanda, salvo que se especifique lo contrario.

En los países o secciones en los que la participación lo justifique se darán diplomas al 2.^o y 3.^{er} clasificados.

XII. Trofeos y Diplomas. De los cuarenta y cuatro trofeos que se otorgarán en esta 40 edición, reseñamos sólo los concedidos por la revista *CQ Radio Amateur* (España). Véase Nota.

SSB

Monooperador multibanda
ESPAÑA/ANDORRA
HISPANOAMERICA

CW

Monooperador multibanda
ESPAÑA/ANDORRA
HISPANOAMERICA

Los ganadores de un trofeo mundial no pueden acceder a los premios de subárea. Este trofeo será entregado al siguiente clasificado en esa subárea, si su puntuación lo justifica.

XIII. Competición por clubes: Se entregará un trofeo anual al club o grupo que presente la puntuación total más alta (como suma de las puntuaciones de las listas presentadas por sus miembros). **El club debe ser un club local y no una organización nacional aunque podrá tratarse de una sección local de una organización nacional (ejemplo: URE Cartagena, UR Baix Llobregat).** La participación está limitada a los miembros que operen dentro del área geográfica del club, a excepción de expediciones DX organizadas especialmente para operar en el concurso por parte de miembros del club. Deberá indicarse en las listas la pertenencia al club. Es necesario un mínimo de tres listas de un mismo club para participar en este apartado.

XIV. Listas. 1. Las horas deben estar señaladas en UTC. Todos los períodos de descanso deben estar claramente especificados. Las listas de estaciones monooperador y multioperador-transmisor único serán cumplimentadas por orden cronológico. Las de estaciones *multi-multi* también, pero por bandas separadas.

2. En las listas constarán todos los intercambios enviados y recibidos.

3. Los multiplicadores deben indicarse sólo la **primera vez** que son trabajados.

4. Las listas deben ser comprobadas: QSO duplicados, puntuaciones correctas y multiplicadores. Los contactos duplicados deben ser claramente señalados. Las listas hechas con ordenador deben ser comprobadas para detectar posibles errores tipográficos. Las listas originales escritas pueden ser requeridas para comprobaciones cruzadas si éstas se hiciesen necesarias.

5. Junto con las listas se debe enviar una lista alfabética/numérica de todos los prefijos trabajados.

6. Cada lista debe estar acompañada de una hoja de resumen, donde se especificará la puntuación, contactos, multiplicadores, categoría de participación y el nombre y dirección del concursante en **mayúsculas**.

Se debe incluir una declaración de que se han respetado todas las reglas del concurso y las disposiciones legales del país del concursante.

NOTA

Las placas al primer clasificado monooperador multibanda en C3/EA y en Hispanoamérica tanto en fonía como en CW se concederán de acuerdo con las siguientes normas:

1. Sólo se concederán cuando la puntuación obtenida indique un esfuerzo real de participación en el concurso. Se considerará como tal una puntuación superior al 10 % de la obtenida por la mejor estación mundial en la categoría de monooperador multibanda. El operador procederá de alguno de los países mencionados en esta nota.

2. El titular de una placa no podrá optar al mismo premio (fonía y CW son diferentes) durante los dos años siguientes al de su obtención.

3. Las placas se conceden independientemente de que el ganador haya obtenido otra de las placas de CQ en ese mismo año.

4. Las placas se entregarán en función de los resultados que publique la revista CQ sin reclamación posible.

5. Las placas para C3/EA se entregarán al primer clasificado de los cinco DXCC que incluyen. Si el premio fuera un EA8 o EA9 se entregará otra al primer clasificado de C3, EA y EA6 siempre que cumpla los apartados anteriores.

Marzo, 1997

7. Los modelos de hoja de registro y de resumen oficiales se pueden conseguir de *CQ Radio Amateur*, con un sobre autodirigido con suficientes sellos para su devolución.

Si no se pueden conseguir listas oficiales puede emplearse un modelo propio con 40 o 50 QSO por página.

8. Se anima a los/las participantes a enviar listas en disquete de ordenador. Las estaciones con las puntuaciones más elevadas podrán ser requeridas a enviar la lista en disquete. Las listas cumplimentadas en disquete deberán contener toda la información requerida (hora, banda, indicativo, RST y números enviados y recibidos, multiplicadores y puntos por QSO). Los formatos de fichero preferidos son: fichero *.BIN o *.ALL de CT, *.DAT de N6TR, *.QDF de NA, o *.DBF. También son aceptables ficheros ASCII que contengan todos los datos. Los ficheros deberán estar en orden cronológico para listas de estaciones monooperador y *multi-single*. Las estaciones *multi-multi* deberán cumplimentar los ficheros por bandas separadas. También deberá incluirse un fichero con los multiplicadores ordenados. Etiquetad los discos y nombrad los ficheros con el indicativo empleado (ej. **N8BJQ.BIN, N8BJQ.DAT**). Con el disquete deberá adjuntarse un hoja de resumen escrita con toda información acerca de: puntuación, categoría, períodos de descanso y con la declaración habitual firmada con nombres y dirección, y a ser posible, teléfono o fax.

9. Las listas pueden ser enviadas a través de **Internet, a SDB@AG9V.AMPR.ORG o a N8BJQ@ERINET.COM**. Pueden enviarse ficheros binarios, siempre que estén en formato MIME o en formato UUENCODE. Previa solicitud, se dará acuse de recibo vía *E-mail* (correo electrónico) a las listas enviadas por Internet. Deberá enviarse también un fichero con la hoja resumen y otro con la lista de comprobación de multiplicadores.

XV. Descalificaciones: La violación de las normas de radioafición en el país del concursante o las reglas del concurso, conducta antideportiva, excesivos contactos duplicados, QSO o multiplicadores sin posible verificación, serán causa suficiente para descalificación. Un participante cuya lista considere el Comité del Concurso WPX que contiene un elevado número de discrepancias, será descalificado como operador o estación participante por un período de un año. Si en un período de cinco años es descalificado por segunda vez, no podrá optar a diplomas de cualquier concurso de CQ por tres años.

El uso de medios externos a la radioafición (ej. teléfono) **durante** el período de concurso para solicitar contactos se considera como conducta antideportiva, y será motivo de descalificación.

Las actuaciones y decisiones del Comité del Concurso WPX son oficiales y definitivas.

XVI. Fecha límite: Las listas deben enviarse antes del 10 de mayo de 1997 para SSB o antes del 10 de julio de 1997 para CW. **Se debe indicar SSB o CW en el sobre.** Esas fechas rigen también para las listas vía *E-mail*. Se concederá una prórroga de hasta 30 días, por razones legítimas, si es solicitada al director del concurso. Las listas con fecha de matasellos posterior a la fecha límite (o a la fecha de prórroga si la hubiese), podrán aparecer en los resultados pero no podrán optar a diploma.

Las listas se enviarán a **CQ Radio Amateur, c/ Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona (España).**

Todas las preguntas referentes al concurso deben enviarse a: *WPX Contest Director*, Steve Bolia, N8BJQ; 4121 Gardenview Dr. Beaver Creek, OH 45431, USA, o vía *E-mail* a N8BJQ@ERINET.COM.



Productos

Válvulas para aficionado

Svetlana Electron Devices, Inc. dedica una especial atención en servir a los radioaficionados, procurando cubrir algunos puestos en su organización con OM en activo. La lista de válvulas disponibles cubre algunos de los más populares tipos, tanto en ampolla de vidrio, como los triodos 811A (Pd = 60 W) y 572B (Pd = 160 W), el triodo cerámico 4X150A, capaz de entregar 300 W en 470 MHz, o la serie de tetrodos en metalcerámica serie 4CXnn con disipaciones de placa desde 250 W hasta niveles muy por encima de las necesidades habituales.

Los productos *Svetlana* están distribuidos en España por *Informática Industrial IN2, S.A.*, c/ Volta, 186, 08224 Terrassa (Barcelona).

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Receptor para principiantes en kit

C.M. Howes Communications, de Gran Bretaña, [representada en España por *GCY Comunicaciones*. Tel. (973) 22 15 17. Fax (973) 22 05 26] ha presentado su nuevo modelo de receptor de conversión directa, en kit para montaje doméstico, DC2000, destinado principalmente para el principiante que no sólo desea una recepción eficaz sino también iniciarse en las técnicas del montaje.



El DC2000 se alimenta con batería de 10 a 15 V y le basta una antena de dimensiones reducidas para proporcionar una buena recepción. La sintonía de las distintas bandas se obtiene por medio de módulos intercambiables (el receptor se sirve con uno de ellos y los demás son opcionales para cubrir todas las bandas de 160 a 10 metros).

Un kit adicional, el HA22R, contiene la caja apropiada para el DC2000 que, asimismo, es apto para funcionar con otros kits

opcionales como el frecuencímetro digital, el «S-meter», el filtro de audio, todos ellos de la misma marca *Howes*.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Interfaz universal

Bajo la denominación *Optolinx, Optoelectronics Inc.* [representada en España por *Euroma*, Infante Mercedes 83, 28020 Madrid. Tel (91) 571 13 04; fax (91) 571 19 11] ofrece este interfaz para ordenador que incorpora la tecnología punta del momento para la adaptación de equipos, escáneres, decodificadores, contadores de frecuencia, receptores GSP (sistema de posicionamiento global) y su conexión vía RS-232C al puerto serie de cualquier ordenador



personal. Una gran cantidad de ventajas y modernísimas características de las que convendrá enterarse bien (posibilidad de interfaz con NMEA 0183 GPS compatible o receptor LORAN, etc).

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Lineal de estado sólido y potencia media

El amplificador lineal modelo *Hercules II* fabricado por *Ten-Tec* [1185 Dolly Parton Parkway, Sevierville, TN 37862, EEUU. Fax (423) 428-4483] es de estado sólido, no precisa sintonía, trabaja en todas las modalidades y ofrece una salida de 550 W. Resulta apto tanto para estación base como para estación móvil puesto que se alimenta con 13,5 Vcc, directamente de batería o con fuente de alimentación opcional. Con el dispositivo opcional *Remote Head*, manejable a distancia. Su precio en Estados Unidos es de 1.395 \$US.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**



Amplificador de banda ancha

El amplificador de *RF Systems WA-50* es un amplificador profesional de banda ancha (50 kHz a 50 MHz) para acoplar a cualquier receptor de onda corta, media y larga, permiti-

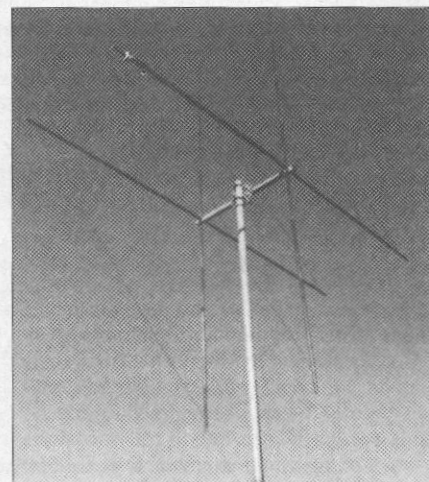


tiendo escuchar aquellas estaciones que llegan con poca señal. La ganancia es de 10 dB (suficiente para compensar una antena poco eficiente pero no demasiada como para sobrecargar el receptor). Se alimenta a 12 V, por lo cual puede usarse no sólo en casa sino también en el coche. Tiene dos sistemas de protección contra sobrecargas, estática y rayos. Viene protegido con caja de aluminio rellena de poliuretano haciéndola totalmente resistente al agua. El punto de intercepción de 2º orden es de +60 dBm y el 3º a más de 40 dBm.

Para más información, dirigirse a *Euroma Telecom*, Infanta Mercedes 83, 28020 Madrid, teléfono (91) 571 13 04; fax (91) 571 19 11, o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Antena «quad» para 6 metros

Bajo la denominación de «Bumblebee», la firma *Cubex* (2761 Saturn St. Unit E, Brea, CA 92621, EEUU. Fax 714-577-9124) ofrece esta «quad» de dos elementos de fibra de vidrio presintonizada a 50,4 MHz con una



anchura de banda de 1,5 MHz, con ROE no superior a 1,7:1. Apta para alimentarse con polarización vertical u horizontal, tiene una longitud de travesaño de algo más de medio metro. Precio de unos 85 \$US en USA.

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

NUEVO

Bibanda móvil compacto FT-8000R

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



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

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



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

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»

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

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

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

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

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

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

YAESU

... a la cabeza del progresoSM

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

Características

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

* Telefonía celular bloqueada.

FT-8000R PVPR 110.500
Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

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



FT-8500

Precio válido a la fecha de edición de la revista. No incluye IVA. Características garantizadas en las bandas de radioaficionado. Las características pueden variar sin previo aviso. Características garantizadas exclusivamente en las bandas de radioaficionado. Para más detalles acuda a su proveedor habitual.

geniales, definitivos... los libros que usted esperaba...

libros marcombo

técnicas electrónicas digitales



Código: 1100-6 3.400 ptas.

Este libro contiene las materias fundamentales sobre la tecnología digital, TTL y CMOS: teoría, características y aplicaciones prácticas. La exposición es eminentemente práctica y con un nivel técnico medio, lo cual lo hace especialmente interesante en los estudios de Formación Profesional en general: módulos profesionales, cursos de reciclaje en empresas, etc. También puede resultar interesante en los estudios de ciertas especialidades de ingeniería y, en general, a todo aquel interesado en las técnicas digitales. **EXTRACTO DEL ÍNDICE:** • Electrónica

digital integrada • Características generales sobre los CI digitales • Tecnología TTL • Tecnología CMOS • Circuitos generadores de impulsos • Circuitos de acoplamiento de entrada-salida • Circuitería práctica en TTL y CMOS.

control electro neumático y electrónico

Código: 1097-2 2.200 ptas.

El libro, gracias a la experiencia de Imi Norgren en formación y gracias al intercambio de experiencias con sus clientes alrededor del mundo, presenta todos estos temas de una forma clara, sencilla y didáctica no por ello exenta de contenido y utilidad práctica. **Extracto del índice:** Conceptos y componentes eléctricos • Circuitos eléctricos básicos • Elementos de medida eléctrica • Sistemas de codificación • Componentes electro neumáticos y electrónicos • Circuitos electromecánicos de relés • Controladores lógicos programables • Sistemas Fieldbus • Válvulas proporcionales • Conceptos aplicados a los sistemas de control.



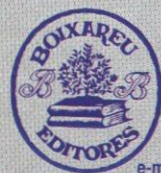
mediciones y pruebas

Código: 1032-8 4.700 ptas.

Medida y Test • Características funcionales • Fuentes de error • Fiabilidad • Unidades y patrones • Medidores analógicos • Medidores digitales • Registradores • Medidas de componentes • Medida de potencia y energía • Osciloscopios • Contadores • Fuentes de señal • Análisis de señal • Comprobación de circuitos digitales • Instrumentos automáticos • Sistemas de instrumentación • Procedimientos de test • Criterios para la selección de instrumentos • Apéndice B: Glosario de términos.



CON LA GARANTÍA:



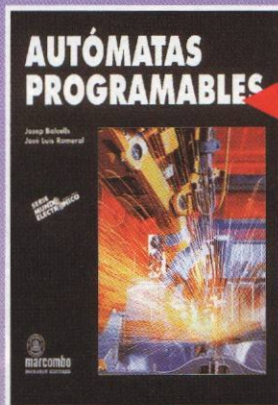
marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Via, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 318 00 79 - Fax 318 93 39

e-mail: marcombosa.boixareu@bcn.servicom.es

De venta
en librerías
y
establecimientos
autorizados

autómatas programables



Código: 1089-1 7.900 ptas.

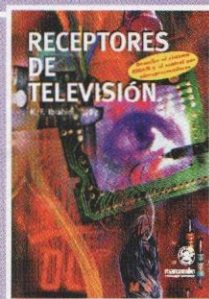
Tanto el autómatas como el ordenador son piezas de un conjunto superior que los engloba - el CIM - donde se combinan ordenadores, control numérico, robots y los propios autómatas. Por ello, el presente libro no se limita a una descripción del autómatas, sino que presenta de forma sistemática y ordenada todos los aspectos relacionados con él, empezando con la elección del más adecuado hasta llegar a la comunicación e integración de sistemas complejos como los citados. La obra se estructura en cuatro partes: **PARTE I: AUTOMATIZACIÓN, CONCEPTOS**

TOS GENERALES: Introducción al control industrial. - Diseño de automatismos lógicos. - Diseño de automatismos con señales analógicas • **PARTE II: EL AUTÓMATAS PROGRAMABLE:** Arquitectura interna del autómatas. - Ciclo de funcionamiento del autómatas y control en tiempo real. - Configuración del autómatas. - Sensores y actuadores. - Interfaces de entrada/salida. - Interfaces específicas. - Programación del autómatas. - Programación de bloques funcionales. - Estructuras de programación. Equipos de programación y servicio de los API. **PARTE III:** Conceptos generales de comunicaciones digitales. - Redes de comunicación industriales. - Ordenadores industriales compatibles PC. - Aplicaciones de los PC industriales. **PARTE IV: EL AUTÓMATAS EN SU ENTORNO:** Instalación y mantenimiento de autómatas programables. **ANEXOS:** ANEXO 1. Principios de álgebra lógica. - ANEXO II. Códigos y sistemas de numeración. - ANEXO III: Autómatas y redes comerciales. - ANEXO IV. Normalización y niveles de protección de equipos industriales.

receptores de televisión

Código: 1060-3 4.000 ptas.

Extracto del índice: Principios de la televisión monocroma • Transmisión en color • El sintonizador UHF • La etapa de f.i. • El demodulador de vídeo • El amplificador de vídeo monocromo • Separadores de sincronismo • Base de tiempos de campo • Base de tiempos de línea • El canal de sonido • Procesado de la señal de sincronismo de color • Canal de procesado de crominancia • Circuitos de la fuente de alimentación • Tubos de imagen de televisión • Procesado digital • Sonido digital NICAM • Receptores controlados por microordenador • Mando a distancia • Apéndice 1. Lista de símbolos funcionales. • Apéndice 2. Normas de televisión.



información digital para la empresa

Código: 1077-8 2.800 ptas.



El presente libro del profesor Alfons Cornella es fundamental para profundizar en el debate que plantean ciertos interrogantes. De una parte, describe con rigor los distintos servicios de Información y, de otra, analiza sus potencialidades y adaptación a las organizaciones. Nos ofrece así el "estado de la cuestión" y es por ello necesario para definir las futuras políticas de información, orientar los nuevos enfoques en materia de formación y, especialmente, para hacer posible el aprovechamiento empresarial de estas nuevas oportunidades desde el aspecto al que dedica además una amplia descripción de las fuentes disponibles.

Don	Tfno.	C.P.
Calle	Población	
<input type="checkbox"/> Contra reembolso de su importe <input type="checkbox"/> Tarjeta de crédito (el titular de la misma)		
<input type="checkbox"/> AMERICAN EXPRESS <input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> MASTER CARD		
Nº <input type="text"/>		
Con fecha de caducidad _____		
Autoriza el cargo a su cuenta de ptas. _____		
FIRMA (como aparece en la tarjeta)		
Ruego me envíen los productos cuyas referencias y precios indico:		
Ref#	Precio (Iva Inc.)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Asimismo deseo me faciliten información más amplia sobre sus libros de:		
<input type="checkbox"/> Procesadores de texto	<input type="checkbox"/> Entornos de usuario	
<input type="checkbox"/> Hojas de cálculo	<input type="checkbox"/> Software de PC	
<input type="checkbox"/> Sistemas operativos	<input type="checkbox"/> Hardware de PC	

Quisiera saber más acerca de: SERIE ESTRELLA
Solicite siempre nuestros productos en librerías, kioscos, tiendas de informática y grandes superficies.
013-97 De no hallar el cumplimiento en la ciudad de pedido, se enviará al primer de envío.

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)

INFORME sobre el Esperanto 2. Programa en español sobre la lengua esperanto. En dos versiones: 1. A prueba (un disco), por 300 ptas. en sellos o enviando un disquete y un sello franqueado. 2. Versión completa (cinco discos), enviando un giro de 2.000 ptas. Ambas versiones permiten oír palabras en esperanto y música. Ordenadores PC, Windows 3.1 y 95, Necesita tarjeta de sonido. J.F. Martín, Apartado 5184, 29080 Málaga.

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.

LIQUIDACION: 10M 144 (10 m de «boom» 144 MHz), 18.000 ptas. Sistema elevación OSCAR, 8.000 ptas., id para grandes antenas, 9.000 ptas. Placa cruz para tubos hasta 55 mm, 2.500 ptas. EA3ADW. Tel. (93) 843 24 67.

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 antena dipolo en V invertida para HF, largo aproximado de 23 m, hilo de 4 mm de grueso, con ROE de 1:1 a 1:4, gran información de ajuste y manipulación, nueva, 8 K, y el dipolo para 40 y 80 metros, solamente 6,5 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, toda la tarde y noche.

COMPRO Argonaut mod. 509 o 515 en buen estado de conservación y funcionamiento. A ser posible documentado con esquemas. No soy coleccionista, sólo QRPista. Miguel Montilla, EA3EGV, c/ Pau Abad 15, 3ª-1ª, 08207 Sabadell, o bien llamar al tel. (93) 723 20 36 de 21:30 a 23 h.

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, enviándomelo 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.

SE VENDE antenas, programas de radio, manual de comunicaciones digitales. Envía un SASE y recibirás información de material disponible. Apartado 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Para radioaficionados y cebeistas.

EMISORAS y transceptores de la Segunda Guerra Mundial de diversos tamaños y modelos, cambiaría por material de radioaficionado, equipos, antenas, etc. Emisoras marítimas (2) a estrenar con todas las frecuencias nacionales e internacionales de VHF. También una embarcación «zodiaco» MK II, CGT de seis plazas, motor de 25 CV, más equipamiento, como nueva. Interesados llamar al tel. (958) 55 81 85.

VENDO receptor escáner Kenwood RZ-1 seminuevo con su embalaje original, de 500 kHz a 905 MHz, varias funciones y formas de escaneo de frecuencias y cuatro modos de parada diferentes, 100 canales de memoria con su respectivo nombre. 45.000 ptas. Preguntar por Carlos, EC4BVZ, tel. (925) 81 37 31 - 909 01 31 64 o al Apartado 501, 45600 Talavera (Toledo).

VENDO Tono 7000E, sin usar, factura documentación inglés y castellano, 30 K. Instrumentos de medida Collins de 0-250 mA, 0-3 mA, 0-500 mA, fondo de escala, gran calidad, juego, 5 K. Varios conectores macho/hembra con muchos contactos (hasta 18), 1 K. Portes a cargo del comprador. Tel. (95) 225 95 55, José Luis.

VENDO receptor AOR AR-2002, mismo aspecto que el AR-3000; 37.000 ptas. Carga artificial MFJ-264 para 1.500 W, a estrenar, 10.000 ptas. Tel. (923) 28 92 69, noches.

CAMBIO ordenador Amstrad MOD-644, color a cinta con convertidor TV, libros originales, muchos juegos por Yaesu FT-23R o Icom VHF Marine mod. IC-M11, buen estado. Razón: Alfonso, tel. (91) 575 87 69.

VENDO ordenador portátil marca Olivetti, cuaderno especial para Radio Packet... 35 K. EA1BYC, tel. (923) 22 23 51 de 18 a 23 h.

COMPRO TS-830, TS-530, TS-120, TS-130, FT-7, económicos, no importa que estén averiados. Manuel Morales, EA1ALQ/7, tel. (959) 28 29 86.

VENDO magnífico receptor Grundig 500, original fabricado en Alemania, menos de dos horas de uso, con su estuche y alimentador, de 100 kHz a 30 MHz más FM musiquera, AM, LSB, USB, FM (RSD), fácil manejo, 60 memorias y otras tantas de ROM, garantía total; precio 30 K. Receptor Sony SW 7600G, el último de la serie, en su estuche original, sólo probado; de 100 kHz a 30 MHz, 22 memorias, LSB, USB, FM musiquera, detección sincrónica, muy bajo consumo; precio 22 K. Llamar a Jaime, tel. (91) 759 60 21.

VENDO transceptor para 10 y 11 metros, de 26 a 29,7 MHz, Emperor-Shogun, AM-FM-SSB y CW, 11 y 25 W. Interesados llamar al tel. (968) 12 82 80 o 53 30 58. Precio del equipo 30 K. También vendo dipolo Cab-Radar para 40 y 80, 10 m por cada lado y su precio sería de 6 K. Preguntar por Carlos de 8 a 15 h.

VEQUIPO decamétrico Drake TR-4C (bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros), con manual original. Fuente de alimentación Drake AC-4 y altavoz exterior MS-4. Al comprador regalo juego de lámparas para recambio. Todo por 55.000 ptas. Manuel, EA7AJR, tel. (95) 468 06 32.

VENDO línea completa Kenwood, en garantía hasta 26/02/97, cajas y embalajes originales, sin usar, compuestas por: Tx/Rx TS-850S, acoplador interno, fuente PS-52, altavoz SP-31, micrófono de mano, dinámico 600 ohmios, micrófono de mesa MC-60; precio 250 K. Kenwood TS-440S, su fuente PS-50 y su micro; precio 150 K. TNC PK-232MBX multimodo, incluso Pactor; precio 20 K. Tarjeta para PC mod. P-38 de HAL, hace RTTY, AMTOR, Pactor y Clover (nueva), se vende por la mitad de su precio actual en USA. Analizador SWR/HF mod. 207 de MFJ (nuevo), 10 K. Interesados contactar tel. (95) 427 19 62. Los precios no son discutibles. Todo está documentado y se puede probar en mi instalación.

VENDO «transverter» Telnix 26-30/144-148 MHz - 600 repetidores, salida 10 W, 35 K. «Transverter» 28/6 m TRC6-10, 30 K. Acoplador antenas Yaesu FC-700, 25 K. Llamar al tel. (93) 894 08 36 a partir de las 17 h o E-mail: ea3pa@redestb.es

COMPRO escáner AOR 3000, 8000 o similar. Razón: tel. (967) 52 23 34. Preguntar por Alejandro.

PROGRAMA CATLOG V3.0

Programa libro diario, controla CQDX, DXCC, WPX, WAE, CIA, EACW, TTLOC, EA Locator... Estadísticas, listados de todo tipo, biblioteca de datos, etiquetas remite QSL... concursos.
Precio del programa (incluye manual y gastos de envío) 4.000 ptas. Actualización CATLOG V1.1 a V2.1 1.000 ptas., V2.1 a V3.0 1.000 ptas. Conversión a medida de los datos de otro LOG a CATLOG (en formato .dbf) 3.000 ptas.
Para más información y pedidos, llamar de lunes a viernes de 5 a 8 de la tarde a Mariano (EA3FFE) al teléfono (93) 450 17 17 - Barcelona.



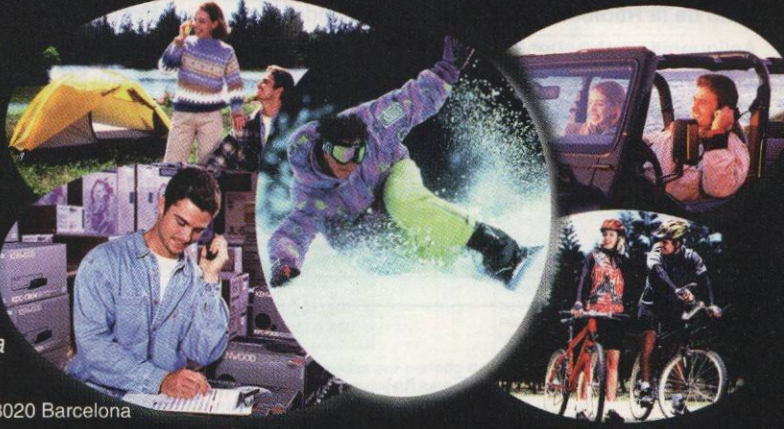
KENWOOD

UBZ-LF68

Transceptor personal
Listo para ser utilizado!
Sin Licencias
Sin Cuotas

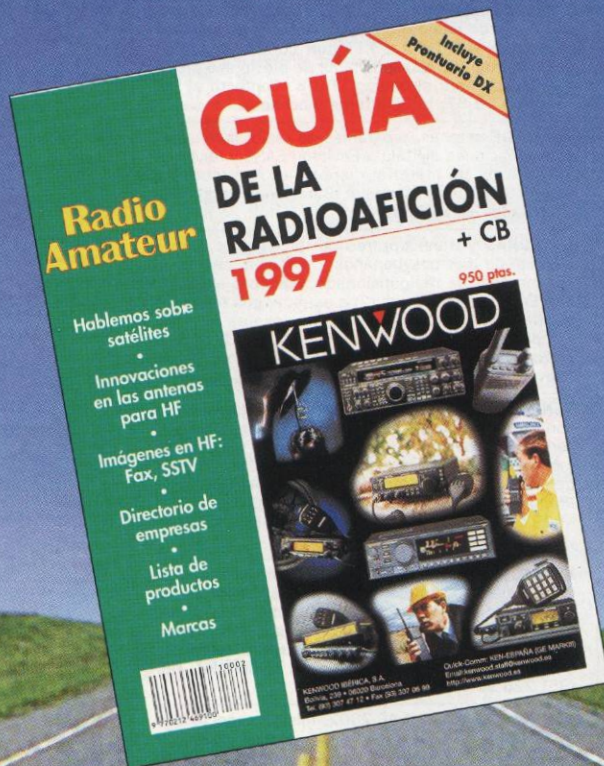
68 canales
38 subtonos
antena helicoidal plegable
hasta 60 horas de autonomía
múltiples accesorios

Kenwood Ibérica, S.A., Bolivia, 239 08020 Barcelona



Descubra el camino más corto

2ª Edición actualizada y ampliada



Sólo 950 Pta.

(gastos de envío no incluidos)

BOLETÍN DE PEDIDO DE LA GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN 1997 DE CQ RADIO AMATEUR




- Guía de la Radioafición '97 para España: 980 Pta. (incluye IVA y gastos de envío)
- Guía de la Radioafición '97 Resto del mundo: \$9 (incluye gastos de envío)
- Aplíqueme un descuento del 50% sobre la base, ya que soy **SUSCRIPTOR** de **CQ RADIO AMATEUR** quedándome el precio (con gastos de envío incluidos) en: España 490 Pta. (incluye IVA). Resto del mundo: \$5
- Guía de la Radioafición '97 + 1 año de suscripción a **CQ RADIO AMATEUR** (12 núms.): 6.990 Pta. (incluye IVA y gastos de envío)
- Guía de la Radioafición '97 + 2 años de suscripción a **CQ RADIO AMATEUR** (22 núms. + 2 gratis): 12.480 Pta. (incluye IVA y gastos de envío)

Remitente

Nombre _____ Empresa _____
 Dirección _____ Tel. _____ Fax _____
 Población _____ DP _____ NIF _____

Firma y sello (imprescindible)

Forma de pago

- Contra reembolso (sólo para España)
- Cheque a nombre de Cetisa|Boixareu Editores, S.A.
- Cargo a mi tarjeta Nº _____ 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

VENDO transceptor Kenwood mod. TS-930S, todo modo, toda banda, en 175 K. También transceptor Kenwood TS-850SAT, todo modo, toda banda, en 225 K. Razón: Angel, EA3ALD, tel. (93) 379 09 22 de 20 a 22 h.

VENDO decamétrica Kenwood TS-50S, 110.000 ptas. «Walkie» Kenwood TH-205, 20.000 ptas. «Walkie» Yaesu FT-23R, 25.000 ptas. Receptor Icom R-1, 35.000 ptas. Vatímetro y ROE 2 kW Icom, 20.000 ptas. Frecuencímetro de bolsillo, hasta 1,2 GHz, 20.000 ptas. Micro Icom SM-8, o cambio por MC-60, 16.000 ptas. Información: Pepe, tel. (95) 438 52 17.

ORDENADOR Olivetti PCS44/C 486 sx25, 80 Mb de disco duro, 4 Mb de RAM, tarjeta de vídeo SVGA, teclado y ratón. Precio sin monitor: 50.000 ptas., con monitor color: 75.000 ptas., con impresora HP Deskjet-520: 95.000 ptas. Interesados llamar noches al tel. (986) 28 04 99, preguntar por José Luis.

SE VENDE Murphy B40, receptor «submarine»; lineal del año 1943 alemán; receptor Edystone mod. «Marine Receiver 659/670»; receptor Lafayette HA350. Tel. (96) 686 60 37.

VENDO el siguiente material: decamétrica Kenwood TS-950SD digital con DSP incorporado, 150 W de salida, todo modo, fuente de alimentación incorporada, filtros, etc.; 390 K. Portátil banda Yaesu FT-50R, 5 W, micrófono-altavoz MH34, portapilas normales FBA-15, protector de goma RH-1, 60 K. Lineal para 144 MHz Tokyo Hy-Power HL200V/50, 200 W de salida con 50 W de entrada, amplificador de recepción a GaAsFET y de bajo ruido, 45 K. Interesados llamar al tel. 909 38 71 56, Ruben, EA3HI.

SE VENDEN los siguientes equipos: transceptor JRC JST-245 de 200 W en antena, acoplador, filtros extras, paso final MOSFET, manual de servicio, 370 K. Transceptor JRC JST-135 de 150 W en antena con filtros y detector sincrónico para AM, fuente de la marca, manual de servicio, en 250 K. Antena vertical R-5 Cuhcraft, 45 K. Amplificador lineal de 1 kW en antena Heath SB-1000 con válvula 3-500Z y una de repuesto, en 135 K. Acoplador de antena para 1.500 W MFJ 962C, en 35 K. Filtro digital Timewave mod. 59+, 33 K. Acoplador de tierra MFJ, 13 K. Estos estos equipos están documentados. Alvaro, tel. (95) 445 28 50.

VENDO antena dipolo Icom MN-100L de 1,5 a 30 MHz de acero inoxidable (apropiada también para embarcaciones), 40 K, o cambiarla por analizador antenas MFJ-259 u otro de buena marca de características similares. Alfonso, tel. (91) 577 11 58.

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, enviándomelo al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera, 3 K. Si te la preparo en una minicaja 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, 5,3 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67, toda la tarde y noche.

VENDO receptores Drake SPR-4 con FS-4, Siemens E 311b, EKD-315 y Grundig Ocean Boy 340. Información detallada/ilustrada por envío de 300 ptas. en sellos a Apartado 142, 29670 San Pedro Alcántara (Málaga).

MATERIALES SEMINUEVOS para venta. Cámara SVHS Panasonic MS-4 semiprof. Vídeo equalizador color con mezclador Videonics. Vídeo tituladora prof. 20.000.000 colores Videonics. Soporte trípode para cámara Yanjen. Foco 12 V/100 W especial cámara. Bolsa de transporte prof. Posso. Cables video, audio, batería de 7 A. Equipos comunicaciones: amplificador lineal Tono 50 W/2 m (14.000,-). Tel. (970) 81 62 63. EA3AYQ.

VENDO accesorios originales Kenwood, usados y en perfecto estado de funcionamiento: interface IF-232C, 6 K; unidad digital de grabación de voz DRU 2, 13 K. Ofertas a EA7HCU, Apartado de Correos 1030, 14080 Córdoba.

VENDO monitor VGA en b/n, nuevo a estrenar, 10 K. Videoreproductor, tamaño pequeño, VHS, 15 K. Antena Tonna 144 MHz 9 el., 12 K. Acoplador vatímetro antenas Yaesu FC-700 como nuevo, 25 K. Impresora Oki 240 cps agujas/tracción, 8 K. Modem con programa para recepción en HF mapas meteorológicos con mapas a elegir y signos en pantalla Synop II, 15 K. No admito cambios. Interesados: tel. (93) 894 08 36, a partir de las 17 h, e-mail: ea3p@redestb.es, PR: ea3pa@eb3bkt.eab.esp.eu.

SE VENDE

- Estaciones meteorológicas profesionales completas con anemómetro, medidor de lluvia, con software de análisis de los datos recibidos.
 - CD-ROM multimedia de la NASA. Las mejores imágenes de las sondas Galileo, Voyager, Magallanes...
 - Interfaces CAT para control de emisoras y receptores mediante ordenador para Yaesu, Icom y Kenwood.
 - Kits completos para recibir satélites polares.
 - Kit de DX compuesto de CallBook 1996 en CD-ROM, software de Log, software de análisis de propagación, interface CAT para control mediante PC.
 - Interfaces para Rx/Tx de RTTY, WeFax, Packet, CW, SSTV, AMTOR, Fax.
 - Interfaces para control de rotos Yaesu y Kempo, controla el azimut y elevación mediante el PC, ideal para trabajar satélites, rebote lunar, polares...
- Razón: Ramón, EA3CFC. Tel. móvil 908 79 41 75. Internet: geko@redestb.es

VENDO TNC multimodo DSP-12, ideal para satélites digitales, 75 K. Transceptor OHR, 30 metros QRP, 15 K. Tel. (91) 439 02 47.

SE VENDE HF Yaesu FT-107M (línea blanca), alimentación a 220 V, acoplador de la misma línea FC-107 y micrófono MD1, 120 K. Kenwood VHF TM-241E (5, 10, 50 W), 45 K. Portes a cargo del comprador. Tel. (968) 31 48 62 de 20 a 22 h.

VENDO «Remote Control» RC-20. Este aparato es para poder poner el Kenwood TH-701E de 5-25 W al maletero y el remoto, que es pequeño, en la ganteira del coche. Seminuevo. Por 15 K. Interesados llamar al tel. (972) 33 01 52 de 8,30 a 23 h; o al Apartado 174, 17300 Blanes (Girona).

SE VENDE antena HF para móvil Outbacker mod. Perth (10-12-15-17-20-30-40-80 m), sin estrenar, 40 K. Antena para base 5 bandas, «ground plane» (10-15-20-40-80), Malmid mod. HS-VK 5 Jr; se vende por cambio de domicilio, 20 K. Interesados preguntar por Daniel, EC4ABU. Tel. (925) 59 23 47, 929 05 92 43.

VENDO Kenwood TS-850S con unidad digital de grabación, nuevo, por 240 K. Llamar al teléfono (950) 12 10 97, noches a partir de las 21 h.

VENDO Alan 555, dos años de garantía, nueva; vengo por no usar. Precio 55 K. Teléfono (953) 25 80 64.

VENDO antena vertical multibanda sin trampas para HF, marca GAP mod. Challenger DX-VIII, en buen estado, por 30.000 ptas. David, EC4AEP. Tel. (91) 314 74 23.

COMPRO unidad UT-10 Kenwood TS-790 (unidad I200 Mg). Llamar noches a partir de las 21 h, al tel. (950) 12 10 97.

COMPRO antena direccional tres elementos para HF. Rotor Ham IV, CD-45 o similar. Conmutador remoto para antenas. David, EC4AEP, tel. (91) 314 74 23.

VENDO antenas monobandas Hy-Gain CA105, CA155 y CA204, 5 elementos, impecable estado. Línea separada Drake: transmisor T-4XC, receptor R-4C, altavoz MS4, acoplador MN-2000 y micro Turner, manuales y repuestos. «full-power» y perfecto estado. Transceptor TR7A, VFO externo RV7 y fuente PS7, manuales, muy buen estado. Rotor Kempo KR-400, nuevo. Precios a convenir. Tel. (945) 26 31 03. Albino, EC2EGM.

COMPRO «Signal-Tracer» mod. Volvamide de LME o similar, con documentación de trabajo a ser posible. Ofertas a: Pablo, fax (976) 41 96 49.

VENDO dos emisoras de 144 MHz (móvil o base) Kenwood TM-241E. Ocasión, por 30.000 ptas., cada una. Juan, tel. (93) 207 75 36, noches.

COMPRO equipo Icom IC-706, buen estado. Ofertas: José Manuel, teléfono (967) 24 35 54.

VENDO amplificador lineal VHF con opción de SSB, 50 W, CTE Internacional, 10 K. Interface CAT Kenwood con software Window y cableado, 10 K. WT banda Alinco DJ-580, con cargador rápido, 50 K. José Manuel, tel. (967) 24 35 54.

COMPRO amplificador lineal para HF, modelos L4B o L7B de la marca Drake. Ofertas a EA3ALD, Angel, tel. (93) 379 09 22 de 20 a 22 h.

VENDO receptor escáner Kenwood RZ-1, seminuevo con su embalaje original, de 500 kHz a 905 MHz, varias funciones y formas de escaneo de frecuencias diferentes y cuatro modos de parada diferentes, 100 canales de memoria con su respectivo nombre, 45.000 ptas. Preguntar por Carlos, EC4BVZ, tel. (925) 81 37 31 - 909 01 31 64, o al Apartado 501, 45600 Talavera (Toledo).

VENDO antena helicoidal cuadrifilar, dos bucles helicoidales para la recepción de satélites meteorológicos polares (NOAA-METS) 5 dB de ganancia, 115^g, con 17 a 20 minutos de registro por pasada. EA1BYC, c/ Valdivia 14-2^oD, 37004 Salamanca, o al tel. (923) 22 23 51 de 21 a 23 h.

VENDO números de la revista CQ Radio Amateur del 1 al 68 excepto el 17 y el 32. Precio 15.000 ptas., más gastos de envío. Antonio, tel. (91) 544 06 64.

JM, APLICACIONES ELECTRÓNICAS




NUEVO MÓDEM HARIFAX: SSV, FAX, WEFAX, POLARES, METEOSAT, RTTY, CW, AMTOR, PACTOR, AHORA TX Y RX EN TODOS LOS MODOS A GRAN RESOLUCIÓN. (KIT 16.000 PTS. MONTADO 21.000 PTS. CAJA 3.000 PTS.)

¡NOVEDAD! MÓDEM DSP56002EVM MOTOROLA: 32 MODOS EN UN SÓLO MÓDEM INCLUYE FILTROS DE AUDIO. (40.000 PTS. EPROM 6.000 PTS.)

MULTIMODO JM: TX Y RX EN PACKET 300, 1200, y 2400. SSV, FAX, RTTY, CW, AMTOR PACTOR Y NAVTEX CON LEDS DE SINTONIZACIÓN. (9.000 PTS CAJA 950 PTS.)

«La mayor y más económica gama de Interfaces, Tnc's, Módem con tecnología DSP, etc...»

- Todo para la recepción de satélites polares y meteosat: **Receptores, preamplificadores, antenas molinete, parabólicas, conversores...**
- Incluimos manuales y programas con instrucciones en castellano de cada producto.
- Preparamos todo tipo de cableado y conexionado a ordenador y transceptores.

JOSE ANGEL VELOSO FERNANDEZ
APDO-130 GALDACANO 48960
VIZCAYA
TLFNOS: (94) 457 12 08 y 989 823 047
Horario de 9:00 a 1:30 y de 3:30 a 7:00

RECEPTOR SINTETIZADO CON SCANNER Y FILTRO DE 11 POLOS PARA POLARES Y METEOSAT. (\$5.000 PTS.)

NUEVO MÓDEM HAMCOMM JM-4 SSV, FAX, RTTY, CW, PACKET (RX) (CON INDICADORES LUMINOSOS) **(6.450 PTS CON CAJA)**

(Todos los productos están garantizados por periodo de un año)
Aquí encontraréis los mejores precios, deja que te asesoremos.
¡Pide tu catálogo sin compromiso!
-Somos distribuidores del mejor software para SSV; GSHPC 2.21 de DLASAW registrado

VENDO Icom 725 HF con unidad de FM, en perfecto estado, 115 K. Kenwood TS-120S HF 200 W PEP, en perfecto estado, 70 K. Antena HF Create 720 (10-15-20-40 m), 20 K. TNC MFJ 1278T con programas Multicom 3.1, 40 K. Torreta de 6 m Televés, 10 K. Para información al tel. 909 78 48 41. Francisco, EC6QY, preferiblemente en horas de comida y cena.

VENDO las siguientes antenas de HF: Cushcraft R-5 para 10-12-15-17-20 m, por 45 K. Fritzel «mini beam» 2 el. para 10-15-20 con balun original, por 60 K. Impresora IBM Proprinter III-XL profesional para oficina o listados por 40 K. Todo documentado y en perfectas condiciones. Se vende sólo al que pase a recogerlo. Ofertas a: Manuel, EA5FEJ, tel. 907 31 88 97.

VENDO medidor de estacionarias marca Daiwa mod. CN-101 de 1,8 a 150 MHz de 15 kW-150 W-15 W de agujas cruzadas. Llave conmutador de dos bajadas de antena mod. CX201 marca Daiwa por 1,5 K. Todo en perfecto estado. Razón: Quim, EA3AKW, Apartado 174, 17300 Blanes (Girona). Tel. (972) 33 01 52 de 8,30 a 23 h, Lunes a viernes.

VENDO Kenwood TS-450S/AT. Acoplador automático, manuales en español, embalaje original, micro Kenwood MC-43S. Como nueva, muy poco uso. Documentada. 175 K. Transporte por Seur incluido. Preguntar por Rafael (EA7AKB). Laborables mañanas: tel. (95) 423 24 00, todo el día, 929-26 98 29.

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.

VENDO emisora móvil-base Yaesu FT-230R, 3/25 W, escáner, VFO doble, Rx-Tx 144-149 MHz, memorias, «split» de frecuencias para repetidores no estándar, en perfecto estado de funcionamiento, por 30.000 ptas. Razón: Miguel, tel. (971) 50 07 15 - 50 15 14.

VENDO para coleccionistas o curiosos proyector de cine 16 mm en perfecto estado; marca Meoclub-16. Fabricado en Checoslovaquia. Amplificador a válvulas y con una película muy bien conservada. Bobinas grandes para proyección de una tirada. Precio a convenir. Interesados llamar a Jaime. Tel. (91) 759 60 21.

FUENTES DE ALIMENTACION CONMUTADAS, CONVERTIDORES DE CC/CC.

Ofrezco al mejor precio y calidad. EA3PD, Ricardo Llauredó. Tel. (93) 589 13 42 y Fax (93) 589 46 70

VENDO «scanners» AOR 2700 a estrenar, de 100 kHz a 1.300 MHz, posibilidad de control por ordenador, 35 K c/u. Reloj de pared especial para cuarto de radio, 24 h, cuarzo, «made in USA», 3 K. EA4AXB, tel. (91) 870 31 06.

VENDO Icom 720A, transceptor toda banda y modo, 0,1 a 30 MHz. Fuente PS-15, acoplador MFJ Deluxe, micrófono, manipulador Morse. Yaesu FT-23R, 140 a 164 MHz. Tel. (942) 37 03 55 de 15 a 18 y de 23 a 24 h.

VENDO transceptor HF Kenwood TS-180 (en muy buen estado) por 80.000 ptas. Razón: llamar al tel. (93) 699 35 30 de 8,30 a 10,30 mañanas (Sr. Anto).

VENDO «walkie» Icom 2SE, con pack de 12 V, con adaptador pack pilas BP-86 y BP-90, con placa de subtonos en Tx-Rx. Escáner de 420 a 450 MHz y banda aérea. Tx y Rx de 135 a 174 MHz, multifunción, 50 memorias, tomas directa a 12 V, tres fundas, adaptador para toma mechero de coche CP-20; microaltavoz HM-54, cargador lento y cargador para todos los tipos de pack de este equipo BC-72. Todo el lote incluido y en perfecto estado de conservación y funcionamiento, por 60.000 ptas. Razón: Miguel, tel. (971) 50 07 15 - 50 15 14.

VENTA: amplificador Kenwood TL-922, nunca usado, 200 K. Receptor Icom IC-R71E, todo modo, 0-30 MHz, 150 K. Receptor Icom IC-R7000, todo modo, 30 MHz-2 GHz, 150 K. «Walkie» Icom IC2IE, 2 m, dos pilas más cargador, 50 K. Icom IC-706, 1,8-30 MHz más 6 m más 2 m, 200 K. QRP todas bandas en Tx-Rx, 1,8 MHz-30 MHz, 20 memorias, RIT, «split», filtro 100 a 2400 Hz. CW y SSB, 5 W, Index Laboratories, 100 K. Razón: Francisco de la Serna, c/ Cristóbal Colón 28, 41710 Utrera (Sevilla).

VENDO Kantronic KAM, Firmware 5, por no usar. Manuales en español, cables, alimentador y programas - Precio: 20.000 ptas. F. Camina, tel. (91) 528 82 62.

VENDO transceptor Drake TR7A y fuente alimentación PS-7. Antenas monobandas 5 elementos Hy-Gain CA-105, CA-155 y CA-204 (de 4 elementos) para 10, 15 y 20 metros, respectivamente, en impecable estado. Rotor Kemprow KR-400RC, usado cuatro meses, con tornillería inoxidable. Albino, EC2EGM. Tel. (945) 26 31 03 noches, o 929-41 95 22.

VENDO para camioneros que lleven puestas emisoras de radioaficionado o de banda ciudadana para ser alimentadas a partir de 24 V, reductor de voltaje Conix mod. 08005 de 24 a 12 V, soporta una intensidad de 10 A, perfecto estado (1,5 K). Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

BUSCO programas, esquemas ..., todo aquello que esté relacionado con la radioafición y con el ordenador Amstrad CPC 6128 (disco). Agradecería la máxima información. Escribeme al Apartado 42075, 28080 Madrid. Javier.

VENDO «RF Speech Processor» para micrófono, diseñado para HF y especialmente para DX, con 6, 12, 18, 20 dB, en caja de gran presentación, con PTT, conmutador de procesador sí o no, indicador de escala de procesamiento y funciones por LED, alimentado del propio equipo o fuente 12 V (por encargo), 15 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, tardes y noches.

VENDO dos cursos de informática práctica IBM, incluye los sistemas operativos OS/2 Warp 3.2 MSDOS 6.2, Windows 3.1 y 3.11 completo. Son 103 unidades didácticas y 175 disquetes, todo el material está nuevo, por 120 K, se incluyen programas para radioaficionados, un conjunto completo de gestiones de empresa y utilidades, dos enciclopedias, informática y microelectrónica. Aceptaría cambio por algún transceptor de radioaficionado de HF, VHF, «walkie», fuente de 30 A, etc. Ofertas al tel. (927) 41 55 33; Adrián, EB4CPE, Apartado 332, 10600 Plasencia (Cáceres).

VENDO línea Drake compuesta por transmisor T4XC, receptor R4C con filtros de CW, fuente-altavoz MS4 y sintetizador de frecuencia con frecuencímetro DGS1 por 60 K. Filtro de audio con «notch» automático Datong FL3 por 12 K. EA4EGW, Javier. Dejar mensaje en el contestador, tel. (91) 441 51 37.

Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son «bona fide», la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda «Ham». La publicación de un anuncio no significa, forzadamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra. Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

50 años al servicio del profesional

LHA
LLIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA, INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL
Y muy particularmente
TODÁ LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO

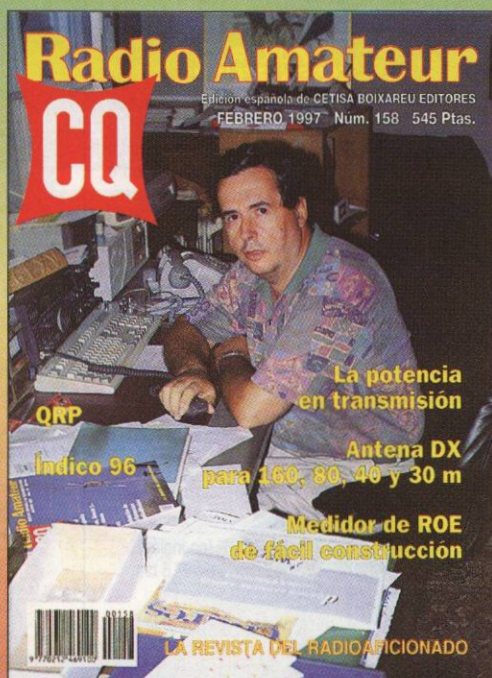
CONFIEEN SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

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.

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 Nº _____ Caduca el _____

VISA MASTER CARD AMERICAN EXPRESS

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)

TELÉFONO DIRECTO de información y suscripción

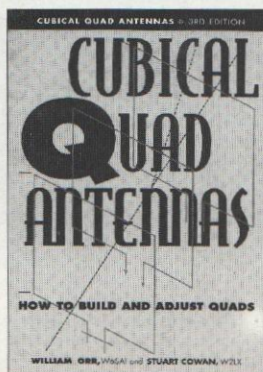
**Tel. (93) 408 08 06
 Fax (93) 349 23 50**

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

LIBRERIA CQ

CQ Radio Amateur
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.



CUBICAL QUAD ANTENNAS (en inglés)
por William Orr, W6SAI, y Stuart Cowan, W2LX.
112 páginas. 21 x 13,5 cm.
1.995 ptas. Radio Amateur Callbook. ISBN 0-8230-8703-4

Los autores, conocidos *DXers*, desvelan los secretos de una de las antenas que más pasión han concitado desde su invención en 1942, y aporta nuevos detalles sobre las circunstancias de su creación. Además de numerosos detalles prácticos sobre construcción, alimentación y ajuste de cúbricas de varias configuraciones, el libro aborda con serenidad y nueva visión la nunca cerrada discusión sobre si es mejor la Yagi o la cúbrica.

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 y comprende además, artículos sobre receptores, y un interesante informe sobre las técnicas más avanzadas para la difusión de las señales horarias de alta precisión.

THE SATELLITE EXPERIMENTERS HANDBOOK (en inglés)
4ª edición. Martin Davidoff, K2UBC. 412 páginas. 21 x 27,5 cm.
5.900 ptas. ARRL. ISBN 0-87259-318-5

Este libro es la perfecta guía para utilizar los satélites de comunicaciones para aficionados. Para el principiante será una valiosa ayuda para iniciarse en esta técnica. Y el usuario experimentado en la comunicación espacial hallará en él las últimas series de ingenios activos, las antenas y equipos necesarios para utilizarlos con éxito y cómo proyectar estos elementos para lograr plena eficiencia. Incluso si el lector es un profesor hallará en él ejemplos y guías prácticas de cómo calcular cuándo un satélite será accesible.

BEAM ANTENNA HANDBOOK (en inglés)
por William Orr, W6SAI, y Stuart D. Cowan, W2LX.
272 páginas. 21,5 x 13,5 cm.
2.500 ptas. Radio Amateur Callbook. ISBN 0-8230-8704-2

Escrito por dos radioaficionados, auténticos maestros en antenas, y en un estilo llano y con sentido práctico, este libro desvela muchos de los misterios de las antenas directivas, deteniéndose especialmente en las antenas Yagi-Uda, de las que incluye tablas, métodos de alimentación y ajuste así como detalles prácticos de toda índole sobre antenas y accesorios, que hacen de la lectura de este libro tanto una fuente inagotable de inspiración para los experimentadores, como una segura referencia para quienes deseen estar informados de modo serio sobre este tema.

PARÁSITOS Y PERTURBACIONES EN ELECTRÓNICA
por Alain Charoy. 344 páginas. 17 x 24 cm.
3.750 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2255-4

Los técnicos, instaladores y aficionados progresistas implicados en el desarrollo, mantenimiento y reparación de equipos electrónicos descubrirán en esta obra que dominar los problemas ocasionados por los parásitos es más fácil de lo que se piensa. Esta manejable herramienta incluye reglas y consejos seguros, claros y prácticos, describiendo las principales fuentes de perturbaciones y expone un método general de análisis de un problema de compatibilidad electromagnética (CEM); además, analiza los modos de funcionamiento de los blindajes e incluye una interesante antología de ideas preconcebidas sobre fuentes de ruido y acoplamientos parásitos.

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna M^a. 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

Publiciación, Ltda. Calle 36 N° 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



BEAM ANTENNA HANDBOOK

Everything you need to know about beam design, construction, operation

new computer-aided Yagi designs mean give you maximum gain in minimum space

Now data for long Yagi HF and VHF beams; beams for the new 10, 18 & 24 MHz bands

How to tell if a beam is working properly; compact beams for difficult locations

WILLIAM ORR, W6SAI
STUART D. COWAN, W2LX

PARÁSITOS Y PERTURBACIONES EN ELECTRÓNICA



Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA insertada en esta Revista

EQUIPOS 144-146 MHz.

Nº 1
EN PORTÁTILES
BANDA
AMATEUR



5W.

REXON
RL-103

5W.

STAR
C-130

GECOL
GV-16

REXON
RL-115

GREAT
gV-82

Dragon
SY-501

HORA
C-403
 430-440 Mhz.
 20 memorias
 130 gramos
 230 mW.

CB
SUPER STAR

CB
JOPIX

DIAMOND
ANTENNA

Nº 1
EN
CB



JOPIX
GIANT
 40 canales
 4 W. AM/FM



SUPER STAR
SIRIUS
 40 canales
 4 W. AM/FM



SUPER STAR
3900
 40 canales
 AM/FM/SSB
 4/12 W.

PIHERNZ

Elipse, 32
 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
 Tel. (93) 334 88 00
 Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:



ENVIENOS ESTE CUPÓN CON SU NOMBRE Y DIRECCIÓN
 Recibirá nuestro catálogo general gratis

Nombre
 Dirección
 Profesión
 Población
 Provincia
 D.P.

KENWOOD

TS-570D **New**

Transceptor de HF con DSP para AF de 16 bit



Le presentamos el nuevo Transceptor de HF modelo TS-570D que ha sido diseñado y desarrollado para ser utilizado como unidad móvil o como estación fija. En su realización se han aplicado nuevos conceptos de diseño y se le ha dotado de elevadas e innovadoras prestaciones que lo hacen consolidarse como el *nuevo* estándar en equipos de gama media.

La característica más relevante del nuevo TS-570D es la incorporación del exclusivo procesador digital de señal Kenwood de 16 bit. El nuevo DSP opera sobre la señal de AF procesándola para proporcionar una extraordinaria y efectiva reducción de interferencias, y, por lo tanto, una superior calidad de audio en TX y RX. Incorpora asimismo, un amplio, brillante y avanzado display LCD que aumenta la visibilidad y facilita el uso. El TS-570D está equipado además con una presintonización del acoplador de antena, óptimamente dimensionado.



- * Ecuación, procesado de voz y filtrado mediante procesador DSP de 16bit
- * Gran display LCD
- * Medidor de S7/ PWR/ SWR/ ALC y COMP.
- * Sintonía automática en CW
- * Presintonización del acoplador de antena.
- * 100 canales de memoria
- * Memoria rápida
- * 10 teclas de acceso directo
- * Móvil/Fijo solo (270x96mm)
- * 5 Watt en QRP
- * Diseño robusto.
- * Guía interactiva en pantalla
- * Manipulador electrónico
- * Memoria de mensajes CW
- * Modo inverso CW
- * Full/Semi 'break-in'
- * Control desde PC a alta velocidad: 57600 bps

Los tres vértices del triángulo Kenwood representan tecnología avanzada, calidad y estilo