

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES

MARZO 1991 Núm. 87 430 Ptas.

Especial DX

**El moderno
«Z-match»**

**Cómo descifrar
ciertos sonidos**

**La ROE,
el balun
y las antenas
verticales**

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

00070



9 770212 469100

Calidad duplicada.

FT-990

Transceptor HF toda modalidad

En la pugna de las estaciones base, el transceptor de HF toda modalidad FT-990 es un ganador indiscutible. Se proyectó con el rendimiento especial, la facilidad de manejo y las características propias del FT-1000. Y por ello el FT-990 representa un hito tecnológico cuyas cualidades puede comparar uno mismo. Basta sentir el sedoso tacto de su sintonía y percibir la calidad de recepción jamás igualada gracias al doble filtro digital SCF (Filtro de Capacidad Conmutada). O que a uno le oigan con la CPU del control vocal en RF (procesador de voz en RF) con su extraordinaria penetración (PUNCH) en los «pile-ups». O simplemente ver el aspecto del ligero y compacto FT-990 con su incorporada fuente de CA conmutable. El FT-990 es un equipo de HF verdaderamente campeón con un rendimiento sin concesiones. Sólo Yaesu es capaz de ofrecer un equipo tan completo y poderoso que deja muy atrás a todos los demás.

Características y opciones:

- **Doble OFV con Síntesis Digital Directa (DDS):** Dos DDS de diez bits más tres DDS de ocho bits.

- **Margen dinámico elevado:** 108 dB. Circuito RF con cuádruple rama FET en el primer mezclador, igual que el avanzado circuito del FT-1000, exclusivo de Yaesu.
- **Filtro a cristal para CW de 500 Hz (incluido).**
- **Doble filtro digital SCF y deslización y grieta en FI:** Insuperable reducción de interferencias.
- **Selección automática de CAG según modalidad.**
- **Operación en CW «full» o «semi-break»:** Con manipulador iámbico dotado de memoria, separación BFO y localizador CW (spot). Conectores para manipulador en paneles anterior y posterior.
- **Multímetro de seis funciones.**
- **Potencia de salida de RF regulable** con refrigerador interior y ventilador de jaula silencioso controlado por temperatura.
- **Silenciador de ruidos de nivel regulable:** Eficaz en una amplia gama de ruidos, incluido el «pájaro carpintero».
- **FSP (procesador vocal por deslización de frecuencia en RF gobernado por CPU):** Para la mejor legibilidad de la señal propia e intensa penetración en los «pile-up» en situaciones competitivas.
- **Acoplador de antenas automático de gran velocidad:** Con 39 memorias.
- **50 memorias:** ATU independiente y memoria modalidad/filtro FI.
- **Selección multimodo en Packet/RTTY.**
- **Selección antena Rx desde el panel frontal:** Permite la conmutación rápida.
- **Registro digital de la voz (DVS-2):** Opcional, proporciona la reproducción instantánea de la memoria de recepción durante 16 segundos más dos mensajes «CQ contest» de 8 o de 4 segundos en transmisión.
- **Fuente de CA conmutable incorporada:** Funcionamiento enteramente confiable con un tamaño y un peso verdaderamente reducidos.
- **Sistema de OFV acumulativo:** Cada memoria de OFV registra la frecuencia recientemente utilizada, modalidad, banda de paso e información del «clarifier» para la vuelta inmediata a la frecuencia y modalidad preferidas.
- **Accesorios opcionales:** Oscilador de cristal con compensación de temperatura, TCXO-2. Filtro 2.º FI en BLU estrecha de 2.0 kHz, XF-10. Filtro 3.º FI en CW estrecha de 250 Hz, XF-445C-251-01. Altavoz exterior, SP-6. Micrófono sobremesa, MD-IC8. Auriculares, YH-77ST. Módulo para interconexión teléfono (phone-patch), LL-5.



YAESU

Rendimiento sin concesiones.

© 1991 Yaesu Musen Co. Ltd., CPO Box 1500, Tokyo, Japan
Las características pueden variar sin previo aviso.
Características garantizadas exclusivamente en las bandas de aficionado.

CQ Radio Amateur

edita: **BOIXAREU EDITORES**

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594. - 08007 Barcelona (España).
Tel. (93) 318 00 79* - Télex 98560 BOIE-E. - Fax (93) 318 93 39

Plaza de la Villa, 1. - 28005 Madrid (España). - Tel. (91) 247 33 00 / 541 93 93 - Fax (91) 247 33 09

SUMARIO

Núm. 87 - Marzo de 1991

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Director Editorial

M.ª Isabel Torres Sánchez
Secretaria de Redacción

COLABORADORES

Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML
DX

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

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Bill Welsh, W6DDB
Principiantes

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
te los id

Francisco Sánchez Paredes, EA3OG
Dibujos

Francisco Sánchez Paredes, EA3OG
Dibujos

Aurelio José M.ª de la Vega, LU7HJM
zos, EA1QF

Francisco Sánchez Paredes, EA3OG
Dibujos

Dorothy H. Johnson, WB9RCY
Concursos y Diplomas

Francisco Rubio Cubo (ADXB)
SWL

Julio Isa García, EA3AIR
Sergio Manrique A., EA3DXD
-Check-point- CQ/EA

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

EDICION

Josep M. Boixareu Vilaplana
Editor Delegado

Josep Costa Ardiaca
Coordinador de Producción

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

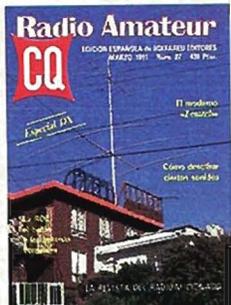
© Artículos originales de
CQ Magazine son propiedad de
CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos
de la edición española por
Boixareu Editores, S.A., 1991

Fotocomposición y reproducción:
KIKERO

Impresión: Rotographik
Impreso en España. Printed in Spain
Depósito Legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

POLARIZACION CERO	13
LA ESTACION EA0JC EN EL AIRE / José Peinado, EA5FCO	14
HK0TU, EXPEDICION DX A ISLA MALPELO / Raúl González, HK1LDG	15
COMO DESCIFRAR CIERTOS SONIDOS / Joan Boada, EA3AAB	20
1990, ¡QUE AÑO! / Jaime Bergas, EA6WV	23
LA ROE, EL BALUN Y LAS ANTENAS VERTICALES (y III) / Luis A. del Molino, EA3OG	27
EL MODERNO «Z-MATCH» / Jorge Dorvier, EA4EO	30
NOTICIAS	33
SWL-RADIOESCUCHA / Francisco Rubio	34
MUNDO DE LAS IDEAS. TRANSCCEPTORES HECHOS EN CASA / Ricardo Llauredó, EA3PD	38
EL CONECTOR CAT	42
LISTA DE REDES ACTIVAS PARA MARITIMAS MOVILES	42
DX / Jaime Bergas, EA6WV	43
QUIENES SON LOS QUE NO DEJAN HACER DX / Aurelio José M.ª de la Vega, LU7HJM	47
PRINCIPIANTES. SOBRE LA ELECCION DE UN EQUIPO / Diego Doncel, EA1CN	48
VHF-UHF-SHF / Rafael Gálvez, EA3IH	51
MARATON INTERNACIONAL DE BARCELONA: REUNION Y REPARTO DE PREMIOS	52
PREDICCIONES DE SATELITES	55
PROPAGACION. EL LENTO DECLINAR / Francisco José Dávila, EA8EX	57
RESULTADOS CONCURSO «CQ WW WPX SSB» DE 1990 / Steve Bolla, N8BJQ	61
CONCURSOS Y DIPLOMAS / Angel A. Padín, EA1QF	68
BASES CONCURSO «CQ WORLD WIDE WPX», 1991	71
NOVEDADES	75
TIENDA «HAM»	82
ESPERANTO	85

La Revista del Radioaficionado



NuestRa PORTADA: QTH de los
Colvin: Iris y Lloyd, W6QL/W6KG;
la superpareja del DX. (Foto
cortesía de Jon, EA2KL).

VERSION 4.01

Autor: JOSE CANOSA
Formato: 15 x 21 cm
Figuras: ILUSTRADO
Encuadernación: RUSTICA
280 Páginas

EXTRACTO DEL INDICE

PRIMERA PARTE: INTRODUCCION AL MS-DOS. Uso inicial de MS-DOS-introducción al manejo de ficheros. Ordenes sobre ficheros -Copias de seguridad y formateo de diskettes -Cómo entrar programas y textos en su ordenador personal con EDLIN. Creación y ejecución de programas en BASIC.
SEGUNDA PARTE: CURSO AVANZADO DE MS-DOS. Estructura en árbol de los directorios y ficheros de MS-DOS -Carga de programas y ficheros en los directorios del árbol de MS-DOS -Ejecución de órdenes y programas desde todos los directorios - Ordenes sobre directorios - Copias de seguridad y formateo del disco duro - Ordenes sobre el estado del sistema - Redirección de entradas/salidas - Procesos en batch en MS-DOS y generación de menús - Uso práctico de un disco virtual - Sesión interactiva sobre las órdenes de MS-DOS - Programación en batch y bases de datos - Configuración del disco duro. El Shell de MS-DOS.



MS-DOS

a su alcance

Este libro es un curso de enseñanza programada de MS-DOS y su objetivo es eminentemente práctico: el enseñar a cualquier usuario (desde novicios a informáticos profesionales) a manejar MS-DOS (es decir, un PC) con soltura y eficacia.

Esta es la cuarta edición de un libro del mismo título publicado en noviembre de 1985, e incorpora todas las versiones de DOS, incluida a 4.01. Cualquiera que sea la versión que use el lector, este libro contiene el material pertinente para la misma.

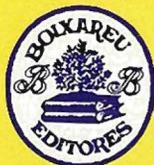
Las mejoras introducidas en las versiones sucesivas se mencionan explícitamente, de forma que el lector sabe, por ejemplo, que si tiene la versión 3 no dispone de la interface gráfica de usuario (Shell).

En este libro nos referimos a una versión explícita, y entonces usaremos su designación completa, por ejemplo la 3.3 o la 4.01. Con respecto a la versión 3, la versión 4 ha introducido dos mejoras principales: la primera es el Shell, una interface gráfica de usuario que permite el control del sistema sin tener que conocer las órdenes de MS-DOS ni teclear los nombres de los ficheros y directorios. La segunda mejora es la que permite direccionar

un disco duro con una capacidad de almacenamiento prácticamente ilimitada, sin la limitación de los 32 millones de bytes (MB) de la versión 3. DOS se utiliza en sus distintas versiones en los ordenadores personales IBM PS 2, IBM PC modelos AT Y XT, y compatibles.

DE VENTA EN LIBRERIAS

Con la garantía



marcombo

BOIXAREU EDITORES

GRAN VIA, 594
TEL. 3180079 • FAX 318 93 39
TELEX 98560 BOIE-E
08007 BARCELONA

Solicite siempre nuestros libros en su librería. De no hallarlos, cumplimente este cupón de pedido y elija su forma de pago.

CHEQUE NOMINATIVO N.º _____ CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE TARJETA DE CREDITO (El titular de la misma)

AMERICAN EXPRESS NUMERO _____
 VISA _____
 MasterCard _____

FIRMA (como aparece en la tarjeta) _____

Con fecha de caducidad _____

Autorizo el cargo a su cuenta de pesetas _____

CUPON DE PEDIDO

D. _____
Domicilio _____
C.P. _____ Población _____

Deseo me envíen en la forma de pago que señalo lo siguiente:

EJEMPLARES DE
**El sistema operativo
MS • DOS (Versión 4.01)**
0805-6

Precio I.V.A. incluido **2.900 Ptas.**

Envíe este cupón a: MARCOMBO, S.A. Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA

KENWOOD

TS-850 S NUEVO

El TS-850 S es un nuevo transceptor de HF de altas prestaciones, en los modos de BLU, CW, AM, FM y FSK. Funciona en las bandas de 160 a 10 m., incluidas las nuevas bandas, incorporando la más alta tecnología.

- Nuevo sistema AIP (Advanced Interception Point), que proporciona un superior margen dinámico (108 dB).

- Selección individual de filtros FI con memoria.

Al igual que el TS-950-SD la selección de filtros se puede realizar tanto para los 445 KHz como los 8.83 MHz.

- El filtro de grieta de la FI le permite eliminar las interferencias hasta 45 dB de atenuación.

- Atenuador de RF de 4 pasos (0 dB, 6 dB, 12 dB y 18dB).

- Circuito AGC de 4 posiciones (Off, Fast, Mid y Slow).

- Squelch todo modo.

- Circuito para pulsador electrónico con tres canales de memoria.

Se incorpora también de fábrica tres canales de memoria para programar mensajes en CW.



En SSB y con la DRU-2 opcional (unidad de grabación digital) se pueden almacenar mensajes de voz de hasta 96 segundos y pueden ser reproducidos cuando se quiera.

- Medidor digital.

Un medidor digital de alta precisión efectúa las lecturas de RF, ALC, SWR o de comprensión al mismo tiempo.

- Reductor de ruidos doble.

- 3 modos de barrido de memoria, de grupo, de banda programable.

- XIT y RIT incorporados.

- Funcionamiento con frecuencias separadas (split).

Esta operación puede seleccionarse tanto desde el VFO A, VFO B o bien desde las memorias, dando gran flexibilidad de uso en las DX-pediciones.

- DSP-100 (opcional) Procesador digital de señal.

- 100 canales de memoria.

- Procesador de voz en RF e interruptor High Boost (alta potencia).

- Sintonía super-fina.

Cuando esta función es activada, el nuevo sistema DDS (sintetizador digital directo), le permite recibir la señal con una resolución de 1 Hz.

- Rápido sintonizador automático de antena.

El TS-850S AT incorpora un sintonizador automático de antena con memoria.

- Dimensiones: 330 cm. x 120 cm. y 330 cm., peso: 11 Kg.

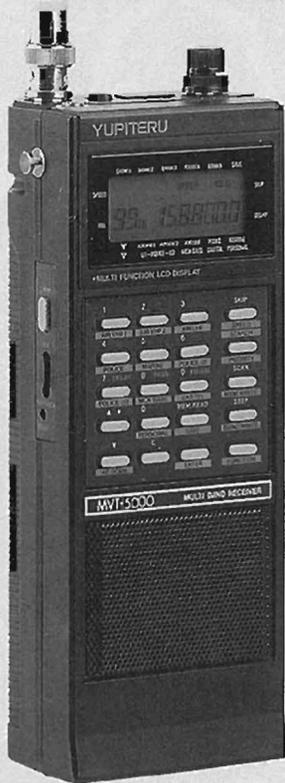
- Accesorios opcionales:

DSP-100 • DRU-2 • VS-2 • PS-52 • PS-31
AT-300 • AT-850 • PG-2X • IF-232C
SP-31 • SO-2 • YK-88C-1 • YK-88SN-1
YG-455C-1 • YG-455CN-1 • YG-455S-1.



Comercial de Sistemas
Electrónicos Ibérica, S.A.

08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
Pol. Gran Vía Sur - Antigua Crta. del Prat s/n - Tel. (93) 336 33 62 - Fax 336 60 06
Dpto. Comercial (93) 263 13 30 - Fax 263 02 60
28020 MADRID - Manuel Luna, 29 - Tel. (91) 571 00 33 - Fax 571 52 90
46007 VALENCIA - Bailén, 34 - Tel. (96) 341 61 11 - Fax 341 64 10
48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Maximo Aguirre, 22 - Tel. (94) 463 03 88 - Fax 464 85 67
41002 SEVILLA - Miguel Cid, 67 - Tel. (95) 490 03 92



YUPITERU

Receptores multibanda scanner

Cobertura sin saltos:
25 - 550 MHz.
800 - 1300 MHz.



DIAMOND

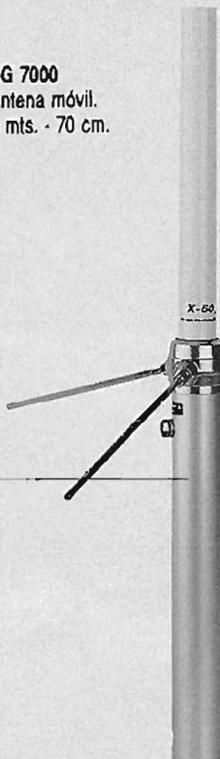
ANTENNA



**SUPER VOICE
D-505**
Antena móvil
para recepción.
500 KHz. - 1500 MHz.



SG 7000
Antena móvil.
2 mts. - 70 cm.



X-50
Antena Base.
2 mts. - 70 cm.

MEDIDORES DE ONDAS ESTACIONARIAS



SX-200
1,8 - 200 MHz.



SX-600
1,8 - 160 MHz.
140 - 525 MHz.



SX-1000
1,8 - 160 MHz.
430 - 1300 MHz.

PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. (93) 334 88 00 Fax. (93) 240 74 63



Kantronics KAM

Si se busca un equipo flexible para todas las modalidades, si se persigue un TNC para operar en modalidad digital tanto en HF como en VHF, si se sueña con una unidad capaz de trabajar en RTTY, AMTOR, WEFAX, CW y Radiopaquete en HF, además conmutable a golpe de tecla para radiopaquete VHF, no cabe duda de que la diana perfecta es el Kantronics All Mode (KAM).

¡Se trata del equipo más flexible y desarrollado del mercado para toda modalidad! Desde que vio la luz, en 1986, lo hemos mejorado cuatro veces añadiéndole nuevas posibilidades en cada una de ellas. En la mejora 3.0 en Agosto de 1990, hemos añadido nuevas posibilidades de detección de portadora para operar con silenciador libre, inversión del envío de boletín personal, el nuevo AMTOR 625, NAVETEX/AMTEX, un mando recuperador de parámetros... ¡y mucho más!

KAM significa la máxima flexibilidad. El demodulador de HF se programa por el propio usuario quien elige el par de tonos con una simple pulsación. Uno puede seleccionar cualquiera de las separaciones normalizadas (170, 425 u 850 Hz) o bien fijar los tonos MARCA-ESPACIO en cualquier valor dentro del margen del aparato... ¡de Hz en Hz! También es posible programar en baudios, con lo que se consigue operar o efectuar la escucha de señales baudot o de otras transmisiones digitales en HF.

En CW, el Kantronics KAM sobresale espectacularmente. El usuario puede programar la banda de paso y la frecuencia central del filtro de CW para su adaptación a las necesidades de la recepción. Si el equipo de HF no lleva filtro de CW, el KAM puede aportar su efecto mediante la reducción de la banda de paso de su propio filtro de CW. Mejor todavía: se puede adaptar el filtro demodulador de CW del KAM al filtro CW del propio receptor en particular.

En radiopaquete se puede trabajar en HF y en VHF simultáneamente, con lo que se posibilita la operatividad en múltiples modalidades operativas nuevas. Por ejemplo, se puede mantener un QSO en radiopaquete HF y al mismo tiempo tener abierto el canal de VHF, disponible para correo o conexión.

También se puede disponer la estación propia como puerta de acceso-transferencia (gateway) para permitir que otras estaciones comuniquen en VHF-HF o viceversa (digipeal). O incluso se puede mantener un QSO en RTTY y simultáneamente mantener activo el buzón propio en VHF. ¡Todavía más! Con el último dispositivo de mejora 3.0, el buzón propio de radiopaquete (PBBS) es capaz de funcionar a la inversa reemitiendo mensajes a un BBS mayor, como por ejemplo un RLI. ¡Y más, y más!

Si el equipo contiene un PC o un C-64, no hay que preocuparse: un simple puente interior permite que el terminal operativo serie TTL o RS-232 trabaje sin ningún adaptador adicional, ni para el C-64, lo cual representa un ahorro de dinero significativo.

Igual mención sobresaliente merecen las tres secciones del manual de instrucciones: instalación, funcionamiento y mandos. Todo ello listado y con referencias cruzadas que facilitan el acceso a cualquier información en particular. El Manual Operativo contiene también toda la información necesaria para el principiante.

Características: Tamaño de 45 mm por 153 mm por 229 mm. Peso: 1.134 g. Alimentación: 12 Vcc, 300 mA. Sensibilidad entrada: 20 mVpp (FM), 100 mVpp (AM). Puente para excitación audio elegible desde 100 mV hasta 1,6 Vpp.

Opciones: Modem OPSK de 2.400 baudios para operar en VHF/UHF. Modem MSK para uso avanzado en HF. Pila de reserva o «SmartWatch» para conservar el contenido/tiempo del buzón durante un corte de corriente.

Modalidades: CW, RTTY, ASCII, ARQ, FEC, WEFAX, AMTOR-625, NAVETEX/AMTEX y PACKET.

Aquí queda analizado el KAM, el equipo «toda modalidad» más flexible y desarrollado. Si está interesado en obtener características más detalladas, no vacile en ponerse en contacto con Kantronics. Recuerde, el KAM de Kantronics, el equipo toda modalidad que evoluciona con la tecnología.

Kantronics 1202 E, 23rd St., Lawrence, KS 66046, USA. 913-842-7745.

¡SENSACIONAL!



LA NUEVA LINEA DE ANTENAS CB

• Supercompactas
sólo 33 y 40 cms.
de longitud

• Supertecnología:
+ ancho de banda.
-R.O.E. + ganancia

• Acabado espléndido
Signo de perfección

• Diseño exclusivo según
características T.M.A.

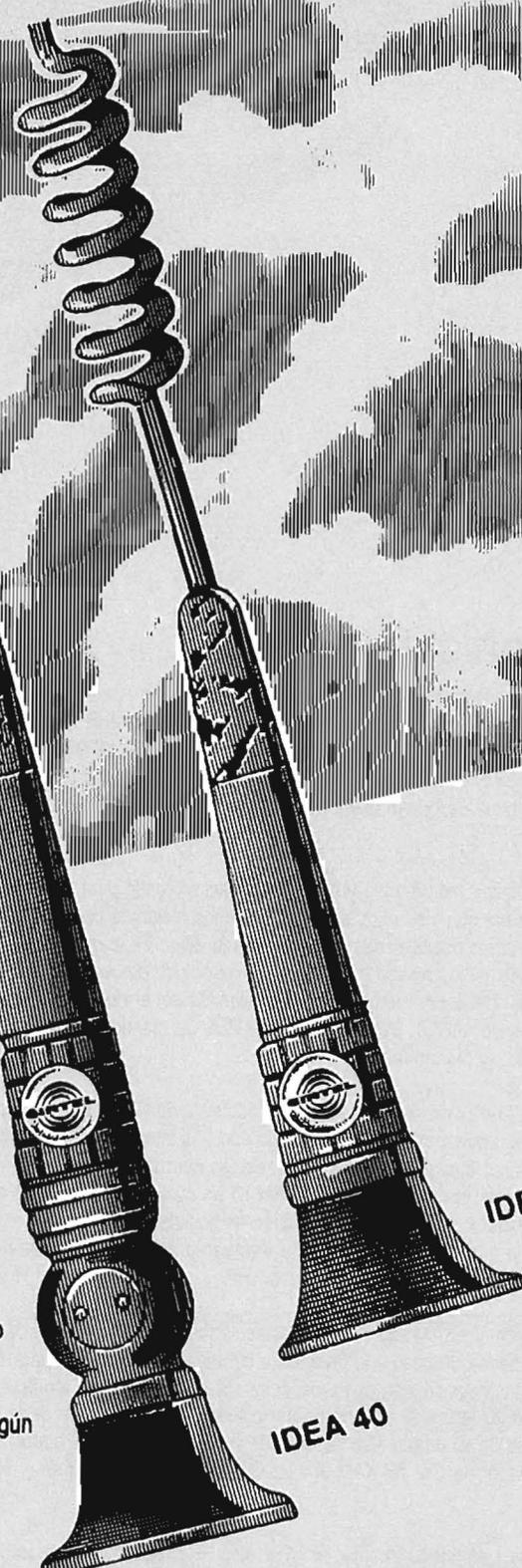


Importador y Distribuidor exclusivo:

DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS, S.A.



Diputación, 249, 3, 2
Ap. Correos 9379 - Fax 415 38 22
Tels. 218 60 57 - 302 64 66
08007 BARCELONA



HACIA LOS NUEVOS HORIZONTES

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

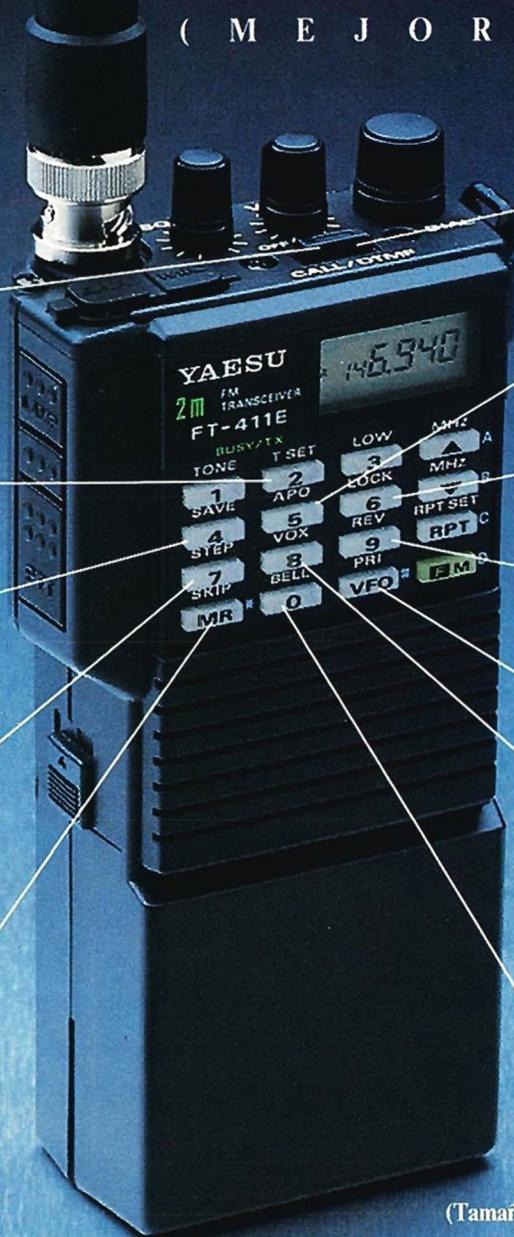
Modelos Patentados

INDUSTRY

FIRST!

FT-411E

(MEJORADO)



INDUSTRY
FIRST!
Recuperación instantánea
del canal predilecto con
un solo toque

INDUSTRY
FIRST!
Codificador-decodificador
PL opcional

INDUSTRY
FIRST!
10 consumos regulados
ahorro pilas

INDUSTRY
FIRST!
Amplitud canales
regulables
(5-10-12,5-20-25)

INDUSTRY
FIRST!
Auxiliar invidentes
Distinción tonal
de las teclas

INDUSTRY
FIRST!
Dial automático
10 memorias
INDUSTRY
FIRST!
APO
(apagado automático)

INDUSTRY
FIRST!
Iluminación
teclado y dial

INDUSTRY
FIRST!
Retención
PTT/teclado

INDUSTRY
FIRST!
2 OFV

INDUSTRY
FIRST!
VOX incorporado
(sin cargo)

INDUSTRY
FIRST!
Llamada CTCSS
opcional

(Tamaño real del FT-411E)

FT-811

Reducido tamaño con
todas las facilidades



FT-470

El bibanda
más popular



New

FT-911

El más confiable
para principiantes



Si desea más información de éstos y otros
productos Yaesu, visite el suministrador
Yaesu más próximo

YAESU

Rendimiento sin concesiones.

Representante general para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera 10
Polígono Industrial
Alcobendas (Madrid)
Teléfono (91) 653 16 22
Télex 44481 ASTC E

Japoneses para el 91



ALINCO

La tecnología más avanzada al servicio de la comunicación.

DJ 120
6,5 W.
144-146 MHz./ (136-174 MHz.)

DJ 160
5 W.
144-146 MHz./ (136-174 MHz.)
108-140/850-910 MHz.
en recepción

DR 112
5-45 W.
144-146 MHz./ (136-174 MHz.)

DJ 560
FULL DUPLEX
5 W.
144-146/430-440 MHz.
(136-174/420-470 MHz.)
Doble frecuencia en display

DR 570
FULL DUPLEX
5-45 W.
144-146/430-440 MHz.
(136-174/420-470 MHz.)
Doble frecuencia en display

DR 590
FULL DUPLEX
5-45 W.
144-146/430-440 MHz.
(136-174/420-470 MHz.)
Doble frecuencia en display
Frontal extraíble y separable
para una cómoda ubicación en
el automóvil



PIHERNZ

Polarización cero

UN EDITORIAL

Nadie puede dudar lo más mínimo que el interés primordial de todo editor de una revista y el de todo autor de un artículo destinado al público, se centran en el intento de conseguir mantener la atención del lector. Si no se consigue el interés de quien nos lee, no es posible describir, enseñar, opinar, moralizar, comentar y mucho menos contribuir a la formación personal en tecnología y en el respeto mutuo, tan necesario para toda clase de relaciones. Y mucho más en los intercambios nacionales e internacionales vía radio.

La cualidad intrínseca de todo artículo, cualquiera que sea su contenido, debe ser la de «llamar y mantener» la atención del lector, dentro de las más estrictas normas de convivencia, para que el mensaje que se intenta difundir pueda ser captado y digerido en toda su amplitud. Y lo mismo da que se trate de discutir una línea de conducta que de llevar a la práctica un montaje más o menos complejo. Si no hay interés, se habrá perdido el tiempo en uno y otro caso.

Esta premisa tan esencial en el mundo de las publicaciones hace que sea bueno y conveniente el «examen de conciencia» periódico, de manera especial cuando se trata de publicaciones monográficas como las que se destinan específicamente al radioaficionado.

La RSGB, cuyo órgano escrito es la revista *Radio Communication* ha llevado a cabo una encuesta entre nuestros colegas británicos (1.500 de ellos respondieron al «test») con objeto de averiguar qué secciones y temas les agrada que mejorasen. La tabulación de los resultados, por orden de abundancia, dio el siguiente resultado:

—Tipo de letra de mayor tamaño para facilitar la lectura.

—Mayor número de artículos técnicos (...y *Radio Communication* no es manca, ni mucho menos, en este aspecto!).

—Mayor número de montajes básicos.

—Más «texto auxiliar», entendiendo por tal todo aquél destinado a solucionar alguna «pega» del oficio.

—Más dedicación al QRP.

—Más información acerca del rebote lunar.

—Mayor número de descripciones de equipos.

—Mayor dedicación al principiante.

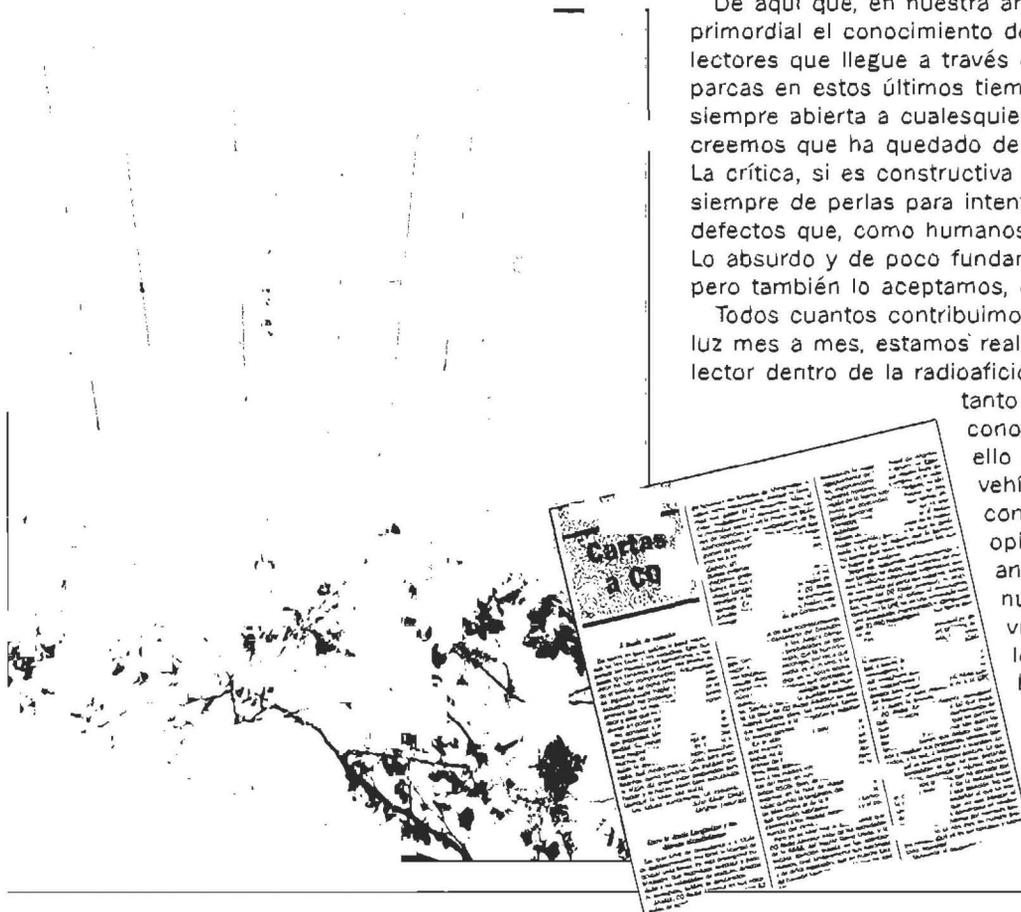
—Menos concursos, listas y calificaciones.

Inicialmente nos parece que *CQ Radio Amateur* debiera esforzarse en responder a una demanda paralela al resultado de la encuesta británica. Pero albergamos nuestras dudas acerca de que la idiosincrasia de los G pueda ser la misma que la de los EA, aun siendo copartícipes de la misma afición.

De aquí que, en nuestra andadura, consideremos primordial el conocimiento de la opinión de nuestros lectores que llegue a través de *Cartas a CQ*, muy parcas en estos últimos tiempos. Esta sección está siempre abierta a cualesquiera opiniones, como creemos que ha quedado demostrado recientemente... La crítica, si es constructiva y razonada, nos viene siempre de perlas para intentar corregir nuestros defectos que, como humanos, tenemos y reconocemos. Lo absurdo y de poco fundamento nos gusta menos, pero también lo aceptamos, como es bien patente.

Todos cuantos contribuimos a que esta revista vea la luz mes a mes, estamos realmente al servicio del lector dentro de la radioafición. Y le podremos servir

tanto mejor cuanto más conozcamos su opinión. Y para ello las *Cartas a CQ* son el vehículo idóneo. Adelante pues con vuestras cartas y opiniones sabiendo con anticipación que contáis con nuestro agradecimiento por vuestra colaboración en lograr un mejor *CQ* en beneficio de todos. 



La estación EAØJC en el aire

Desde que decidimos asumir la responsabilidad de promocionar la salida al aire de la estación EAØJC, sabíamos que el tema suscitaría polémica y sería una operación muy difícil. No obstante aceptamos el riesgo.

Por fin, el día trece de enero la estación estuvo activa en la banda de 40 metros, durante casi dos horas.

La operación, desde el punto de vista de muchos, fue un éxito. En primer lugar por el placer de poder escuchar esa estación después de estar tantos años inactiva, y también porque se consiguieron 180 contactos, a pesar de las continuas interrupciones, impertinencias y malos modos que desgraciadamente son normales cuando está en el aire una estación que todos quieren contactar.

Queremos con esta carta explicar algunos detalles y salir al paso de algunas críticas que estamos recibiendo, muchas veces injustas y, otras, hechas con el afán sincero de ayudar pero carentes de razón o experiencia suficientes, a nuestro juicio, como para ser asumidas.

Se ha criticado la falta de experiencia de las personas que controlaban el *net*. Naturalmente cuando *Les Bacores DX* decidió que fuesen esas personas no lo hizo a la ligera. Las estaciones EA5KB y EA5BD tienen la experiencia adquirida en más de veinte expediciones, son conocidos diexistas de prestigio, acostumbrados por tanto a los amontonamientos de estaciones, y llevan con éxito el control de un *net* todas las semanas. ¿Quién conoce a alguien con esa experiencia contrastada? Dice el refrán español que «una cosa es predicar y otra es dar trigo». Estamos dispuestos a estudiar cualquier propuesta.

El mayor problema, sujeto a un conjunto muy variado de opiniones y críticas, fue las listas. Unos se lamentaban de que no hubiesen listas previas y otros que quejaban de lo contrario. Cuando empezaron los contactos había una lista tomada previamente, muy corta, formada por las personas que habían colaborado en la puesta en marcha de la operación, y se pasaron los primeros, por razón de cortesía y además porque sabiendo de antemano que no se puede contentar a todos, es imposible pasar esa lista al final porque los descontentos desgraciadamente impiden que se pueda hacer. Por este mismo motivo la experiencia aconseja no trabajar con listas previas: la ansiedad y el deseo de hacer el contacto motiva que las estaciones que no están incluidas insistan, interrumpen y en definitiva pongan en peligro la realización de los contactos.

Para tratar de dar oportunidad a todo el mundo, las listas se hacían simultáneamente, y para ello se había dispuesto de una segunda estación que en una frecuencia distinta escuchaba los indicativos y desde

ahí se pasaban al control del *net*. Hubo personas que decían que era un engaño, que las listas ya estaban hechas y que esa frecuencia era simplemente para despistar. No era cierto. El 90 % de los contactos se hicieron con los indicativos que se tomaron en ese momento, y se decidió previamente que fuese así por los motivos que ya he mencionado. La experiencia demuestra que no se puede trabajar con listas cerradas y que es mejor mantener la deportividad y logren el contacto aquellos que con habilidad y suerte logren meterse.

Al principio, la estación que tomaba listas lo hacía en una frecuencia fija, y cuando el apilamiento se hizo mayor, trabajó en *split*. Eso es lo normal y cualquier persona experta en estas situaciones es lo que haría. Se han recibido muchas quejas por hacerlo así, manifestando que muchos no saben qué es trabajar en *split*, o quejas en el sentido de que las estaciones QRP no tenían oportunidad. Nuestra opinión en este tema es que desde luego sin experiencia es difícil hacer un contacto de este tipo. Aquellas estaciones que sólo están acostumbradas a mantener una tertulia sin tener dominio en las técnicas normales de operación necesitarán mucha suerte para meterse en una lista, y respecto a las estaciones QRP ¿de verdad es conveniente que se les ofrezca algún privilegio? La inmensa mayoría no son estaciones QRP y nos parecería injusto y difícil otorgarles prioridad.

La otra gran cuestión es la distribución por distritos de las estaciones que lograron el contacto. Naturalmente se llamó por distritos, esa queja no tiene sentido, pero ¿quién hizo caso? El apilamiento fue increíble, no sólo de estaciones españolas, sino de Europa. Nadie hacía caso y no podemos reprochar ahora la indisciplina: sabemos que este ocurre desgraciadamente, es normal y nadie puede «poner puertas al campo».

Otra queja muy extendida es la que achacaba el problema a la falta de potencia de la estación que tomaba las listas. Nos parece una opinión sin fundamento alguno: a cualquier hora la propagación no es la misma hacia todos lados y la intensidad de las señales era muy fuerte en algunas zonas y débil en otras, pero además esa estación contaba con el apoyo de estaciones repartidas por toda España cuya única misión era tratar de imponer silencio y permitir repetir los indicativos tomados. ¿Quién no las escuchó? Estaban repartidas por toda España. ¿Quién hizo caso cuando se pedía QRX?

Con buen criterio, también normal en estas situaciones, para dar fluidez y lograr que el máximo número de radioaficionados lograra el contacto, la estación que tomaba listas pasó todos los indicativos que lograba escuchar al control del *net*. Esto motivó que se hicieran más contactos de los

distritos 3, 5, 7 y curiosamente del 1. También aquí la experiencia ayudó a muchas estaciones: no tenían la certeza de estar en la lista, pero estaban escuchando ambas frecuencias y cuando eran llamadas hacían el contacto. Otras estaciones se empeñaban en repetir su indicativo y por no escuchar en la frecuencia de trabajo no realizaron el QSO cuando se les llamó.

Es curioso comprobar que las estaciones extranjeras que lograron contactar eran todas de conocidos diexistas, habituados por tanto a estas situaciones. Hay que admitir que por mucho que se intente, en dos horas, no se puede conseguir poner al alcance de la mano el contacto a todas las estaciones, es imposible. Se tomaron listas de casi quinientas estaciones y sólo pudieron hacer el contacto 180. El problema no fue tomar listas. Si la frecuencia de trabajo se hubiese mantenido limpia se podrían haber trabajado. Para futuras operaciones es imprescindible contribuir por parte de todos en insistir en mantener limpia la frecuencia de trabajo, único sistema de conseguir el máximo número de contactos. En esa frecuencia no se debe llamar para nada, sólo para hacer el contacto cuando llame la persona que lleva el control.

Los distritos 8 y 9 fueron los más perjudicados por el apilamiento, el menor número de contactos se realizó con estos distritos. A pesar de las numerosas llamadas que se hicieron, las estaciones de la península y Europa impedían que sus indicativos se escuchasen. Quizás para estas estaciones más alejadas hubiera sido oportuno tomarlas en listas previas y pasarlas las primeras, pero para que veais que el asunto no es tan sencillo y todo es discutible y opinable sin que se pueda recomendar con objetividad el mejor sistema, ¿quién decidiría esas listas?, ¿cuántas estaciones serían?: el radioaficionado de Oviedo es tan español como el de Ceuta o Canarias, ¿por qué han de tener privilegio? ¿Por qué no se pasan indicativos proporcionalmente al número de radioaficionados de cada distrito? A nosotros nos pareció mejor no involucrarnos en un asunto así, y que fuese la propagación y la habilidad de los determinantes. En otra ocasión, si la frecuencia de trabajo es 15 metros, otros serán los favorecidos.

Por último queremos dar las gracias, en primer lugar a S.M. el Rey, a los Oficiales de Comunicaciones de la Casa Real que hicieron posible la operación y a todos los radioaficionados que cooperaron en la misma.

Hay muchas posibilidades de que EAØJC vuelva a estar en el aire los próximos meses. Con vuestra colaboración creemos que es posible conseguir que todos tengamos esa apreciada QSL.

José Pelnado García, EA5FCO
Presidente de «Les Bacores DX»

En noviembre pasado, más de 40.000 radioaficionados tuvieron motivo para regocijarse y añadir un nuevo país a su lista. Aquí está la historia de lo que fue HKØTU.

HKØTU, expedición DX a isla Malpelo

CUANTO

Raúl González,* HK1LDG

En la Convención de la *Liga Colombiana de Radioaficionados* en junio de 1990 se creó un comité para llevar a cabo una expedición DX a la isla Malpelo, antes de fin de año. Como miembro de tal comité, no vacilé en hacer una llamada de ayuda a los radioaficionados de todo el mundo para asegurar la operación. Gente como TG9VT, JA1ACB, KF7GH y la firma *Icom* se volcaron en pericia y equipos. También muchos clubes y asociaciones enviaron sus contribuciones. Lo que sigue, fue posible por la colaboración de muchos radioaficionados, por lo que nuestro grupo extiende su gratitud a todos ellos.

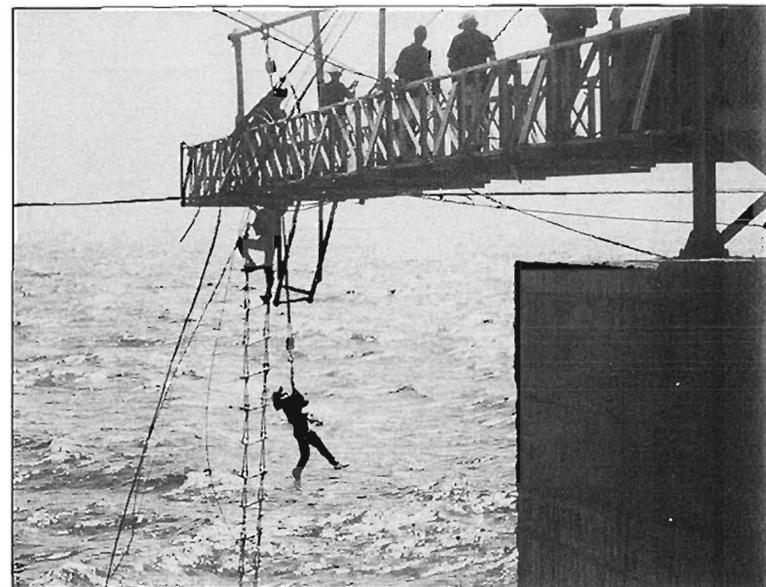
El punto de salida de la expedición DX fue la ciudad de Cali, y el medio de transporte fue por mediación de la Marina colombiana. El 28 de octubre de 1990, HK1HHX, HK1KXA y yo volamos a Cali donde nos reunimos con los otros quin- ce expedicionarios, incluidos dos operadores de TV. Embalamos los equipos y las provisiones en contenedores de metal y de plástico para el viaje, los cargamos en vehículos

militares con destino al puerto. Al día siguiente, mientras nuestros pertrechos iban en un convoy militar, todo el conjunto de los expedicionarios viajaba en autobús hacia el puerto de Buenaventura. Llegamos ya de noche y nos hospedamos en un hotel de estilo inglés, el Hotel Estación, donde así mismo tuvimos nuestro primer encuentro con el Comandante Naval y algunos oficiales. Nos aconsejaron sobre lo que íbamos a hacer en los días siguientes y sobre todo lo referente a nuestra propia seguridad durante el viaje.

La madrugada del 30 de octubre estábamos reunidos en el vestíbulo del hotel ansiosos de empezar nuestra aventura. Nuestro barco iba a ser el *Sebastián de Belalcazar* de la Marina colombiana; un barco renovado, procedente de la *US Navy* y construido en 1943 en Nueva Jersey, originalmente botado con el nombre de *SS Jicarilla*, el cual y según nos dijeron era la denominación de una tribu india. Dejamos puerto sobre el mediodía, y al anochecer arribamos a la Base Naval de Málaga. A la mañana siguiente estábamos en el océano Pacífico, navegando rumbo a Malpelo. Se nos permitió operar desde el barco, así que mantuvimos contacto con nuestros familiares, amigos y colegas con un IC-765 y un dipolo. Sin embargo, algunos de nosotros preferimos permanecer tumbados a causa del mareo.



El «Sebastián de Belalcazar», barco de la Marina colombiana que nos llevó a y recogió de Malpelo sanos y salvos.



Método de desembarco 1, que se usa también para partir de la isla. Algo que hubiéramos preferido evitar.

* Apartado Aéreo 6060, Barranquilla, Colombia.

Medianoche del 1 de noviembre. Estaba muy oscuro y la mayoría de nosotros durmiendo cuando el barco se detuvo. Los ruidos en cubierta de la tripulación acompañados del estruendo de la cadena del ancla confirmaron nuestra llegada a la isla Malpelo. Subimos a cubierta para intentar divisar a través de la oscuridad la silueta de Malpelo y vimos un par de pequeñas luces de un barco de pesca, cuyo capitán iba buscando un fondeadero abrigado y cómodo junto a la isla, para pasar la noche.

Isla Malpelo

Con las primeras luces del alba la isla parece un volcán, del cual viene su origen. Su longitud es de 2,4 km por unos 800 m de ancho. Su punto más alto es «La Mona» casi 400 m sobre el nivel del mar. Alrededor de la isla existen numerosos islotes, perfectamente visibles, batidos por enormes olas y fuertes vientos. Como pudimos comprobar, de día hace mucho calor, con un alto nivel de humedad; en cambio de noche hace mucho frío. Parece que la isla acaba de emerger del océano de forma escalonada, y no hay playa alguna a pesar de lo que uno crea. En la isla habitan aves marinas, varias especies de lagartos, cangrejos y unas pocas variedades de insectos, de las cuales ninguna es venenosa. En la parte septentrional de la isla hay una pequeña extensión de helechos que huelen como a pino.

Un interesante medio de desembarco

No hace falta ser un lobo de mar para comprender los consejos recibidos por parte de la tripulación. La climatología no era buena con olas de cuatro o cinco metros. Prudentemente nos aconsejaron no intentar desembarcar en aquellos momentos. Puesto que realmente no teníamos mucho tiempo para estar allí, en la isla, de todas maneras y al estar todos comprometidos con un buen resultado para la expedición, decidimos salir adelante e intentar un desembarco fuera como fuese. Desembarcar en Malpelo es tarea peligrosa a cualquier hora, a pesar de los dos métodos existentes para hacerlo. En el primero de ellos se necesita tener la agilidad de un comando, por lo que se optó por el segundo método.

Con el primer método, se va aproximando a la isla con una lancha neumática, intentando situarla debajo de una especie de puente colgante por encima del agua. Varios



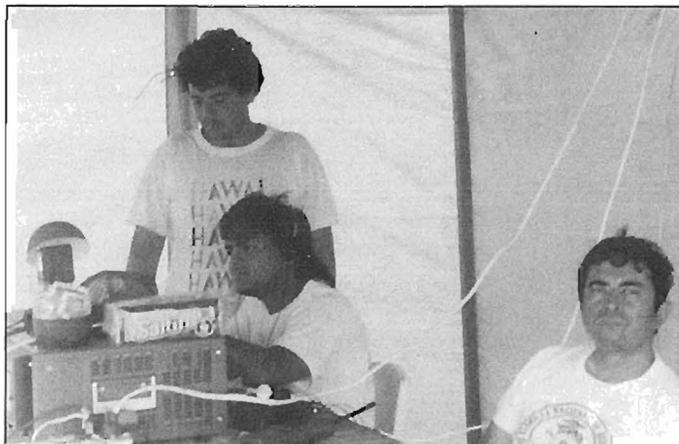
En plena tarea de descarga, incluidos los barriles de combustible para los generadores.

cabos y una escalera de cuerda cuelgan de esta estructura y no paran de balancearse a causa del viento. El objetivo es saltar a la escalerilla y ascender por ella. El segundo método consiste en colocar la embarcación junto a una roca plana y saltar a tierra cuando la ola sube a lo más alto. El pensar en lo que puede ocurrirle a uno si se cae, hace que uno vaya con mucho cuidado.

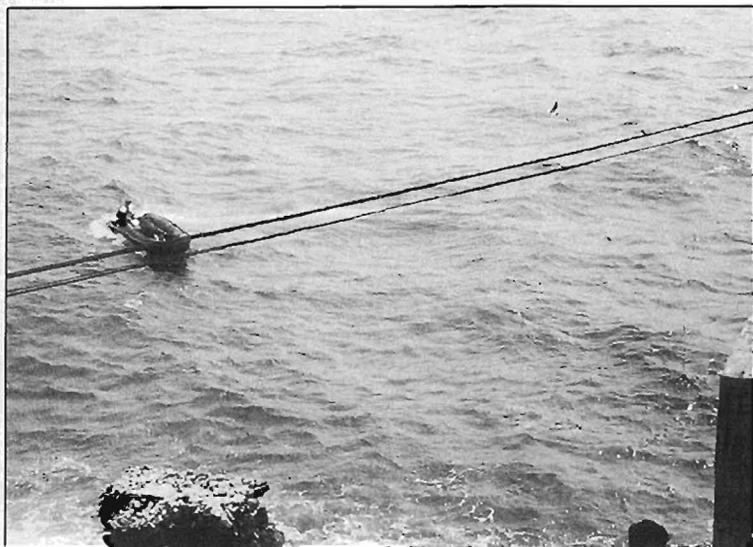
Nos llevó todo el día y parte de la noche llevar a tierra todo el material y al numeroso grupo de expedicionarios. Otra hora más para llegar a la cima de una colina que localizamos con su superficie lo suficientemente llana a la vez que apropiada para poder operar desde allí. Este sitio se emplea normalmente para instalaciones meteorológicas o navales. En este punto se decide dormir algo para volver a empezar por la mañana, algo más frescos. Esta, nuestra primera noche en Malpelo, nos fuimos a dormir con los cantos de miles de aves y los ruidos de los cangrejos en busca de comida.

La instalación de la estación (2 de noviembre)

Muchos fueron los viajes arriba y abajo de la colina para subir todos los equipos y las provisiones. Con todo lo que



Dave, HK1KXA; Pedro, HK1HHX y Jaime, HK1AHM, componentes del equipo CW.



Ambos métodos de desembarco precisan de lanchas neumáticas.



«Le está mirando». Uno de los muchos cangrejos de la isla Malpelo que se encaprichó de mi zapato.

habíamos traído, teníamos lo necesario para pasar tranquilamente algo así como un mes. Desembalamos todo y dispensamos una cálida despedida al barco, el cual regresaba al continente. Ya entrada la noche estaba todo a punto. Habíamos montado dos estaciones para fonía para cubrir HF y VHF, una para CW y la mía para RTTY y fonía. Eramos conscientes que HK3DDD, el director del grupo, había notificado a todas las distintas publicaciones que íbamos a estar completamente a punto a las 0000 UTC del día 3 de noviembre. Lo pudimos hacer e incluso tuvimos una hora de sobra. A las 2300 UTC todas las tiendas estaban listas, los equipos preparados, los generadores y los operadores a punto; preparamos la comida para nosotros que sería compartida con nuestros anfitriones, los cangrejos.

En el aire

Exactamente a las 0000 UTC del día 3 de noviembre, HKØTU estaba en el aire como si de un concurso se tratara. Los sonidos de los *dits* y de los *dahs* de la estación de CW a mi derecha y las voces de las dos estaciones de fonía a mi izquierda se juntaban con un montón de RYRYRY de mi estación de RTTY, dando lugar a una bella música. Las aves y el refrescante viento componían el coro. Mi primer QSO fue con AA5HP en 21,085 MHz. A las 0135 UTC trabajé a JR1CFD. Todos nosotros disfrutamos de las buenas condiciones de propagación durante toda la noche y pudimos trabajar estaciones JA por el paso largo entre las 1400 y 1900 UTC. Del Pacífico trabajé otra estación en RTTY, ZL3GQ, eran las 0322.

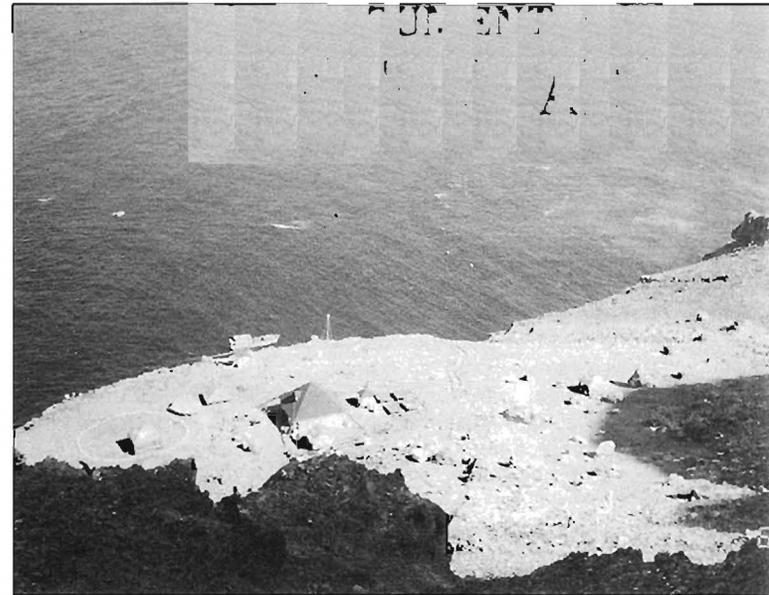
Más tarde, el sábado, informábamos que la única manera de trabajar Japón iba a ser por el paso largo. Las anteriores cuatro expediciones a Malpelo habían trabajado sólo unas pocas estaciones del Pacífico, así como unas pocas de la costa Oeste de EE.UU. El problema era obviamente la pared de casi 400 m de «La Mona». Si no lo podíamos hacer a través de la pared o por los lados, no quedaba más remedio que instalar una estación en todo lo alto.

No fue fácil subir una Mosley TA-33, un IC-765, cables, generador, antenas de hilo y otros materiales allá arriba, pero lo conseguimos. El grupo estaba formado por HK3DDD, HK4HHG y HK6BDX. Durante la ascensión Tibi, HK4HHG, se hizo daño en una rodilla. ¿Hubo diferencia en la nueva posición? Sí y mucha. Las señales desde el Pacífico subieron

a 59 más. El primer QSO desde allí fue con JA8FCB, 0500 UTC 4 de noviembre en la banda de 40 metros. Fue entonces cuando empezamos a conseguir contactar con verdaderas estaciones DX tales como D68, TL, VS6, ST2, 6W, FR5, 5V, 3X1, 3C1, etc.



De izquierda a derecha: Raúl, HK1LDG; Berto, HK3DDD; Hora, HK6KKK; Jaime, HK3AHM y Rod, HK5LEX.

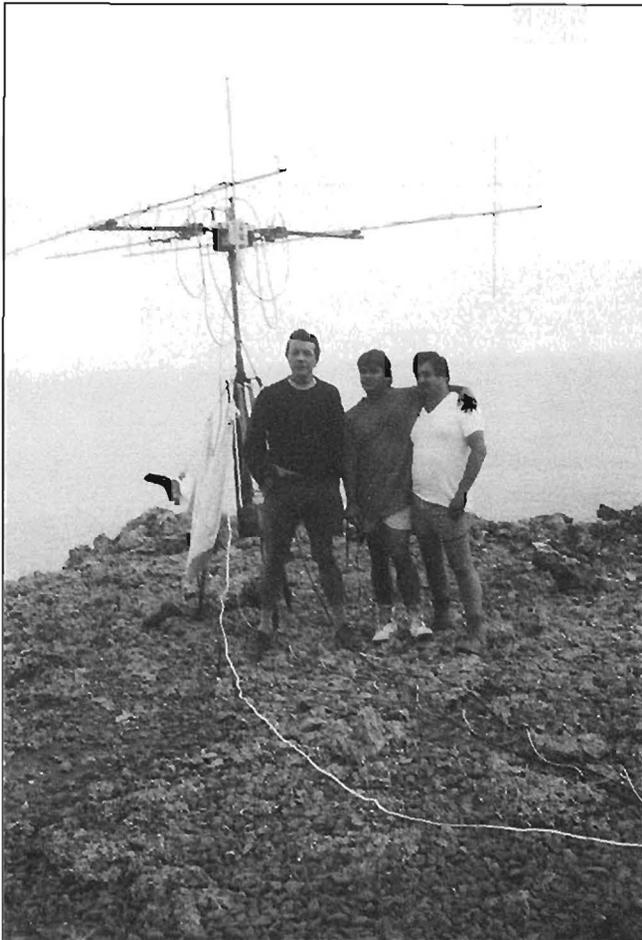


Vista del campamento base desde la cima de «La Mona».

El domingo llegamos a tener cinco estaciones en el aire. Todos nosotros estuvimos trabajando duro, rellenando páginas de *log* a toda velocidad. Este día cualquiera que intentara contactar Malpelo pudo hacerlo fácilmente en varias bandas.

Malpelo vía satélite (5 de noviembre)

Allá abajo disfruté de un hermoso amanecer y escuché el primer QSO que hizo Nacho, HK3CC, vía el OSCAR 12. El contactó una estación W5, 1000 UTC, siendo el primer



Esta era nuestra antena para satélite.

contacto por satélite desde Malpelo. También el primero en RTTY, ya que fue la primera vez que se usaba este modo en la isla. En los días siguientes HK3CC, HK1KXA, HK1HHX y HK8BHA realizaron más de 500 QSO en CW y fonía vía satélite. De hecho el OSCAR 12 estuvo copado por los «pile-up» de HKØTU.

Me llegó la oportunidad de operar RTTY desde lo alto de «La Mona». Cogí mi equipo y subí la vertical pared del cerro. Tan pronto como empecé a operar me dí cuenta de la enorme diferencia existente con mi primera posición. Pude copiar estaciones que no hubiese podido escuchar allí abajo. Mi primer contacto con Gin, JA1ACB, seguidos de varios centenares de estaciones JA, W6, W9 y WØ. Desde aquí y en una noche trabajé más estaciones (600) que en los dos anteriores días abajo.

Feliz cumpleaños (6 de noviembre)

La noche anterior no pude dormir, hizo mucho frío y los cangrejos no tenían ningún reparo en caminar sobre mis piernas e intentar llevarse mis lápices y mi reloj a sus refugios. Estaba aún oscuro cuando escuché una voz que me decía: «Buenos días, Raúl, Feliz Cumpleaños». Se trataba de Arturo, HK3BED, quien se acababa de despertar. Fue el primero en felicitarme por mi cumpleaños que celebré en Malpelo. Continué trabajando RTTY alternando con fonía en la estación de lo alto, antes de la tarde tenía anotadas otras 1000 estaciones más.

La mayoría de los corresponsales fueron corteses y siguieron nuestras instrucciones. La excepción fue en 40 y

80 metros donde necesitamos los amplificadores lineales para mantener cierto control. Realmente es más sencillo seguir las órdenes de la estación DX en el sentido de cómo quiere que le llamen, en qué orden y con qué información.

Posteriormente, por la tarde, bajé y seguí trabajando en fonía, estaciones europeas y estadounidenses. Por lo experimentado por las expediciones anteriores hicimos un especial esfuerzo en trabajar un máximo posible de estaciones JA y de la costa Oeste de EE.UU.

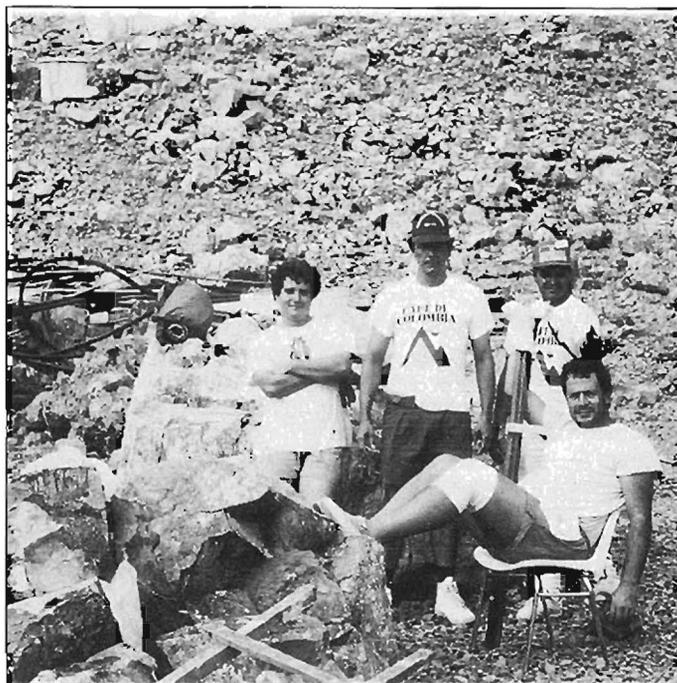
Más DX (7 de noviembre)

El tiempo se iba acortando. Fuimos informados que el barco estaba de regreso a Malpelo para recogerlos. Durante las últimas horas hicimos unos turnos rotativos para mantener las estaciones en el aire todo el tiempo. Por la noche conectamos los amplificadores lineales para lograr el mayor número de contactos tanto en fonía como en CW desde la isla.

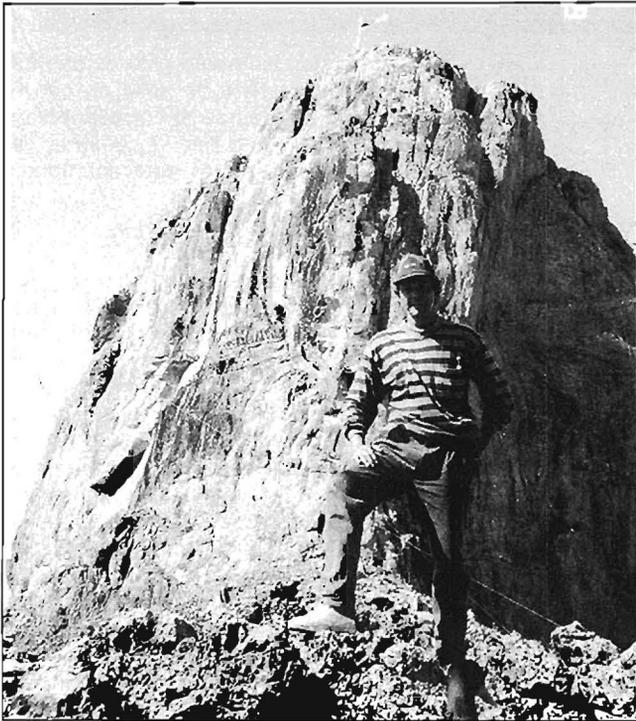
El último día (8 de noviembre)

Antes del amanecer concentramos el esfuerzo en las bandas bajas, en 40 metros desde la estación de arriba, 80 y 160 metros desde la estación en la base. El plan era cesar las transmisiones a las 1100 UTC. Hice mi último contacto con Phil, VS6CT. Berto, HK3DDD (QSL Manager) hizo su último QSO con JA1AFR. Pedro, HK1HHX, finalizó su operación en grafía con HK1LDA y Ricardo apagó su estación con JA2KUD. Llegó la hora de hacer uso de la antena de satélite para comunicarnos con el barco; de pronto a las 1100 UTC aún con el buen estilo para concursos, todos a la vez dijimos: «Se acabó».

Empezamos a congregarnos en el campamento base en una especie de desayuno de trabajo, donde comprobamos lo que podían ser los resultados finales. Se habían logrado más de 40.000 contactos, la mayor parte en fonía, pero 12.000 de ellos en CW, 1.200 en RTTY y sobre 700 vía satélite. Compartimos la alegría de saber que había sido todo un éxito para todos.



Tibi, HK4HHG, sentado y recuperándose de su rodilla herida.



El autor de este artículo, en el campamento base. Detrás de él, panorámica de «La Mona», por cuya pared se subió todo el material necesario para la estación que se instaló en lo alto.

El barco estaba ya cerca de la orilla esperándonos. Volvimos a meter todo en los contenedores y los llevamos abajo junto al puente colgante. Ahora sí que había una alternativa al primer método. Con una polea y cuerda bajamos los contenedores a la lancha para llevarlos a bordo del barco. Invertimos toda la tarde en esta tarea.

A partir de entonces venía la parte más dura, descender todos nosotros por el mismo camino. Teníamos miedo tanto de caer al agua como de tener que nadar entre las rocas puntiagudas. Gracias a Dios que el personal de la Marina eran unos verdaderos expertos en este tipo de maniobras, por la noche estábamos todos a bordo sanos y salvos.

Regreso al continente (10 de noviembre)

Tardamos cuarenta horas en llegar al puerto de Buena-ventura. En el muelle fuimos recibidos con música y por un contingente enorme de radioaficionados que habían venido para darnos la bienvenida en nuestra vuelta a casa. Aquella noche fuimos invitados a disfrutar de una espléndida cena y para dar buena cuenta de unas cuantas cervezas bien frías, algo que habíamos echado de menos durante la expedición.

No hay suficiente papel para agradecer individualmente a cada uno y a todos los que nos ayudaron a hacer de esta expedición DX un éxito. Hubo un número tremendo de gente y organizaciones que trabajaron con nosotros para hacerlo posible. A todos nuestros muchos amigos, se lo agradecemos y de verdad apreciamos sus esfuerzos. ☒

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Blanes

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO
Desde 1975

¡SEGUIMOS CRECIENDO! Próximamente a su servicio también en la c/. Ofelia Nieto

NOVEDADES DEL MES

Kenwood TS-850

¡Ya disponible! Un equipo de altas prestaciones a precio medio.

Siempre los PRIMEROS en ofrecerles las ULTIMAS NOVEDADES

Valoramos su equipo usado

Pza. Alcira 13, - Madrid 28039
Teléfono (91) 450 47 89
FAX (91) 459 76 90
Autobuses: 127 y 132

**ABRIMOS
SABADOS TARDE**

DATA BECKER

¡Por fin!

Cuando escuchamos la radio, especialmente en HF oímos una serie de sonidos monótonos que nos gustaría descifrar. Este artículo está dedicado a ellos, algunos conocidos y otros quizás no tanto. Empezaré por el más popular entre nosotros.

Telegrafía (CW)

Poco hay que decir sobre ella, ya que, además de conocer su sonido alegre y característico, muchos podéis descifrarla con sólo oírla. Si estáis en este grupo privilegiado, no tengo nada a añadir; ahora bien, si os encontráis en el grupo de los que os gustaría descifrarla pero no os atrevéis a aprenderla, no disponéis de paciencia o de tiempo, etc, tenéis en este caso de agenciaros un decodificador de telegrafía. Muchos hay en el mercado pero os propondré dos que además de decodificar la telegrafía realizan más funciones, los cuales os comentaré a lo largo de este artículo. Estos son: KAM, comunicador todo modo de Kantronics y Heathkit HK-232 o PK-232 o Packkit 232.

Su funcionamiento en telegrafía es muy sencillo. Se escoge la opción correspondiente: cw en el KAM, MORSE en el Heathkit. Sintonzamos una emisora telegráfica, ponemos el equipo comunicador en MORSE y ajustamos la velocidad al número de palabras por minuto con la instrucción MSPEED, dejamos un espacio y, a continuación, un número que corresponde a la velocidad y ya podemos leer en la pantalla el texto. El ajuste de DCD se realiza dejándolo a punto de extinción del LED de control. Es bastante crítica la recepción dependiendo principalmente de si el que emite lo realiza de forma manual o automática.

En caso de querer emitir, hay que realizarlo de la siguiente forma: el equipo en modo SSB (USB), en el equipo codificador cuando aparece el CMO: (modo de recepción de comandos) escribimos cw en el KAM; MORSE, para el Heathkit, y ya lo tenemos preparado. En este último, seleccionamos la velocidad y, a continuación, pulsamos la letra X; en este momento estamos en emisión. Pasamos de nuevo a recepción pulsando simultáneamente <Control> <C> y a continuación la letra R.

En el KAM, el cambio de recepción a transmisión se realiza siempre a través del <Control> <C> seguido de la letra correspondiente T para transmisión y R para recepción.

Estando en esta modalidad, podemos cambiar en cualquier momento de velocidad (palabras por minuto). Recordemos que la instrucción es MSPEED y el valor correspondiente (Heathkit). En el KAM es cw seguido del número correspondiente, en caso de no ponerlo, el decodificador lo busca de forma automática.



De arriba a abajo: Packkit 232, KAM y receptor HF.

Cómo descifrar ciertos sonidos

Joan Boada*, EA3AAB

Lógicamente esto es orientativo y en todo caso es conveniente leerse el correspondiente manual por si hubiera variaciones a lo aquí apuntado.

Radioteletipo (RTTY)

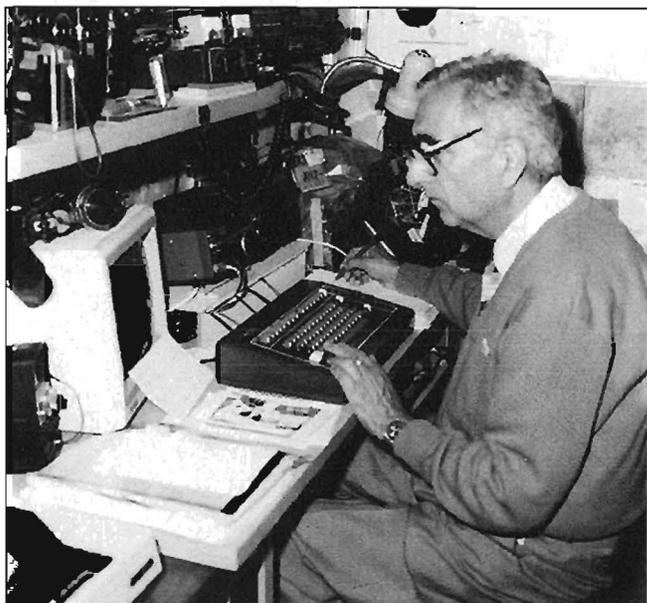
El sonido característico de los radioteletipos ya es más monótono, todo y ello la información que envían puede ser en algunos casos muy interesante, ya que además del QSO realizado en esta modalidad tenemos la información que envían las agencias de información. Llega con facilidad a nuestras costas textos en francés e inglés, amén de otros idiomas.

Las horas de mayor envío de información es al mediodía (1100 UTC, aproximadamente) y por la tarde-noche (a partir de las 1600 UTC aproximadamente). Algunas frecuencias en las que he recogido información son las siguientes: 8.030, 8.300, 10.300, 10.552, 11.526, 12.108; todas en kilohercios y en las velocidades de 45 o 50 Bd (50 o 60 p.p.m).

Algunas transmisiones comerciales o militares pueden ser totalmente ininteligibles, ello es debido a que van codificadas.

En las bandas de radioaficionado, dentro de la HF encontramos estaciones de RTTY en los siguientes segmentos:

- de 3.590 a 3.630 kHz
- de 7.090 a 7.100 kHz (7.040 para DX)
- de 14.075 a 14.100 kHz
- de 21.090 a 21.100 kHz
- de 28.090 a 28.100 kHz.



Jorge, EA3ANZ, en su QTH operando en RTTY.

* Crta. d'Igualada, 21, 08720 Vilafranca del Penedés (Barcelona)

La información que envían algunas estaciones son grupos de números de cinco cifras cada uno, dando el código de la estación al principio y al final de la emisión. Estos códigos corresponden a informaciones meteorológicas.

Es posible averiguar la velocidad a que transmiten escribiendo la instrucción: SIGNAL (PK-232 o Heath), tras un corto espacio de tiempo y, mientras no se diga nada en contra, irá mostrando en la pantalla la información correspondiente a la velocidad.

El modo de entrar con el controlador en RTTY varía entre ellos aunque se realice siempre desde el modo de órdenes (cmd:). En la KAM es RTTY y si es necesario seguido de la velocidad (RTTY 45). Pasaremos a emisión y recepción con las mismas teclas que para CW. Tened en cuenta que la velocidad estándar para radioaficionados es 45 Bd.

En el Heathkit el cambio de velocidad se realiza a través de la instrucción `BAUD` seguida del número correspondiente. Puede ser necesario poner la instrucción `WDESHIFT` en ON (esta instrucción también actúa en CW).

Nota. En RTTY hay que cercionarse de la máxima potencia a aplicar a la salida de antena para no dañar al equipo.

Facsimil (fax)

El facsímil conlleva la atracción del gráfico. Es posible recibir o enviar gráficos aunque, a diferencia del radiopaqete, el envío es libre o sea no hay un intercambio de envío de información (en el caso de los equipos aquí mencionados), por lo que si en aquel momento a tu receptor llega la señal de fax juntamente con otra señal que la interfiera, dará una imagen más o menos visible dependiendo del grado de esta interferencia y a lo mejor se transforma en un magnífico «cuadro plástico», quién sabe. Ello ya sería en este caso un producto de la imaginación.

En el controlador KAM pasamos a modo fax entrando un programa preparado para el caso, por ejemplo el SUPERFAX o el SUPERFAX II. Al iniciarlo por primera vez tenemos que responder a una serie de preguntas que nos pide el programa. Se puede reconfigurar si hay cambios.

El conector que hay que usar es el cable de audio de VHF aunque estemos en HF, ya que en caso contrario no obtendríamos la imagen en la pantalla.

Para el controlador Heathkit tenemos también dos opciones:

1. La propia del controlador al que hay que entrar los correspondientes parámetros.

Os relaciono unas que son los que corresponden para una salida con una impresora C.ltoh modelo CI-2500 de 132 columnas configurada como Epson. Escogimos 132 columnas porque se puede obtener mayor calidad respecto a una de 80.

Parámetros principales

Entrar en modo: FAX

ACRD 132

PRT 3

ASPECT 3

GR 1

FAXNEG ON/OFF (Escoger según se quiera en negativo o no)

LEFTRITE ON

FS 2

PRCON ON

2. Otros parámetros a tener en cuenta

JUSTIFY (valor de 0 a 9, 1/2 pulgada por número).

L (para comenzar), R (acabar), suponiendo que no interese el sistema de inicio y paro automático que envía la propia emisora.

Los parámetros enunciados son sólo orientativos ya que

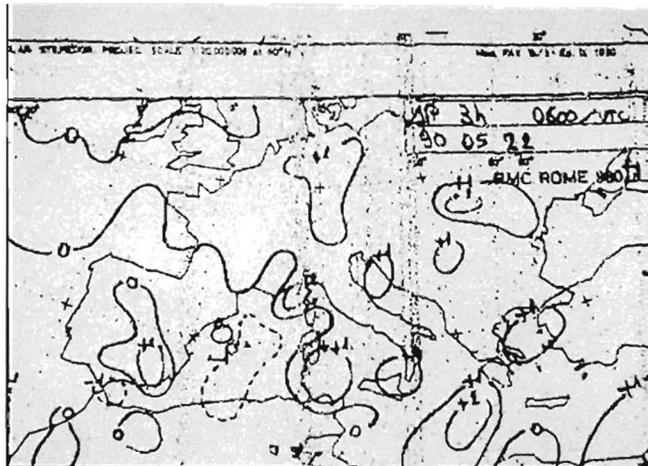


Gráfico de fax.

no todas las emisoras envían la información por igual, lo que si os puedo asegurar es que tendréis imagen. El «afinarla» ya es cosa vuestra, sino ¿qué quedaría para experimentar?

Os indico algunas frecuencias de fax que recibo con una cierta calidad desde mi QTH: 6.918 (M), 7.880 (H), 8.146 (R), 10.250 (M), 11.086, 13.600 (R), 13.365 (M), 13.657 (H), 13.882 (H), 14.436, 18.261 (en kHz). Las mejores horas, por la mañana y a partir de media tarde. Poner el receptor de HF en USB, ya que es la modalidad más generalizada. Es importante poner la opción de comunicación entre el ordenador y el decodificador a 9600 Bd.

Es importante para nuestra situación los mapas que envían las estaciones de Roma (R), Hamburgo (H) y Madrid (M). Como mapa curioso, os recomiendo el emitido a las 16 h (aproximadamente) por la estación de Inglaterra (United Kingdom) Bracknell: frecuencias: 9.203, 14.436, 18.261 kHz, entre otras.

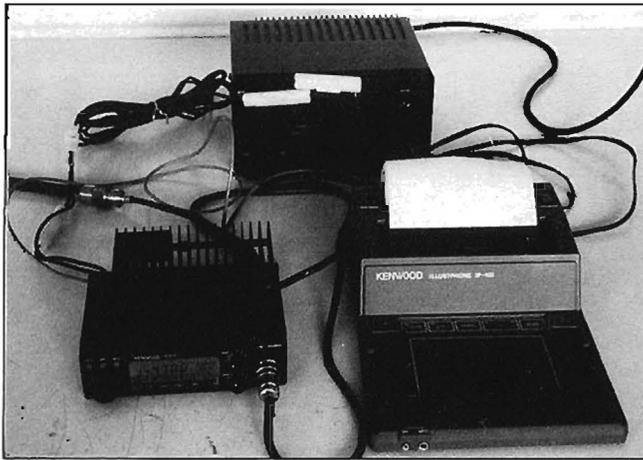
Mucha paciencia y a sintonizar. La barra de LED que llevan incorporados los equipos os ayudará a sintonizar. Si disponéis de un osciloscopio, auxiliáros con él al principio; os facilitará la recepción. Este consejo es válido también para el RTTY.

Se puede potenciar la recepción del fax a través del programa PKFAX en el Heathkit, el cual permite observar la imagen en la pantalla del ordenador y grabarla para observarla cuando se quiera y las veces que se quiera. Eliminar algunos espacios al principio y final, poner textos cortos e imprimir si se cree necesario. La impresión permite realizarla en impresoras de 80 y 132 columnas. La calidad es inferior que la recepción directa, anteriormente explicada.

Nota. El controlador Heathkit permite emitir en fax a través del programa PKFAX. La imagen tiene que ser monocroma, al menos en la versión que he experimentado. De todas maneras como os comentaba anteriormente, es mejor enviar una imagen por radiopaqete, ya que la confirmación de una correcta recepción da lugar a una imagen sin interferencias.

Minifax

A veces hacemos inmersiones tecnológicas, rodeándonos de gran cantidad de equipos y despreciamos otros más sencillos, menos sofisticados pero que también pueden aportarnos ratos entretenidos en nuestra afición. Uno de estos aparatos sencillos es el «llustrphone» IP-100 de Kenwood. Este aparato, al cual yo llamo minifax, permite que, sobre una pequeña superficie rectangular de aproximadamente 100 x 70 mm, podamos realizar un dibujo, esquema, improvisar una QSL, escribir un texto, etc., de un modo tan fácil que se puede hacer con un lápiz o bolígrafo. Si se ha roto la punta del lápiz o no tenéis tinta en el bolígrafo



Delante y a la derecha, el minifax.

no es problema. El guarda en memoria por donde se ha pulsado y sólo nos queda que enviarlo. Lógicamente si queremos ver lo que vamos a enviar, también permite hacerlo: pulsamos la tecla PRINT y nos presenta lo escrito o dibujado por nosotros en el trazador (plotter) que lleva incorporado. Un pulsador colocado en la parte posterior del aparato permite ponerlo en forma de monitor y el trazador repite el dibujo mientras nosotros lo realizamos.

El envío es tan fácil como pulsar la tecla TX. Si antes de enviarlo vemos que nos hemos equivocado podemos borrarlo con la tecla CLEAR. Tened en cuenta que lleva incorporados tres dígitos, los cuales permiten escoger desde

000 a 999 y sólo se intercomunican los que llevan el mismo código.

Para realizar un QSO entre dos estaciones, cada una de ellas sólo tiene que disponer un aparato de estos que se alimenta a 12 V (todos disponemos de una fuente de alimentación de 12 V, ¿o no?), un transceptor de FM y la correspondiente antena, y a comunicar.

Así de fácil, sin ordenador, sin palabras complejas de recordar y con poco espacio. La posibilidad de usarlo en móvil, el plano de la situación de nuestro QTH, aquel circuito tan difícil de explicar por radio, etc., con este aparato lo tenemos solucionado de forma sencilla.

Vamos a probar nuevas cosas, que las comunicaciones guardan muchas sorpresas.

Nota. Los equipos *Kantronics* y *Kenwood* son importados por CSEI, Pol. Gran Vía Sur, Antigua Ctra. del Prat s/n. 08908 Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

Heathkit está representado en España por *Comercial A. Cruz, S.A.*, Montesa, 38. 28006 Madrid. Fax: 309 20 28.

Los correspondientes programas para los equipos mencionados pueden ser adquiridos a través de los correspondientes importadores de los equipos. 

Bibliografía

Guide To Utility Stations por Joerg Klingenfuss, 1988.

Guide To Facsimile Stations por Joerg Klingenfuss, 1989.

Estos libros puedes encontrarlos en *Librería Hispano Americana*, Gran Vía de les Corts Catalanes, 594. 08007 Barcelona.

Manuales de los propios equipos descritos en el texto.

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RADYCOM, S.A.
COMUNICACIONES

DISTRIBUIDOR

ICOM

- * RADIOAFICIONADO
- * COMUNICACIONES PROFESIONALES
- * ENVIOS A TODA ESPAÑA



IC-275	249.100	IC-781	869.500
IC-725	150.100	IC-R1	73.100
IC-735	210.000	IC-R100	107.250
IC-751	314.000	IC-R72	142.000
IC-R9000	831.900	IC-24	88.500
IC-2GE	57.400	IC-2SE	61.000
IC-2SAT	63.000	IC-32AT	92.800
IC-229	81.400	IC-2400	136.000
IC-2GAT	66.500	IC-970	481.000
PK-232 CON SOFT	85.391		

ANTENAS TONNA TODOS MODELOS

LOS PRECIOS INCLUYEN I.V.A.

C/ Valencia, 42-44, Local 1 - Tel. (93) 425 48 61

08015 BARCELONA

DATA BECKER

...¿Qué es?

Enero

El día de los Santos Inocentes comenzó la operación desde la isla Bouvet. 3Y5X, un plato fuerte ya, aún sin empezar el año. Einar, LA1EE, y su grupo nos dieron la primera gran oportunidad de 1990. Bouvet estaba en los primeros puestos de los países más solicitados... ¡Menudos «pile-up»!

Romeo, UBSJRR, desde Vietnam con el indicativo 3W1RR, más posibilidades para los que estuviesen necesitados de la Zona WAZ 26 o no trabajaran antes a 3W8CW, 3W8DX o XV2A.

RAØAD/JT, en la Zona WAZ 23 y muy activo sobre todo en las bandas bajas, confirmando aceptablemente, acostumbrados a largos y pacientes periodos de espera para las QSL de Mongolia.

Madagascar por 5R8JD, cuya autorización por escrito de su permiso verbal no llega. Los que no tenemos en nuestro log a 5R8AL, seguimos sin poder tachar este país del DXCC.

Otro país que baja muchos puestos en la lista de más solicitados es la isla Marion y de ello el culpable es Peter, ZS8MI, alegrando el personal JA y de Europa en 40 y 80 metros.

A92QL, una operación más a cargo de los incansables trotamundos que son «los Colvin»: Iris, W6QL, y Lloyd, W6KG.

Para los que no pudieron trabajar a XW8CW y XW8DX meses atrás, sigue en el aire XWBKPL, estación ubicada en la capital de la República Popular de Laos.

En los Emiratos Arabes Unidos, A61AC toma de cierto modo el relevo de A61AD, el cual sus ocupaciones personales le mantienen bastante alejado de sus equipos de radio, en estos últimos meses.

No se conceden licencias en el Chad, por lo menos por parte del PTT... pero TT8GA sigue los pasos de TT8CW del año pasado y no hay problema para acreditar este país ante la ARRL. (?)

Esta es la cuarta ocasión que Sal, IT9AZS, como cada año y por este tiempo, está presente en las bandas desde África, en esta ocasión desde la República de Benín con el indicativo TYØAS. En 1986, S9ØAS y 5V7AS, J5ØAS y J56AS en 1988.

Ian, ZS9A, antes ZS1IS en Walvis Bay, muy solicitado por partida doble, su casi segura próxima inclusión, de este enclave de la República de Suráfrica, en la lista del DXCC y por su nuevo indicativo y prefijo.

K7SS/PTI, un intento fallido de añadir un «new one» a la lista del diploma del DXCC. Esta estación estuvo activa desde las tierras de la tribu india de los Puyallup.

Wayne, VE1CBK, con el indicativo CØØSAB, sorprende a más de uno ante su inesperada salida al aire desde la isla Sable.

WL7E, Joe sigue afinando el oído en la banda de 80 metros y más de un europeo de ese modo consigue su anhelada Zona 1 para su 5BWAZ y sino que se lo pidan a EA6NB que también tiene a Joe/KH6 en la misma banda...

Masaru, JA5AQC, sigue como siempre echando una mano en 40 y 80 metros a todas las estaciones que puede, en esta ocasión con Ogasawara, JD1AMA.

Casi todas las mañanas EA (UTC + 1) aparece en la banda de 20 metros VK9TR, desde la isla de Willis. Trevor es así mismo un habitual del Triple Two Net con VK9NS.

Vlad, UAØFF, isla Sajalin. Para quien le hiciese falta la Zona WAZ 19 y en la banda que fuese... con buenas señales incluso en 80 metros.

Si aún no has recibido la QSL de JX1UG por parte de su mánager, el «amigo» LA5NM, es el momento de trabajar a JX9CAA en la isla de Ian Mayen, de soberanía noruega.

Febrero

¡Como siempre! Uno se cansa de esperar... HZ1AB, cuyos operadores siguen empeñados en trabajar «sólo EE.UU.» y resisten las continuas y reiterantes «andadas» enviadas sobre todo desde Europa y la URSS.



FT5XH en la isla de Kerguelen sigue «aferrado» a la parte baja del segmento de fonía en la banda de 20 metros casi a diario en contacto con muchos de sus compatriotas franceses. ¡ll no va plus! (H).

WZ6C/ST4 de momento sigue en su estación base pero no se descarta una posible salida al aire portable en camello... y no es broma, se están haciendo gestiones muy serias en este sentido.

KH2L, desde la isla de Guam, es el nuevo indicativo de Gary, MY6M/KH2, y que meses atrás estuvo activo desde Midway.

Prefijo especial en esta ocasión desde Kuwait, 9K25KS.

Este mes la gira de los Colvin hace escala en Australia, su indicativo VK2GDD. El DXCC añade a su lista un nuevo país, el número 324... Walvis Bay.

SM7PKK/KH8, Matts está activo desde la Samoa americana, especialmente en CW y esporádicamente en SSB.

A Patte, KNØE/KH3, se le concede el indicativo AH3C y en mente la puesta en escena de casi un «new one» para los próximos meses desde el Pacífico Central.

Ezzar, SU1EE, aparece en 40 metros, con importantes «pile-up». Está visto que a muchos le falta la Zona 34 para el WAZ y no son muchas las estaciones QRV desde esta zona.

TY1DX, desde Benín, el operador es un misionero italiano, para los que no pudieron trabajar a Sal, TYØAS, el mes pasado, es ahora su turno.

Desde Níger 5U7NU, operador Alain y QSL Manager F6FNU, pone en el aire este país africano, que en los últimos tiempos sólo han tenido lugar dos operaciones: TU4BR/5U7 y como no, los Colvin con el indicativo 5U7QL.

Robin, DU9RG está QRV en 40 y 80 metros por la noche en Europa para atender a los que necesiten Filipinas en estas bandas; por cierto con muy buenas señales.

4K2OT, nuevo indicativo de UA1OT, activo en todas las bandas, incluso las «bajas».

Don Matias, LA5NM, regresa a la isla Bear, JW5NM, para completar su WAZ en 10 metros y alguno se pide si le hará falta la Zona 14. (H).

28.292 MHz 1600 UTC «Long Path», datos a tener en cuenta para el que quiera anotar en su log a VR6JR desde la isla Pitcairn, si la del amotinado Fletcher a bordo de la Bounty y que en la actualidad, uno de sus descendientes, Tom Christian, es el titular de la licencia VR6TC.

Después de varios años en Guinea Bisau (J52US), Dave es destinado, por el Departamento de Estado de EE.UU., a Sierra Leona y su nuevo indicativo es 9L1US. Esperemos que no reitere en el habitual «States side only».

Marzo

No empieza bien el mes, la esperada operación desde Myanmar (Birmania) por parte del Grupo HA, XZ8DX y XZ8CW, no se produce.

VP8BUB, en las islas Georgia del Sur queda QRT y regresa al Reino Unido después de permanecer casi un año y medio en estas tierras australes.

Jaime, 3C1EA, toma el relevo de Manolo, 3C1MB, en poner en el aire a Guinea Ecuatorial.

Namibia consigue su independencia y estrena nuevo prefijo. V51NAM, indicativo que para tal conmemoración irrumpe en la banda de 20 metros con un gran «pile-up».

DJ6SI y dos operadores más del Kohn DX Group, operan una vez más desde el Faro de Abu Ail, anunciando que puede ser la última expedición DX a Abu Ail como país separado del DXCC... Indicativos A15AA, A15AC y A15AW.

FOØXL, Polinesia francesa por los Colvin, su enésimo país. Iris frecuenta casi todos los «nets» con la mira puesta en conseguir un máximo de países. Esta va ser su última etapa de su «Trip Anual» antes de regresar a EE.UU. y estar presentes en las Convenciones de Visalia y Dayton.

El Lynx DX Group se va a la RASD via EA6, con EA5AD, su presidente, al frente; los indicativos SØ1EA y SØ1LYNX, con el primero se participa en el concurso WPX CQ DX en SSB.

Otro que participa en este concurso es Ed, AH2BE/KH9, desde la isla Wake. También estuvo QRV antes y después del concurso. Años atrás lo hizo desde Corea como HL9MM.

D2/LU2ELF, Jorge está muy activo en 10, 15 y 20 metros en lo que va a ser su recta final... el 27 queda QRT. Gracias a Jorge muchos son los que pueden añadir un nuevo país a su lista del DXCC.

Marek, YJBM/FW, el día 22 se va a la isla Wallis y el 27 a Futuna, siendo la primera vez que esta isla está en el aire.

Si el inicio de marzo no fue bueno, antes de finalizar la situación cambia y de repente el ambiente se caldea de nuevo... ¡Ahí es nada! Bután y Bangladesh.

A51JS, por VK9NS, con señales muy débiles en EA; los nervios a flor de piel. Desgraciadamente a más de uno se le escapa la oportunidad de poder intercambiar un dudoso 59.

La apoteosis final viene dada gracias a JA1UT y su grupo al activar un país que por diversos motivos lleva bastantes años sin estar en el aire: Bangladesh, S21U, indicativo que muchos no olvidarán en mucho tiempo.

Abril

¡Qué mes! La verdad la lista de estaciones de abril no tiene fin, uno se las ve y se las desea para poner un poco de orden.

A51JS, se sigue resistiendo a muchos EA.

S21U se ve ayudado en los «pile-up» por Vince, K5VT, como S2ØVT; su actividad exclusivamente en CW.

Se termina lo de Abul Aif A15AA, A15AC y A15AW, quizás sea la última operación como país separado del DXCC.

Rick, KH6JEB/KH7, más de uno se saca la «espinas» de Kure, pero no en 80 metros.

KL7XD en la banda de 15 metros con excelentes señales y anunciando la próxima estación de una «Yagi» para 40 metros.

El DXAC no recomienda la inclusión en la lista del DXCC de la *Puyallup Tribu India*.

El Pacífico se sale del mapa... Kiribati Occidental: T32BP por JH1BSE. Tuvalu: T2ØAA. Niue: Matt, SM7PKK como ZK2KK, Ron Wright, ZL1AMO como ZK2RW. Samoa: 5W1KY por Kyoko, una YL que dará mucho que «hablar» en los meses venideros en la zona del gran océano.

No queda más remedio que hacer punto y aparte, queda el plato fuerte, AH3C/KH5J, con el sello de posible país separado de Palmyra para el DXCC... si así sucede y en el caso que uno tenga confirmado este país con una estación desde Palmyra, no puede dejar pasar esta oportunidad de trabajar la isla de Jarvis.

Qatar, sí A71AL es el que está allí, despacito pero buena letra...

La Convención de Visalia se ha adelantado una semana y hacer el doblete con Dayton, llevará implicada una estancia más larga en EEUU, que años anteriores.

Se está acabando el mes pero aún queda «tela que cortar». Malawi ha permanecido inactivo desde que Les, 7Q7LW, regresó al Reino Unido. 7Q7JA, es el primero, le sigue 7Q7LA y por lo visto no será el último.

Aún hay más...

PA3CXC/SØ (Sudán del Sur) luchando por el ancho de banda más amplio de frecuencia de escucha con Romeo (3W3RR) y su grupo desde Spratly, 1SØXV. La Sobe-

rana Orden de Malta, 1AØKM se suma a la competición el último fin de semana de abril.

Gerard, ZSSAEN, releva a Peter, ZS6PT, al frente de ZS8MI desde la isla Marion.

4K2OIL (UA1OIL) en Tierra de Francisco José y 4K2YL, primera YL que opera desde esas latitudes.

Me perdi Visalia, pero no la XII Convención Internacional de DX del Lynx en Benidorm y valió la pena: Einar, LA1EE con el tema de Bouvet 3Y5X; Naama, SØ1A; Taka, JA2GC con su interminable sonrisa y con un perfecto «casteyano»; don Antonio, CT1BH; Domenico, 18UDB (Unión Deportiva Brasil), deleitando al personal con una excelente «tesina DX» a los postres de una dicen que sabrosísima cena (yo mirando como Javier, EA6QF, daba cuenta de «mis» mariscos), EA1QF, EA2JG, EA3AOC, EA4AV, EA5AN, EA6SX, EA7CO, EA8ZS y EA9AM al frente de un nutrido grupo de todos los distritos EA.



Mayo

Abril iba a tener una continuidad en este mes, con actividad de dos supersolicitados países: 7O (Yemen del Sur) y 3D2 (Conway Reef). Pero antes tuvo lugar el final de 1SØXV y 1SØRR, cuyos operadores posteriormente estuvieron en el aire desde Vietnam con los indicativos 3W1PZ, 3W6PY y 3W9CZ.

TP2CE desde el Consejo de Europa en Estrasburgo que cuenta como Francia para el DXCC.

Cosa no muy habitual, desde que 9Q5NW estuvo en el Congo como TN1NW, irrumpe en las bandas TN1AT.

Islas Berlenga (Portugal), CTØB, por primera vez en las bandas WARC.

Un país que con anterioridad estaba en la lista del DXCC, Kuria Muria y que hoy cuenta como Omán, A43KM/Ø.

Tailandia sigue sin permitir la banda de 80 metros. HS1BV y HSØAC están muy activos, especialmente en 15 y 20 metros.

4J6X, desconcierto inicial (?), se trata de una operación conjunta USA-URSS y la primera expedición DX en «packet» desde la URSS organizada por la revista CQ. El QTH era el oblast 87 a 30 km del monte Elbrus (Cáucaso), República Autónoma de Kabardino-Balkaria.

Una operación similar a la anterior, esta vez desde Leningrado, US1A.

El día 19 surge FT8WB (Crozet), estamos a las puertas de la expedición DX a Conway Reef, 3D2AM, llevada a cabo por la Yasme y con Marti, OH2BH, al frente.

Sokum es el nombre de la YL que opera

la estación XU8DX, en Kampuchea, muy activa en 10 metros.

DL7FT se va a las islas Seychelles, su indicativo, S79FT. Frank estuvo años atrás operando desde ZA y también desde Monte Athos.

PYØFF, en Fernando de Noronha, con excelentes señales en las bandas de 40 y 80 metros.

República Centroafricana, TL8WD, también con unos fuertes «pile-up» en frecuencias de bandas bajas.

La República Democrática Popular del Yemen (Yemen del Sur), después de un largo paréntesis de inactividad, concentra la atención de muchos de nosotros. 9K2CS y dos compatriotas más son los encargados de tal evento, el indicativo 7O1AA, en 10, 15 y 20 metros y sólo en fonía.

El día 27 se anuncia oficialmente la unificación de los Yemen, 4W y 7O, tal caso ha de dar lugar a un cambio en el «status» de estos dos países en el DXCC.

El polémico Jacques Quillet (más de uno se ha aprendido su nombre y dirección de memoria de las veces que ha escrito en busca de una confirmación de Tromelín), FR5ZU/T está de nuevo activo desde esta isla del océano Índico con señales no muy fuertes pero suficientes para intercambiar un RS en las interminables listas que se forman en 14,280 y 21,157 MHz.

Junio

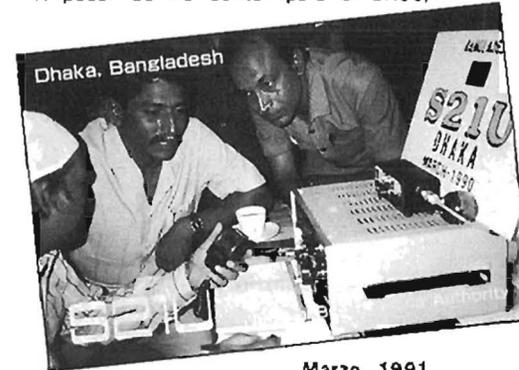
ED9CI, islas Chafarinas, está en el aire desde un largo periodo de inactividad. Un grupo de radioaficionados de Melilla con Juan, EA9KQ, al frente, son los encargados de hacerlo.

VK2BCH, regresa a Rotuma, su indicativo 3D2XV. Como siempre Bing es muy partidario de las listas y habitual en varios nets. Sólo trabaja fonía.

Una vez más Kyoko, la infatigable YL de JA sigue su tradicional viaje por el océano Pacífico. Su primera etapa es Samoa y su indicativo 5W1KY. No será ésta su única actividad desde esa área.

7Ø1AA toca a su fin, a pesar de estar sólo QRV en 10, 15 y 20 metros SSB, ha sido otra expedición de mucha aceptación entre los DXers de todo el mundo. 9K2CS, 9K2DR y 9K2EC han dado la oportunidad a mucha gente para un «new one». De momento es una incógnita cual será el país válido... puede que sea República del Yemen a secas, la última palabra el omnipotente DXAC.

A pesar de no contar para el DXCC,



EP2HZ, está muy activo en 14,160 MHz 2200 UTC, pero con muy poca demanda. ¿Cuándo tendremos una estación válida desde Irán?

Una vez más Kyoko en acción, ahora es el turno de Tokelau. No hay ningún problema para contactar con ZK3EKY ni en 10, 15 y 20 metros.

Ron Wright, ZL1AMO, está activo desde las islas Salomón, su indicativo H44RW. Como siempre queda demostrada su preferencia por la telegrafía. Sería conveniente que fuera a Rouma a echarle una mano a Bing...

Después de una temporada de persistente sequía, y no me refiero a la meteorología, se produce una fuerte irrupción de estaciones desde Malawi: 7Q7JA, 7Q7LA, 7Q7RM y 7Q7JM. Los que no pudieron trabajar a Les, 7Q7LW, antes de regresar al Reino Unido, ahora es su oportunidad.

ZY0TW, ZY0TK desde Trindade por PT7AA y PS7KM que de una operación prevista para cuatro semanas sólo estuvieron dos días (11-12), al verse obligados a regresar en el mismo barco que les había traído.

A finales de mes nos llega una triste noticia. Deja de existir en Belize, Jim Zim-kind, V31BB. Se comenta que falleció electrocutado en su cuarto de radio en frente de su par de IC-781, otras fuentes citan un infarto de miocardio.

Julio

JW/DL3LAB, JW/PA3DCO, JW/DK2OY están en Svalbard y QRV tanto en SSB como CW.

Regresa a Ian Mayen JX7DFA cuya actividad será principalmente en CW en todas las bandas, pero seguro que como en otras ocasiones atenderá alguna lista «only states side» en SSB.

OH1RY/OJ0, Market Reef por un grupo de operadores estadounidenses (K5VT, KE7PO y N7BG) y varios finlandeses, Pekka, OH1RY entre ellos. Por cierto más de uno sigue esperando la QSL de Vince, K5VT, como S20VT...

Ron, H44RW, da por finalizada su operación desde las islas Salomón que inició en junio.

Los rumores de la salida al aire desde Albania son muy insistentes durante todo el mes, son varias las estaciones ZA reportadas, pero ninguna de ellas es legal y desgraciadamente el grupo de HA5PP y HA5WE no consigue su propósito. Habrá que seguir esperando.

Los atlas echan humo... ¿Dónde están las islas Pingüino? y es que ZS9AAA/1 en SSB y DL8CM/ZS1 en CW tienen muchas posibilidades de convertirse en un nuevo país desde la independencia de Namibia.

Menudo «pile-up» con OG7SCL, en especial en 15-20 metros. ¡Tranquilos! Se trata de un indicativo especial de Finlandia.

HS0ILY, un grupo de operadores japoneses operan desde Tailandia con ocasión del Año Internacional de la Alfabetización.

Los cambios acaecidos en las reglas del DXCC conllevan una «fiebre» de «new one» y más de uno aprovecha la ocasión para asegurar un buen número de contactos.

Basta decir que se ha solicitado un nuevo «status» y un prefijo más o menos raro hace el resto: J49G a pesar de los pesares se tendrá que conformar como un corriente SV9 y para algún diploma de islas.

Kyoko está ahora en las islas Cook del Sur, su indicativo ZK1BY. A veces uno no sabe si un ZK) es «south» o «north» y no queda para pedir el QTH por si acaso.

Trevor, VK9TR, el único radioaficionado que ha residido permanentemente en la isla Willis regresa a Australia, después de estar al cargo de la estación meteorológica durante medio año.

Menudo «pile-up» se forma con 7J0AAA/1. El personal sigue intranquilo. El QTH es Tokio.

Las primeras 3.500 QSL directas de 701AA se ponen en el correo y el que tenga la suya entre ellas se puede dar por satisfecho... y el que no, pues paciencia, mucha paciencia.

J20X por F2VX y F6EXV desde Djibuti y



preludio de una operación desde el Yemen, no se podrá dejar pasar esta nueva oportunidad.

Después de esperar infructuosamente a T19M de nuevo en las islas Cocos durante mucho tiempo. T19CF, T19US, T19ZM nos sorprenden con una excelente operación incluso con CQ Europa.

CI0GI, otra operación que a pesar del excelente gancho del prefijo y de toda la pompa de nuevo país, se quedará finalmente en eso. La isla Grosse no será como CY9 o CY0.

Agosto

Esta vez se trata de las «north» ZK1XY. Kyoko empieza su actividad el día 6.

Días antes, el día 2, AA6LF/KH5 está en el aire desde Palmira con los 100 W de su transceptor y una antena dipolo. Sus señales son más bien débiles.

7P8DX está muy activo sobre todo en las bandas bajas con buenas señales incluso en 80 metros SSB.

Segunda oportunidad para los que aún necesitan 70 o para quien no haya recibido la QSL de 701AA: 708AA por F6EVX y F2VX. Pablo y Gerardo dejan instalada la estación usada por ellos (TS-950 y TL-922), en lo que va a ser el futuro radioclub 707AA.

EA6DXX por EA5BY en su periplo por varias islas de las Pitiusas del archipiélago balear.

El día 7 queda QRT la estación JX7DFA cuyo operador regresa al continente, pero que regresará a Ian Mayen antes de finalizar 1990.

R9Z, Oblast 100, un prefijo interesante sin duda y puede que un nuevo oblast (también. Otra curiosidad es que la QSL vía EUDXF.

9L4AG, operación conjunta URSS-USA por parte del URSS DX Club y de la North Arizona DX Association. El oblast es el 141. ED9ICM. Un grupo de operadores EA3 pone en el aire la isla Isabel II, Chafarinas, por segunda vez en menos de dos meses.

3V8/C31WW, el día 8 se escucha a esta estación en 21,014 MHz 2030 UTC, es casi seguro que no es legal, pero por si acaso...

Tanzania es el punto de partida de los Colvin en su viaje anual de más de seis meses de duración. Su indicativo 5H0QL.

7Q7CW, otra estación más desde Malawi, el operador es DK7PE que trabaja mayormente en CW.

Otra pareja que cada año suele hacer alguna expedición, este año desde Islandia DL2GCA/TF y DF2UU/TF.

El grupo de VE1AL (CY9DXX en años anteriores), su expedición DX anual tiene lugar desde San Pierre y Miquelon, el indicativo: FP/VE1DXX.

T30BC aparece regularmente durante todo el mes en el net de DK9KE, aguantando pacientemente la avalancha de estaciones europeas.

CT0B, otra operación desde las islas Berlenga.

ST0YD, Yannick ex T5YD sale desde el Sudán del Sur durante unos días, pero su principal actividad será como ST2YD en Sudán.

Frank opera desde Gambia, C56/DL7FT, se rumorea que después se va a dirigir a la zona del Indico y puede ser algo sonado.

Septiembre

7Z1AB, el QTH de esta estación es la Embajada de EE.UU. en Ryad, la capital de Arabia. Este indicativo es usado a la vez por distintos operadores.

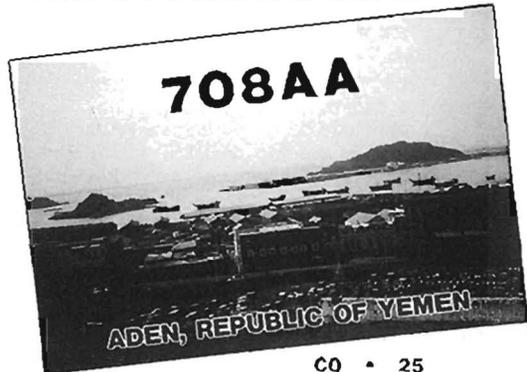
HF0POL, indicativo de la Base Científica polaca, localizada en la isla del Rey Jorge en las Shetland del Sur, está muy activa en la banda de 40 metros.

HS0E, desde Tailandia, amplía su campo de acción a las bandas WARC a sus regulares salidas al aire en CW y SSB.

Ed, KL7XD, estrena su antena Yagi monobanda en 40 metros con vistas al próximo CQ WW SSB Contest.

A lo largo de casi todo el mes P29NMD aparece en 21,179 MHz (1000-1100 UTC).

7Q7KG es el indicativo de los Colvin des-



de Malawi en su segunda operación africana de este viaje.

JE4LWQ/JD1 habitual y casi todos los días en el net de DK9KE. El QTH de esta estación es Minami Torishima.

Una serie de indicativos especiales desde la URSS, R1SO, R6L, RHØE, RQ9W, que los interesados en prefijos no dejan pasar por alto.

7Q7XB. Thor, LA7XB, también EA5GGV y Ole, LA6ZV, llevan a cabo una expedición DX a Malawi que se ve «entorpecida» por 7Q7KG al coincidir en la misma frecuencia de escucha.

Para los que necesitan la Zona 2 en 80 metros, VE8HL está QRV en 3,795 MHz (2300 UTC) con buenas señales.

VPBCDJ en las islas Georgia del Sur está QRV principalmente en listas y en varios net norteamericanos.

FWØET y FWØDD en la isla Crozet, los titulares de ambos indicativos comparten el uso de la misma estación, 10 y 15 son las bandas que concurren más y a veces en 40 metros.

ZL7AMO por Ron, ZL1AMO, en esta oportunidad desde las islas Chatham, trabajando muchas estaciones europeas. ¿Irá pronto a ZL9?

5W1HM, Kyoko regresa a Samoa, donde ya estuvo en junio y seguirá por el Pacífico en los próximos meses.

V73BL, operación por WB4CSK sólo en CW, que por problemas de transporte se suspende.

AA4NP/AH9. El día 30 (0930 UTC) está en 10 metros SSB con un gran «pile-up» con estaciones de Europa, después pasa a CW.

AH9AC frecuenta a menudo el Triple Two Net.

El *Scandinavian Activity Contest* como banco de pruebas de lo que ha de ser el *CQ WW SSB Contest* y excelente ocasión para contactar JW, JX, OHØ, OY.

7J1ADJ/JD1 QRV en RTTY desde Minami Torishima por un operador de EE.UU.

Indicativo especial desde Japón: 8J6JEN.

FR5ZU/E Jacques va a Europa el 16. Trabaja en lista en 14,256 y 14,280 MHz.

El día 19 en Juan de Nova con el mismo sistema anterior: FR5ZU/J ¿Quién ha recibido la QSL de Tromelín?

VK9NS está en Europa asistiendo a las Convenciones del *Clipperton DX Club* (Francia) y *RSGB* (Reino Unido).

ZS8MI, Gerald está activo en las bandas WARC.

Octubre

ZK3KY, Kyoko ahora transmite desde Tokelau a la vez que lo hace ZK3KM, lo que crea un poco de confusión al principio con los sufijos.

Después de un paréntesis en su actividad, por cambio de QTH, vuelve Zedan, JY3ZH, con el net, con él YI1BGD trabajando muchas estaciones W.

Juan de Nova por FR5AI/J, sus flojas señales conlleva cierta dificultad a la hora de intercambiar un RS.

Los Colvin después de Tanzania y Malawi van a Mozambique, indicativo C9QL, qui-

zás sea el país con mejor resultado de los visitados en África este año. Y Madagascar... ¿Cuándo?

Rick, KH6JEB/KH7, se va otra vez a la isla Kure, fácil en el viejo continente en 15 y 20 metros. La Zona 31 en las bandas bajas tendrá que esperar un poco más.

Muy buena operación la efectuada desde la isla de San Paul, CY9CF. Se trabajó con facilidad en todas las bandas incluidas las WARC tanto en SSB y CW como en RTTY.

A35KE, cuyo operador es un religioso, está en el aire de diversas islas del Reino de Tonga. También Bing, VK2BCH, está allí.

Excelente operación la de KHØAM desde las islas Marianas por parte del *Japan Crazy Contesters Club* durante el *CQ WW SSB Contest*.

Isla Futuna, FW1FM, por un OM francés que va a residir allí durante dos años. El segmento inferior de fonía en la banda de



20 metros, el más apropiado para poder trabajar esta estación.

AA4NP/AH9 sigue activo desde la isla Wake en SSB y CW y en varias bandas.

5R8JS/P por un operador francés desde la isla Barren, pero rumores que está a bordo de un barco y que no tiene permiso «escrito» de las autoridades de Madagascar.

ZW5B, uno de los varios indicativos usados por distintos miembros del *Arancaria DX Group* de Brasil en el contest, éste por PY5EG (monobanda 40 metros).

D68GA, otra operación durante y después del contest, Islas Comoros y los operadores N6ZV y K5VT.

EA6/N6RA. Actividad prevista en el contest pero que no escuché y de la cual desconozco el QTH.

Pekka, OH1RY, durante el concurso estuvo en Vanuatu, YJ1A, volcándose una vez más con Europa incluso en las bandas bajas.

CQ WW DX SSB Contest, tiene lugar los días 27 y 28, todos los distritos EA están presentes.

Noviembre

El mes no empieza con buenas noticias, la expedición DX, VP8SGI y VP8SSI, prevista para noviembre y diciembre desde las islas Georgia del Sur y Shetland del Sur, es suspendida por problemas surgidos a última hora con el transporte marítimo.

En cambio el día 3, 0000 UTC, la *Liga Colombiana de Radioaficionados* empieza la operación desde la isla Malpelo, HKØTU, está en el aire después de muchos años.

C9QL, los Colvin siguen activos desde

Mozambique, parece ser que su próximo destino va a ser Walvis Bay.

Pekka, OH1RY, y un grupo de operadores en el que finalmente no está Kyoko, están QRV desde la isla Banaba o Ocean. T33R-en CW y T33T en fonía son los indicativos. Baldur, DJ6SI, y su grupo aparece también por allí... ¡un SØ más!... hi hi hi.

JX7DFA regresa a Ian Mayen, en esta ocasión anuncia actividad en todas las bandas en telegrafía, incluido 160 metros y bandas WARC.

Joe, WL7E y NL7J en la banda de 40 metros en fonía, con señales bastante aceptables.

Expedición a Juan Fernández, el indicativo CEØZZZ.

Bing vuelve una vez más a Rotuma con su indicativo habitual, 3D2XV, y como siempre en algún net o en listas.

SV2ASPIA desde Monte Alhos, el operador es un monje de nombre Apolo, además hay varios monjes más a punto de recibir sus licencias.

V73AZ con buenas señales en 15 metros y con un substancial «pile-up» con estaciones europeas y JA.

ZS9Z/ZS1. Empieza la 2.ª expedición a las islas Pinguino (isla Seal), de lo que seguramente será nuevo país en la lista del DXCC. N7NG y OH2BH están al frente del grupo de operadores.

AH3C. Pete aprovecha la recta final de su estancia en el Atolón de Johnston.

VKØCH, esta estación que anteriormente estaba localizada en la Base Mawson (Antártida), está ahora en la isla Macquarie.

Diciembre

Juan Torres, CEØZAM, por fin está QRV desde la isla de San Ambrosio como XQØX.

KD7P/NH7 a pesar de todos los problemas surgidos que hicieron peligrar la operación de Bob desde la isla Kure, ésta se hace realidad, QRV principalmente en CW.

XUØAA desde Kampuchea y de la mano de Shin, JA1NUT, está muy activo sobre todo en 10 y 15 metros.

5R8GN estuvo en el aire en los últimos días del año y los rumores traen noticias de serias posibilidades de ser aceptado para el DXCC. Hay quien dice incluso que 5R8JD ha sido autorizado por escrito. ¿Será verdad, tendrá algo que ver con el día 28?

ZLØAAD/ZL7, ZL9ADN/ZL7: dos operadores húngaros de «viaje» por el Pacífico, primero Nueva Zelanda, ahora islas Chatham y en el futuro Kermadec, Tokelau, Cook...

XW3UB por si alguien necesita aún la República Popular de Laos. A ver si JA1NT puede cambiar la «w» del prefijo por una «z» a lo largo del nuevo año.

T22KY. El sufijo del indicativo ya delata de quien se trata... es Kyoko ahora de Tuvalu.

Empezamos 1990 con uno de los países más necesitados, la isla de Bouvet. ¡Todo un acontecimiento! Se ha estado a punto de poder rematar el año con otro gran evento: Afganistán, pero habrá que esperar a 1991... y eso ya será otra historia.

Jaime Bergas, EA6WV

¿Las antenas verticales no necesitan balun? En contra de toda la literatura mundial sobre el tema, aquí se afirma lo contrario.

La ROE, el balun y las antenas verticales (y III)

Luis A. del Molino*, EA30G

Siempre he visto en los libros de «Antenas» que las antenas verticales, al ser asimétricas, no necesitan balun para acoplarse a un cable coaxial que es también asimétrico. Es decir, que siempre se ha considerado que las antenas asimétricas no necesitan balun en su conexión a la antena con un cable coaxial, porque la parte que hace de tierra se comporta como tierra ideal conectada a la malla del cable coaxial (figura 1).

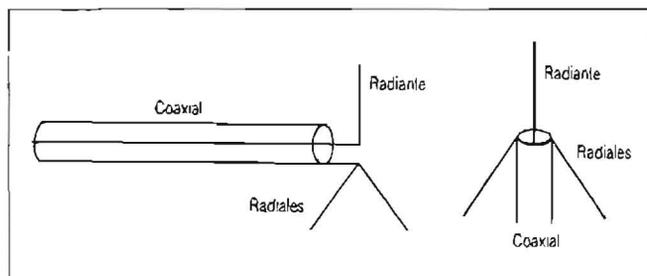


Figura 1. Montaje clásico de una antena vertical.

Sin embargo, y con todo respeto, defiendo la idea opuesta. Puesto que he trabajado con antenas verticales y me he quemado el bigote al modular, se me ocurrió poner en duda esta afirmación y preguntarme como diablos debía hacer para evitar tener el cuarto de radio lleno de radiofrecuencia y que pudiera manejar el micrófono con la mano sin necesidad de quemarme con la RF. Os aseguro que es muy desagradable acercarse a la boca el micrófono y recibir una quemada. Por la boca acaban saliendo sapos y culebras en lugar de un amistoso QSO (figura 2).

Y he llegado a la conclusión de que el concepto de que una antena asimétrica va bien con cable coaxial asimétrico es equivocado, porque nadie se ha puesto nunca a pensar seriamente en ello. La razón de ser del balun no es compensar una anomalía geométrica que molesta a la vista, sino impedir que, por la malla del cable coaxial, circule una corriente de radiofrecuencia que finalmente se radie dentro del edificio o del cuarto de radio, produciendo toda clase de efectos indeseables incluidas las terribles ITV. Y esta radiación se produce exactamente igual en las antenas verticales que no llevan balun, como en las antenas horizontales, porque lo he podido comprobar en mis bigotes.

Cuando la malla está conectada a un elemento de la antena, tiende a admitir una corriente de RF que se pasee

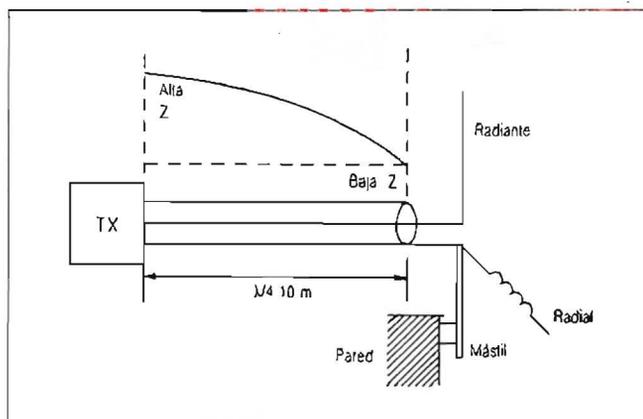


Figura 2. Instalación del autor que producía elevada radiofrecuencia en el micrófono al transmitir en la banda de 40 metros.

por su exterior, que no puede ser cancelada por otra igual en el cable interior, puesto que está apantallado por el interior de la malla. [Véase artículo «La ROE y la longitud del coaxial» (II), *CQ Radio Amateur*, núm. 86, Feb. 1991, pág. 24]. Debemos pues meditar si, por el hecho de conectar la malla de un cable coaxial a los radiales o a la toma de tierra de una antena vertical asimétrica, se impide la circulación por el exterior de la malla del cable coaxial de una corriente de radiofrecuencia.

Evidentemente la respuesta es no. Nada impide la circulación de corrientes por la malla en una antena de polarización vertical. Como la malla está conectada generalmente a unos radiales, nada le impide que intente comportarse como los radiales también. Pero los radiales, normalmente iguales y opuestos, cancelan su radiación de polarización horizontal y cumplen con su obligación, contribuyendo a la radiación de la antena con solamente su componente vertical, pero al cable coaxial nadie le ha explicado que no debe radiar.

Este fenómeno ocurre especialmente en las antenas «Ground Plane» con los radiales inclinados a 45°. Estos radiales, aun siendo iguales y opuestos, cancelan su radiación horizontal pero no la vertical, de forma que tienen una resistencia de radiación apreciable.

En cambio, si los radiales son perfectamente horizontales y opuestos, o estamos trabajando con una toma de tierra auténticamente buena sobre una superficie buena conductora ideal, la resistencia de radiación que la toma de tierra presenta al cable no presenta una resistencia de radiación apreciable porque no radia, por lo que las corrientes de RF encuentran en ellas una impedancia muy baja, casi

*Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

nula. Eso quiere decir que la parte exterior de la malla absorberá una corriente muy pequeña en este caso y el balun es posible que no sea necesario, pero nunca he tenido la oportunidad de experimentarlo con una toma de tierra auténticamente ideal.

Por otra parte, estas corrientes en la malla del coaxial son menos molestas en una antena vertical porque, generalmente, el cable coaxial baja de la antena verticalmente, por lo que su radiación, en caso de existir, será del mismo tipo y con la misma polarización que la de la antena o elemento radiante, por lo que no influirá tanto en su diagrama de radiación. Otra cosa será que ciertos tramos de la bajada coaxial refuercen o cancelen la radiación de la antena, aumentando su radiación hacia el cenit en detrimento de su rendimiento hacia el horizonte.

Sin embargo, si el coaxial se aleja horizontalmente por debajo de la antena y este cable coaxial no está protegido por un balun, y su malla tiene una longitud inadecuada, puede estar radiando y tendremos una completa vulneración de su diagrama de radiación producido por la radiación con polarización horizontal de la malla del coaxial.

Por consiguiente, a pesar de lo que se ha dicho siempre hasta ahora, parece conveniente que también se utilice un balun o dispositivo similar en las antenas verticales, si no se desea que el cable coaxial radie también. Y lo que me sorprende es que nadie haya dicho esto nunca anteriormente.

Seguramente será porque los operadores han atribuido la quemada en sus bigotes a la mala longitud del coaxial, en lugar de plantearse que, si hubieran utilizado un balun adecuado, la longitud del cable no les hubiera afectado.

Tipos de balun

Los balunes han tenido una cierta mala fama durante un buen período de la radioafición. No me refiero a los realizados con cables simetrizadores, sino a los realizados con transformadores trifilares con núcleo de ferrita. La combinación de alta potencia (lineales) y núcleos de ferrita, así como una pequeña desadaptación podría dar lugar a la saturación del núcleo y a la generación de armónicos, con lo que era peor el remedio que la enfermedad que pretendía curar (figura 3).

Hoy día la tendencia es la de utilizar balunes con transformadores de núcleo de aire, con lo cual cualquier peligro de saturación desaparece, así como con ferritas de mejores calidades lejos de cualquier posibilidad de saturación. También ocurre que casi todos los fabricantes de antenas Yagi han mejorado el ancho de banda de sus antenas y han conseguido que la ROE se mantenga baja en cualquier lugar de la banda en que se opere, alejando el peligro de saturación del núcleo de ferrita por la presencia de elevadas corrientes inductivas o capacitivas en la antena en los extremos de su banda de funcionamiento.

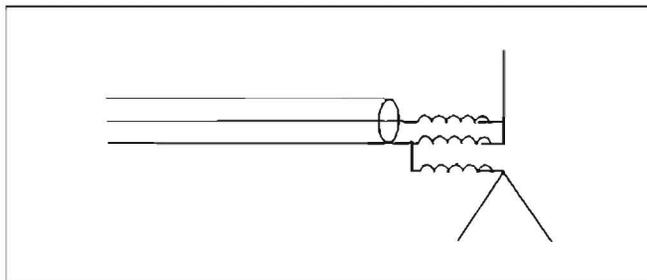


Figura 3. Clásico balun trifilar de ferrita que cancela cualquier diferencia de corrientes entre vivo y malla.

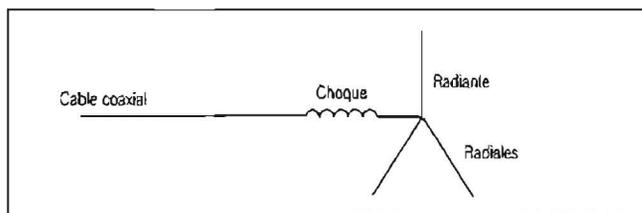


Figura 4. Balun realizado enrollando el cable coaxial en forma de bobina.

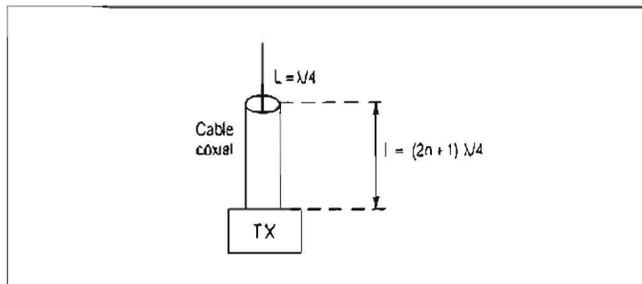


Figura 5. Antena de 27 MHz (11 metros) que puede funcionar sin radiales si la bajada es múltiplo impar de $\lambda/4$. Radia toda la bajada y quema los bigotes del operador.

Sin embargo, los balunes más recomendados hoy en día son los choques que impidan la circulación de RF de alguna forma, ya sea enrollando el cable de bajada en forma de coca en las antenas multibandas de HF, o por medio de anillos de ferrita o tubos de $\lambda/4$ envolviendo el coaxial en las monobandas de VHF y frecuencias superiores (figuras 4, 6 y 7).

La vertical sin radiales

Curiosamente, es en el mundo de los 27 MHz donde más se recomienda el uso de una línea coaxial de bajada de múltiplos impares de cuarto de onda ($1/4 \lambda$, $3/4 \lambda$, $5/4 \lambda$, etc.). Aunque en vista de lo expuesto en la 2.ª parte de estos artículos está demostrado que esto sería una aberración, puede tener una cierta utilidad que tengamos una bajada resonante de esta longitud, porque nos puede servir para compensar la ausencia de radiales o radiales mal colocados (no simétricamente alrededor de la antena).

Incluso se ha conseguido hacer funcionar verticales sin radiales o plano de tierra artificial, porque al ser la bajada resonante a múltiplos impares de la frecuencia, la parte exterior de la malla se comporta como la otra mitad de la antena, y acaba radiando y compensando la ausencia de radiales (figura 5).

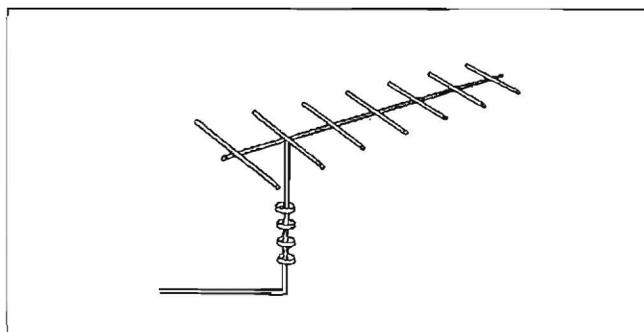


Figura 6. Anillos de ferrita de alta permeabilidad que impiden cualquier RF que pretenda pasearse por la malla.

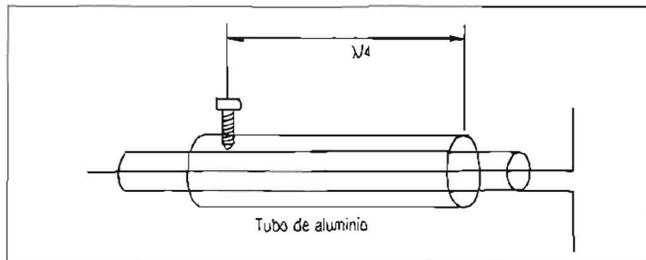


Figura 7. Balun «bazoka» utilizado en la mayoría de antenas Tonna. El tornillo debe hacer contacto con el «boom».

Hace algún tiempo, incluso conocí a uno que conseguía hacer funcionar una vertical multibanda (40/20/15/10 metros) sin radiales con una bajada de cable coaxial de 30 m de longitud, aunque se quejaba de que no le cargaba bien en 15 metros. Hubiera sido un milagro.

De todas maneras, como es preferible radlar toda la RF por encima del tejado y no en el interior de las casas, no recomiendo a nadie que intente el milagro de hacer trabajar una antena vertical sin radiales, sobre todo si es una multibanda, aunque si es una monobanda, seguro que lo conseguirá, siguiendo las pistas apuntadas aquí.

Así que, incluso a los que utilizan equipos de 27 MHz, les recomiendo que no utilicen la bajada de múltiplos impares de cuartos de longitud de onda, pues es la forma más segura de conseguir que la malla del coaxial radie dentro de la casa y produzca ITV considerables.

Colofón

Ahora que se están ensayando grandes agrupaciones de antenas para trabajar rebote lunar es cuando más se afina para conseguir el lóbulo de directividad más estrecho y la máxima ganancia, por lo que se ha podido comprobar la importancia de evitar cualquier corriente por el exterior de la malla del coaxial que deforme y altere el diagrama de radiación de la antena.

Se está viendo que un método muy práctico en VHF es la colocación de anillos de ferrita en el cable que sirvan de elementos de choque y freno a la RF, con el único inconveniente de añadir algo de peso al sistema, pero simplificando mucho la conexión a la antena, sin tener que intercalar elementos que produzcan pérdidas de la energía que viaja por el interior del cable (figura 6).

Este sistema está dejando en desuso a todos los simetrizadores que se realizaban con cables, de los que podemos recordar el balun 1:1 de medidas $1/4-3/4$ de longitud eléctrica, muy de moda últimamente, porque estos nuevos sistemas evitan cantidad de conexiones que son fuente de pérdidas adicionales.

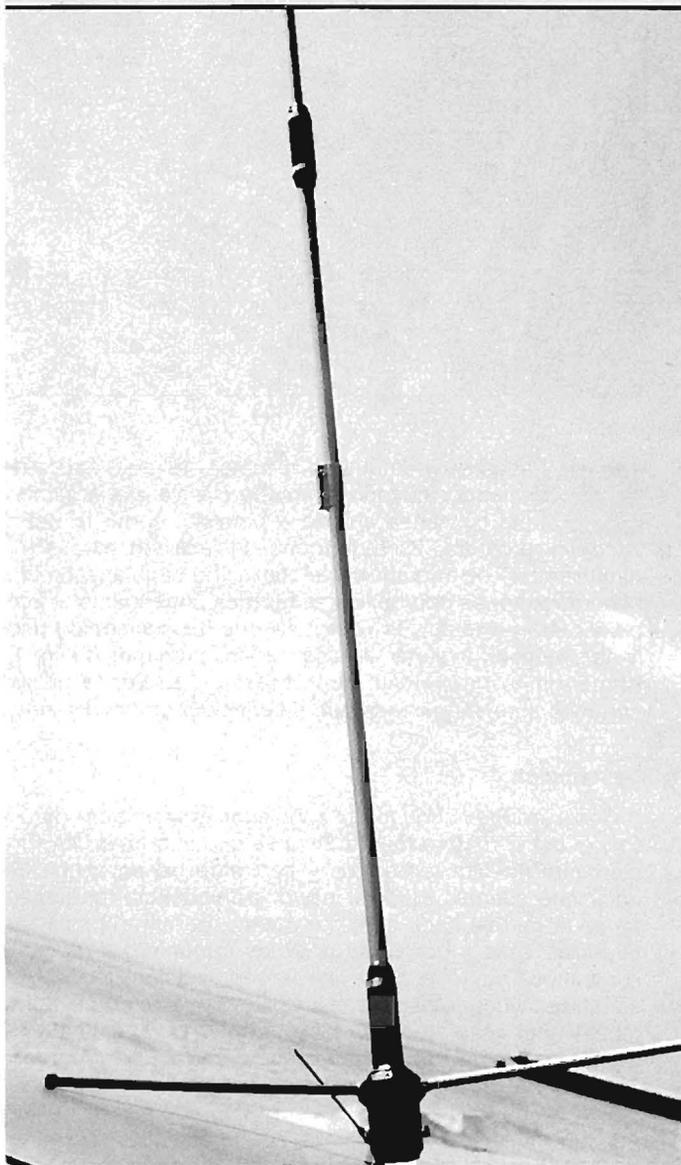
Sin embargo, en las antenas Tonna se prefiere el sistema «bazoka», consistente en un tubo de $\lambda/4$ colocado exteriormente al coaxial para impedir el paso de la RF por la malla. Del constructor depende cuál es el sistema que elija porque le resulte más fácil de construir y montar (figura 7).

Aunque el exterior de la malla ya hemos visto que se comporta como un hilo largo a estas frecuencias y, por consiguiente, con una impedancia (400Ω por lo menos) muy superior a la de media antena y la absorción de corrientes de RF es muy reducida, los puristas harán bien en eliminar cualquier posibilidad de que se produzcan estas corrientes asimetrizadoras, porque para conseguir máximas distancias y QSO por rebote lunar o por rebote en dispersión meteórica cualquier fracción de decibelio que se pueda ganar es importante. □

Marzo, 1991

tagra
Fundada en 1911

LA EXPERIENCIA PARA LLEGAR MAS LEJOS



Tagra, S.A.

Eduardo Maristany, 341
08912 Badalona (Barcelona)
Tel. (93) 388 01 04 - 388 82 11
Fax (93) 397 81 25 - 397 81 54

El moderno «Z-match»

Jorge Dorvier*, EA4EO

DOCUMENTO
DIGITALIZADO

El acoplador de antena «Z-match» tuvo su época de esplendor cuando la antena clásica era la alimentada con línea abierta o paralela, como la Hertz, Zeppelin, etcétera. Posteriormente la facilidad para el radioaficionado de adquirir cable coaxial ha popularizado una serie de antenas con bajada asimétrica conectadas al acoplador «trans-match». El «Z-match» que fue concebido para línea simétrica, al poner a masa sus dos primarios (figura 1), ha permitido usarlo con cable coaxial y se puede utilizar con más antenas para las que se concibió originariamente.

Descripción

Observando el circuito del acoplador «transmatch» (figura 2) y el del «Z-match» (figura 1) se ve que el primero es simplemente un filtro pasaaltos y por tanto banda ancha. Es decir que además de dejar pasar la frecuencia fundamental en la que se hace el ajuste óptimo, permitirá pasar frecuencias altas y por tanto posibles armónicos. Pero para ser francos hay que decir que la combinación del circuito sintonizado del amplificador final del transmisor, el «transmatch» y el añadido de un filtro anti ITV pasabajos, hacen que el problema no sea tan grave como pudiera parecer. Sin embargo, el «Z-match» es un doble circuito serie-paralelo según las bandas a trabajar y por tanto además de conseguir un correcto acoplamiento de impedancias, como en el «transmatch», su gran selectividad puede hacer innecesario el filtro anti ITV, aunque nunca esté de más utilizarlo sobre todo si está bien diseñado.

Ventajas e inconvenientes

En los oscilogramas obtenidos de un analizador de espectros centrando la frecuencia en 14 MHz se ve la agudeza de la sintonía en el caso del «Z-match» (figura 3) frente a la curva achatada del «transmatch» (figura 4). Otra ventaja es que el primero lleva sólo dos ajustes frente a los tres del «transmatch», los dos condensadores y la conmutación de la bobina. Pues el conmutador LL1 del «Z-match» sólo sirve para seleccionar las bandas de trabajo y no interviene

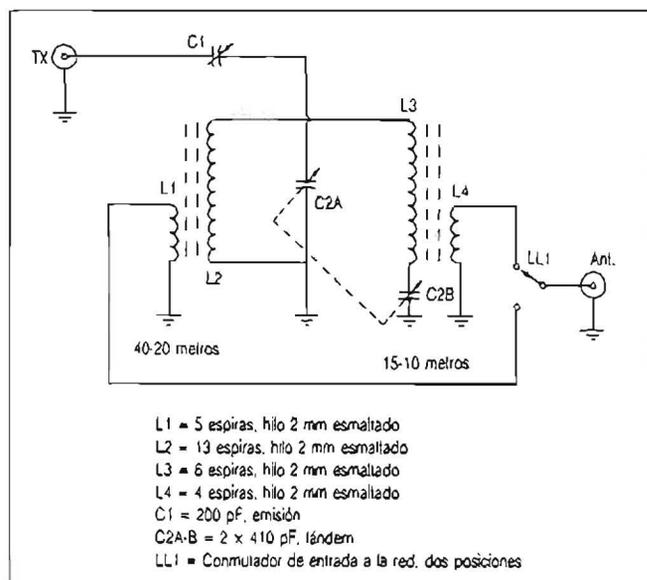


Figura 1.

*Apartado de correos 8407. 28080 Madrid.

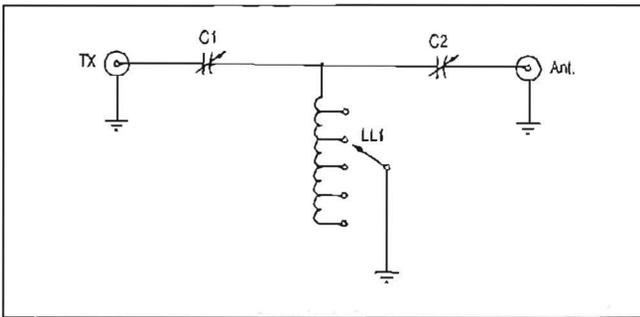


Figura 2.

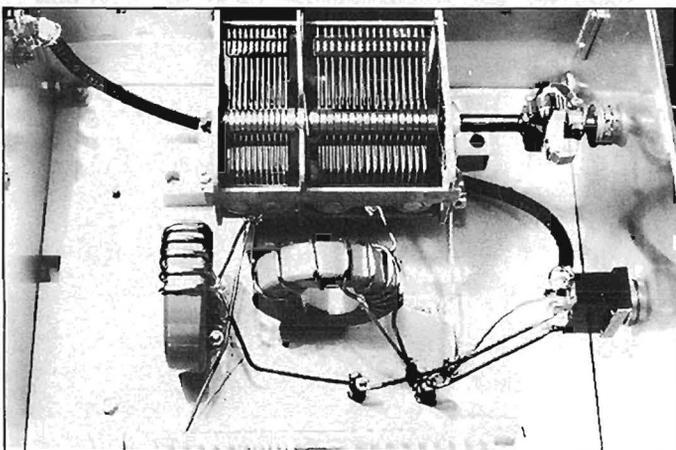
en el ajuste, también nótese que su conexión es en baja impedancia, otra ventaja.

En el «transmatch» el conmutador LL1 se puede sustituir por la polémica bobina de inductancia variable con roldana. Mi experiencia con esta última es que la facilidad de oxidación del hilo plateado que la constituye hace que la roldana tenga malos contactos, cosa que se acusa especialmente en recepción con chasquidos y dificultad de audición de señales débiles. Ni con líquidos limpiacontactos he podido resolver el problema y en más de una ocasión he tenido que desmontar totalmente la bobina para facilitar su limpieza.

Construcción

Hemos visto que todo son ventajas para el «Z-match» pero su gran inconveniente es su ejecución. Muchos colegas han desarrollado artículos muy extensos y bien documentados sobre el tema para facilitar a otros su práctica constructiva, pues aunque el «Z-match» es un acoplador de gran rendimiento su realización no es fácil, pues tiene mucho de artesanal. Lo novedoso de este artículo es precisamente la solución de esto último. No dudo que en estos momentos se le haya ocurrido a alguien más, pero las ideas sólo son útiles si se propagan.

Hacer dos grandes bobinas con sus correspondientes devanados del primario es un verdadero engorro aunque para muchos es un reto a su habilidad constructiva. Por otra parte, la ubicación de las mismas en la caja del acoplador no es arbitraria. ¿Cómo resolver estos inconvenientes? Pues bien,



Detalle del moderno «Z-match». Arriba el tándem C2-A-B, que va aislado pero con una sola toma de masa a chasis. Abajo se vislumbra apenas C1. A la derecha está el conmutador LL1. A la izquierda la bobina L1-L2. En medio está L3-L4. Desde LL1 se ve el cable coaxial que va al conector de antena a la izquierda.

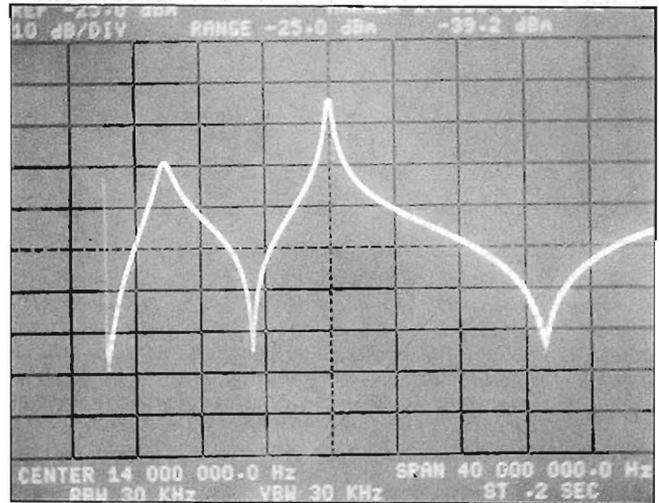


Figura 3. Oscilograma de analizador de espectro del «Z-match». Obsérvese el doble pico debido al doble circuito sintonizado. (Frecuencia central 14 MHz).

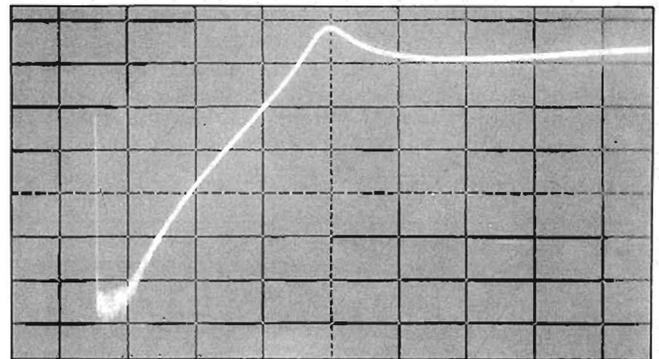


Figura 4. Oscilograma de analizador de espectro del «transmatch». (Frecuencia central 14 MHz).

usando un casi nuevo componente que está siendo de gran ayuda al radioaficionado como lo ha sido por ejemplo el cable coaxial. El componente en cuestión es el núcleo toroidal de ferrita que permite hacer bobinas más fácilmente, más pequeñas, con mejor Q, factor éste muy importante para mejorar la selectividad y además permitiendo colocar las bobinas de cualquier forma al tener la propiedad los toroides de cerrarse su campo magnético sobre sí mismo.

Se realizó un prototipo con pequeños toroides T-50-2 de Amidon para analizar el comportamiento del que luego sería el moderno «Z-match». El resultado fue tan bueno que se procedió a realizar uno para ser usado en mi estación de 150 W, construcción artesanal. Obsérvese en la figura 1 que entre las bobinas ya se incluye intercalada el símbolo del acoplamiento ferromagnético, cosa que habrá sorprendido probablemente a los que ya conocían el circuito.

Mi antena es la G5RV, versión corta para las bandas de 40 a 10 metros. Así que el acoplador se ha hecho en la banda baja de 40 a 20 metros y en la alta de 15 a 10 metros. Por supuesto que si se quiere trabajar los 80 metros habría que aumentar la inductancia de L2 y la capacidad de C1. El corazón del acoplador son dos núcleos T-200-2 de Amidon que trabajan muy holgadamente sin calentarse con las dos válvulas 6146 de mi amplificador lineal. En caso de querer usar más potencia habría que pegar varios núcleos de toroidales entre sí dependiendo de la potencia. En la figura 1 se dan los valores de los compo-



El moderno «Z-match». El mando de la derecha corresponde al tándem C2A-B. Casi en medio, el mando del condensador C1. En medio de los dos el conmutador de bandas LL1. Arriba a la izquierda, el indicador LED del generador de ruido para indicación de su funcionamiento. Abajo, el mando del conmutador del generador de ruido para ayudar al ajuste del «Z-match».

rientes, los más aproximados de las inductancias para los que dispongan de un inductancímetro son $L1 = 0,9 \mu H$, $L2 = 3 \mu H$, $L3 = 1,27 \mu H$ y $L4 = 0,84 \mu H$.

La disposición de las bobinas en la caja se ha hecho por criterios mecánicos más que eléctricos por lo explicado anteriormente. Debido al grueso del hilo usado para construir las de 2 mm de diámetro, se autosoportan. Los primarios $L1$ y $L4$ se devanan entre $L2$ y $L4$, respectivamente, en la parte fría de cada bobina, es decir, en la parte próxima a la conexión de masa. El condensador variable $C2$ es de dos secciones y se ha usado un tándem de tamaño grande, de un antiguo receptor a válvulas. Para más potencia

habría que usar dos condensadores de emisión unidos por el mismo eje. La conmutación de las dos bandas de trabajo del acoplador se realiza con un vulgar conmutador de dos posiciones de los usados en los equipos a la entrada de red. El criterio para su elección ha sido buscar entre varios el que tuviera menor capacidad, medida con un capacímetro casero y que sea de gran amperaje para asegurarnos buenos contactos.

Todo ello ha sido ubicado en un caja comercial de $30 \times 23 \times 12$ cm en la que se instaló a la salida del acoplador un generador de ruido, circuito ampliamente descrito en varios artículos de esta revista, para facilitar la sintonía sin necesidad de encender el transmisor y evitar producir interferencias en las bandas.

El generador de ruido o también un indicador de ondas estacionarias ayuda a la sintonía del moderno «Z-match». Como su sintonía es muy aguda, conviene usar botones de sintonía grandes o con desmultiplador en los condensadores $C1$ y $C2$. También es práctico, sobre todo si se usa la misma antena en la misma ubicación durante largos períodos de tiempo, tener referencias numéricas de los puntos de sintonía en cada banda para ir rápidamente al punto óptimo de ajuste. □

Dónde encontrar los toroides Amidon:

- «Mailing Electrónica». Cr. de Granada 21. 23660 Alcaudete.
- «Radio Cetra». C/ Micer Masco 12. 46010 Valencia.
- «Mábril Radio S.A.». C/ Trinidad 40. 23400 Ubeda.

Dónde encontrar los condensadores de emisión:

- «Sadelta». Calle 9, edif. 10, Parc Tecnològic del Vallès. 08290 Cerdanyola (Barcelona).

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Astur Radio

**Packet
+IBM
=DRSI**

Slot corto 2 puertas a 1200 baud,
KISS, TCP/IP, BBS multiconnect
software en 4 discos 5 1/4".

“El Packet con bus veloz”

Apartado 4169 - 33200 GIJON
TEL. (985) 32 09 83 - FAX (985) 32 09 83.

DATA BECKER

¡Muy pronto
sabrá lo que es!

La imposición de antena colectiva para recepción de TV (en Barcelona). Según *Actualidad Electrónica*, existe un acuerdo entre Ayuntamiento de Barcelona y Generalitat de Catalunya para la eliminación de las antenas particulares de TV en la ciudad de Barcelona, debiendo ser sustituidas por antenas colectivas. Con ello se pretende «limpiar» el paisaje urbano de la Ciudad Condal.

Los tres objetivos fundamentales del acuerdo convertido en programa son: eliminar antenas e instalaciones que no tienen en estos momentos ninguna función, unificar las antenas individuales en una única antena colectiva por edificio o por bloques de edificio y evitar la proliferación de antenas parabólicas individuales, promoviendo la antena parabólica única. Habrá subvenciones a las comunidades de vecinos y amplia campaña de publicidad al respecto. Pero parece ser que ya han surgido los primeros desacuerdos entre empresas fabricantes y empresas instaladoras a la hora de repartir los gastos de la campaña de publicidad y demás. ¿A qué la volveremos a armar?

Radioteléfono celular en la Unión Soviética. Dos empresas norteamericanas de telecomunicaciones, *Millicom* y *Bell Mead International Telephone*, se encargarán del desarrollo y puesta en marcha de un servicio de radiotelefonía celular en la Unión Soviética. Esto quiere decir que en un futuro próximo se podrá ir a Moscú o Siberia en coche sin perder el contacto diario con casa si se dispone del caudal necesario para pagar el importe de los «QSO», sin necesidad de bajarse del vehículo. Esperemos que las normas de estas comunicaciones sean verdaderamente universales y no existan problemas de conversión.

Situación difícil para el sector de antenas español. Las empresas que configuran el subsector de antenas español (TV principalmente) están atravesando una difícil situación como consecuencia de la contracción del mercado que, en estos momentos, desciende a unas cifras preocupantes. Parece ser que no existe una causa única que explique esta situación, sino más bien un conjunto de factores.

«No se puede tener todo» y así la profusión de cadenas de TV en España ha reducido sensiblemente el inicial interés por la recepción de seña-

les vía satélite. Con la oferta actual en España, es comprensible que nadie quiera una antena por satélite, ha dicho alguien en *Matelec*, un certamen destinado a los instaladores. Nosotros añadimos que nos parece que el precio de la adquisición e instalación de una parabólica para la recepción vía satélite resultaba un tanto excesivo... ¡y los abusos traen estos desusos!

Fallecimiento de Ernst v. Siemens. Nieto de Werner von Siemens, fundador de la multinacional alemana, falleció en Munich el pasado 31 de diciembre a los 87 años de edad. Ernst von Siemens era el último miembro de la dinastía que formaba parte del consejo de control de la compañía, de la que era presidente honorífico.

La FCC-USA deniega la petición de restablecer el límite de potencia en AM en los 1.000 W en contra del parecer de la ARRL de que la afición por la AM seguía manteniéndose o aumentando en los últimos tiempos en Estados Unidos de América. La FCC ha establecido el límite de potencia de emisión de radioaficionado en AM en 375 W de portadora con modulación al 100%. La FCC ha denegado igualmente, aunque en sentido contrario, otra petición acerca de que desapareciera la modulación de amplitud de la lista de clases permitidas a los radioaficionados... Por supuesto que esta última petición no la había presentado la ARRL.

Edificios que no interfieren con radares. Técnicas y materiales especiales perfeccionados originariamente para uso militar en la protección de aviones, barcos y tanques contra la detección del radar, se utilizan ahora con el fin de permitir la construcción de edificios comerciales en zonas donde causarían interferencias con los radares de control de tráfico aéreo. La compañía *Avon Industrial Polymers* de Melksham, sudoeste de Inglaterra, manifiesta que la transferencia de tecnología de defensa a aplicaciones civiles «persigue la modificación del aspecto de la construcción de aeropuertos en Gran Bretaña».

Avon señala que el material especial utilizado se fundamenta en el nilón y está revestido de compuestos de carbono y látex. El material perfeccionado por *Avon* para uso civil cuesta sólo la décima parte del precio, cifrado en-

tre 200 y 300 libras esterlinas por metro cuadrado, de los materiales militares para absorción de señales de radar.

Es de esperar que en un futuro próximo desaparezcan los problemas de reflexión que causan hoy en día los edificios interpuestos en el camino de las señales de muy alta frecuencia, televisión incluida.

La radioafición creció en EE.UU. en el último quinquenio. Según el número de licencias expedidas por la Administración norteamericana, el número de radioaficionados USA ha crecido de 464.800 en 1985 hasta 493.292 en 1990, lo que significa un porcentaje de aumento del 6,1 por ciento. En 25 de septiembre de 1990 (cierre de la estadística) existían en USA 91.705 licencias de aprendiz. ¡No está nada mal!

¡Feliz aniversario! La revista *QST*, órgano informativo de la ARRL o asociación nacional de los radioaficionados USA (la URE-USA para entendernos mejor) acaba de cumplir su septuagésimo quinto aniversario en el pasado mes de diciembre. Nos consta que *QST* es una de las mejores revistas dedicadas al radioaficionado en el ámbito mundial, con el único «defecto» para nosotros de que está editada en inglés... En diciembre de 1915 ¡hace 75 años! apareció el primer número de *QST* cuyo logotipo inicial aparece en la ilustración que se acompaña, junto a la declaración de sus propósitos.



Felicitemos muy cordialmente a esta publicación «hermana» y de todo corazón le deseamos todos los éxitos que se merece para honra y guía de la radioafición americana y mundial. ☐

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

En el momento de escribir este artículo nos encontramos inmersos, por desgracia, en un conflicto bélico. La guerra del Golfo ha estallado. Ojalá que cuando estas líneas vean la luz los enfrentamientos se hayan acabado. Por el bien de la humanidad deseamos, de todo corazón, que la paz vuelva a esa zona del mundo.

Mientras tanto voy a explicar mi experiencia personal a nivel de radioescucha, durante los primeros días del conflicto. Desde estas líneas quiero reivindicar y recordar la importancia que tienen las transmisiones de radio en onda corta. Cuando muchos países han suspendido algunas de sus emisiones en diferentes idiomas, al parecer creyendo que ya no hacen falta emisiones de larga distancia, debido a la desaparición de la guerra fría entre el Este y el Oeste, la existencia de un gran enfrentamiento armado ha demostrado que la radio sigue siendo imprescindible en momentos tan graves como éstos.

Expertos periodistas han confirmado que la radio ha sido esencial. Un ejemplo claro: cuando el día 16 de enero a las 2340 UTC comenzó el bombardeo aliado sobre Bagdad, la cadena de televisión CNN transmitió todos los acontecimientos, pero con una peculiaridad. Sólo pudo emitir el sonido de sus corresponsales agazapados en una habitación de un hotel de Bagdad (seguramente con el beneplácito de las autoridades iraquíes). A pesar de ser una cadena de TV, las noticias llegaron vía radiofónica mediante satélites.

La radio demuestra la rapidez, inmediatez y sobre todo facilidad para enviar los mensajes a nivel técnico. Sin duda, una transmisión de televisión necesita más medios técnicos para poder ser difundida en directo a todo el mundo. Creo que eso nadie lo puede dudar: la radio llega más rápido a todas partes. Por lo tanto, había que escuchar...

Como decía anteriormente estaba a la escucha de las emisoras más importantes. Durante la tarde del día 16 de enero el receptor no paró de captar mensajes, en los cuales se presen-

giaba el inminente comienzo de las hostilidades en el golfo Pérsico. Las noticias eran cada vez más pesimistas. A las 1735 UTC pude escuchar la emisión en español de *Kol Israel*. En ese programa y en el posterior, que se emite en sefardí o judeo-español a las 1745 UTC, se dieron noticias muy importantes: preparativos bélicos, movimientos de tropas y la mención que según rumores «el ataque podría suceder en las próximas horas nocturnas». El tema estaba abierto. Por lo tanto, rápidamente me puse a la escucha de otras emisoras. Sobre todo las bandas de onda corta estaban repletas de emisoras transmitiendo en árabe. He aquí algunas de ellas que capté desde Barcelona: Qatar por 9585 kHz; Omán por 11890 kHz; Abu Dhabi, Emiratos Arabes Unidos, por 9600 kHz, todas ellas en árabe, en las horas de la tarde.

Las bandas se estaban animando. En algunos momentos me recordaban los viejos tiempos de la escucha de las bandas con el *jamming*, es decir, la interferencia provocada. En efecto, *Radio Bagdad* estaba emitiendo en árabe por 11990 kHz con un fuerte *jamming*. En el lado contrario la emisora anti Irak, *La Voz de Irak Libre*, al parecer emitiendo desde Arabia Saudita, también estaba fuertemente interferida en los 9570 kHz.

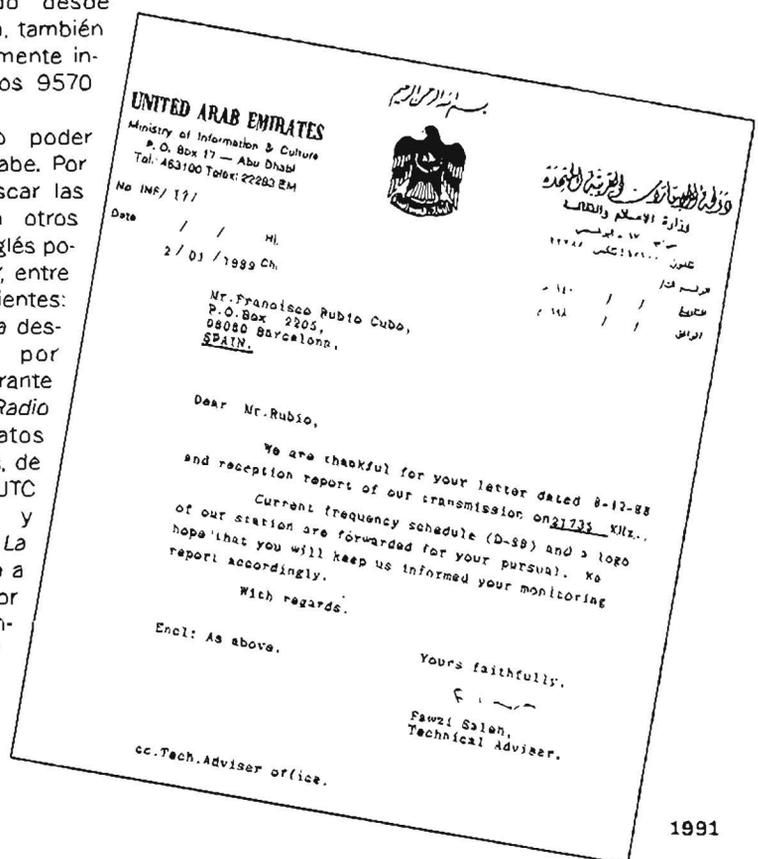
Lástima no poder dominar el árabe. Por eso fui a buscar las emisiones en otros idiomas. En inglés podíamos captar, entre otras, las siguientes: *Radio Jordania* desde Amman por 9560 kHz durante toda la tarde; *Radio Dubai*, Emiratos Arabes Unidos, de 1600 a 1640 UTC por 15320 y 21605 kHz; *La Voz de Turquía* a las 2300 por 9445 kHz; incluso también *Radio Pakistán* a las 1600 por 17555 kHz.

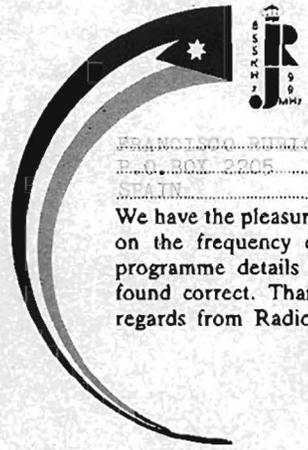
En lo que respecta a las emisiones en español, hay que destacar por supuesto, los programas de *Kol Israel* a las 1735 por 11585 kHz, y a las 2330 por 9435 y 11605 kHz; *Radio Damasco* de 2315 a 2400 por 9950 y 12085 kHz; *La Voz de la República Islámica* del Irán, Teherán, de 0530 a 0630 por 9022 y 15084 kHz, y de 2030 a 2130 por 6030 y 9022 kHz; *Radio Cairo* de 0045 a 0200 por 9475 y 9740 kHz. Lástima que la emisión en español de *Radio Bagdad* no apareció en ningún momento. Sólo en árabe.

Esta era la situación en las bandas de onda corta. Estábamos todos con la intranquilidad que algo muy grave iba a suceder. El receptor estaba siempre en marcha...

Precisamente al filo de la medianoche sintonizaba *Radio Bagdad* en la frecuencia de 11990 kHz, en idioma árabe. Cerca de las 00:30 hora local se interrumpió bruscamente la emisión. Al cabo de 10 minutos saltaba la noticia de los primeros bombardeos sobre la capital iraquí. Seguramente al ver aparecer los aviones, las autoridades iraquíes optaron por cortar las emisiones, sin duda al mismo tiempo que dejaban a oscuras la ciudad. Esa fue una

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





Radio Jordan
P.O. Box: 909 Amman

THANK YOU

Date: 11-1-89

WE have the pleasure to confirm your reception report dated 21-1-89 on the frequency of KHz, at GMT. The programme details mentioned in your report have been checked and found correct. Thank you for listening to our transmission, and best regards from Radio Jordan in Amman.

Faithfully,
Director



FREQUENCY SCHEDULE					ENGINEERING DEPARTMENT
POWER (IN KW)	WAVE FREQUENCY (IN KHZ)	WAVE LENGTH (METER)	GMT	LANG.	
2000 (MW)	861	374.5	15.30 - 23.30	ARABIC	
200 (MW)	861	374.5	03.30 - 15.30	ARABIC	
10 (MW)	855	350.9	05.00 - 23.00	ENGLISH	
1 (MW)	1485	202.02	03.30 - 23.00	ARABIC	
100 (SW)	7155	41.92	03.30 - 07.30	ARABIC	
100 (SW)	9530	31.45	09.30 - 14.00	ARABIC	
100 (SW)	9560	31.38	15.00 - 17.00	ENGLISH	
100 (SW)	7155	41.92	19.00 - 23.30	ARABIC	
100 (SW)	11920	25.17	03.30 - 15.00	ARABIC	
100 (SW)	3570	83.48	15.00 - 23.00	ARABIC	
20 (FM)	99	3.03	05.00 - 22.00	ENGLISH	
3 (FM)	96.9	3.3	05.00 - 22.00	ENGLISH	
1.25 (FM)	99	3.03	05.00 - 22.00	ENGLISH	
1 (FM)	103	2.91	03.30 - 20.30	ARABIC	
5 (FM)	93.1	3.22	03.30 - 23.30	ARABIC	

JORDAN LOCAL TIME (ILT = GMT + 2)
JORDAN SUMMER TIME (JST) = GMT + 3
(JST: FROM APR. 1ST TO OCT. 1ST)
TELE: HBS JO 21285. TEL: 71411
ADDRESS: P.O. BOX: P.O. BOX 909 AMMAN - JORDAN

prueba real que indica que sintonizando la onda corta podemos conocer al momento la situación en cualquier lugar del mundo a todas horas. A la mañana siguiente continuaban las emisiones regulares. La guerra había comenzado y la guerra de ondas también. Aumentaban las interferencias provocadas y los mensajes lanzados al éter nos recordaban tiempos pasados, con la diferencia de que ahora sí que estábamos en guerra. Las emisiones en árabe se hacen presentes en todas las bandas de onda corta. Todos los países en conflicto aumentan los programas en ese idioma y, en algunos casos, transmitiendo prácticamente las 24 horas del día. La situación comienza a hacerse muy confusa...

La radio y la Unión Soviética

Pero además del conflicto del Golfo, el mundo también está pendiente de las noticias que nos llegan de las repúblicas bálticas. La situación en Lituania está siendo muy explosiva. Eso también se hace notar en el mundo

de la radiodifusión soviética. Veamos la situación de la radio en la Unión Soviética, sobre todo en referencia con las diferentes repúblicas que poseen servicios al exterior.

En primer lugar hay que decir que *Radio Moscú* utiliza todos los transmisores repartidos a través de todas las repúblicas soviéticas. De esa manera emite en tantos idiomas, horarios y diferentes lugares de transmisión. Al mismo tiempo algunas de esas frecuencias son cedidas para que emitan las emisoras locales de dichas repúblicas, siempre refiriéndonos a la onda corta. Por eso en algunas frecuencias a una hora aparece una emisora y a continuación emite otra emisora de una república distinta. Con estas especiales características y teniendo en cuenta, por lo tanto, el control de Moscú, ésta es la situación a finales de enero.

Radio Vilnius, Lituania, emite en inglés de 2300 a 2330 por 6100, 7400, 9750, 15180, 17690 y 17720 kHz. Esa era la teoría, pues en realidad sólo se difunde un programa musical, sin ningún tipo de comentario. Seguramente

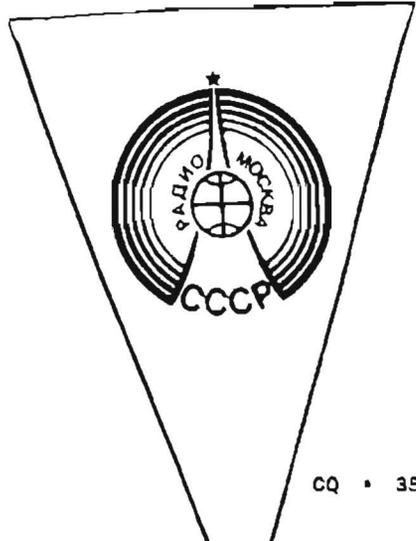
el programa elaborado por Vilnius habrá sido sustituido por Moscú. El control central puede con el local. Y para corroborarlo hay que indicar que a partir de las 2330 se emite, por las mismas frecuencias, una emisión de *Radio Minsk*, otra república soviética en principio sin este tipo de problemas, por lo menos actualmente.

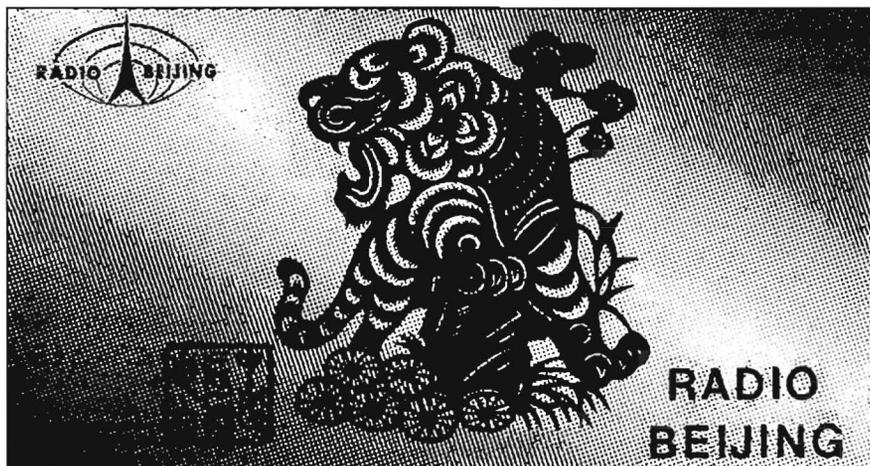
Radio Riga, de Letonia, está haciendo pruebas en inglés, sólo los sábados de 1830 a 1840 por 5935 kHz. Y *Radio Tallinn*, de Estonia, también emite un espacio en inglés los lunes de 2030 a 2100 por 5925 kHz.

Con respecto a las otras repúblicas destacamos que emiten hacia el exterior las siguientes emisoras: *Radio Baku*, con emisiones en árabe, turco y farsi; *Radio Dushanbe* en los idiomas dari y farsi; *Radio Tashkent*, que posee excelentes programas en inglés; *Radio Kiev*, Ucrania, que se sintoniza perfectamente con sus programas en alemán e inglés; *Radio Tbilisi* con programas en georgiano; y *Radio Yerevan*, Armenia, con un pequeño boletín de noticias en castellano que se emite de 2245 a 2255 por 9480, 11920 y 12060 kHz. Esta emisora se denomina asimismo como *Radio Nacional de Armenia*.

El futuro de la radio en las repúblicas soviéticas es bastante sombrío. Las diferentes repúblicas desean transmitir sus mensajes de independencia sin tener que depender de Moscú. Pero ésta, supongo, no quiere dejar de dominar los diferentes transmisores y antenas que pueden serles útiles para enviar sus mensajes a todo el mundo, aunque sea, en algunos casos, tapando la boca a dichas repúblicas. El tiempo nos dirá quién tiene razón.

Por último, un consejo. Antes de emitir una opinión sobre cualquier tema, le aconsejo que escuche las diferentes partes en litigio. Oiga las noticias en diferentes fuentes y después podrá opinar con más fundamento. Además estará mejor informado.





Noticias DX

China/Unión Soviética. *Radio Beijing* y *Radio Moscú Internacional* han firmado un contrato para intercambiar horas de transmisión. *Radio Moscú* emite cinco horas al día hacia Australia, Bangladesh, Vietnam, Tailandia y Filipinas.

Radio Beijing transmite vía Moscú, en farsi, árabe, turco y una hora en francés e inglés, que se emite de 2200 a 2300 UTC por 7170 kHz.

Filipinas. La emisora religiosa *FEBC*, *Far East Broadcasting Corporation*, desde Manila, emite en inglés como sigue: 0900 a 1100 por 9800 y 11845 kHz; 1300 a 1600 por 11850 kHz; 0000 a 0230 (sábados y domingos hasta las 0200) por 15450 kHz.

Pakistán. Emisiones de *Radio Pakistán* en idioma inglés: 0230 a 0245 por 15115, 17725, 17640 y 21730 kHz; 1100 a 1120 por 17565 y 21520 kHz; 1600 a 1630 por 13665, 15605, 17555, 17725, 21480 y 21530 kHz; 1715 a 1800 UTC por 9775 y 11570 kHz.

Rep. Pop. China. Esquema completo de *Radio Beijing* (Pekín) en español: para España, 2100 a 2130 (vía Suiza) por 6165 kHz; 2100 a 2200 y 2200 a 2300 por 6933, 7360 y 9690 kHz. Hacia América: 2300 a 2400 por 9365, 9945, 11445, 11790, 11815, 15100 y 15130 kHz; 0000 a 0100 por 9365, 9945, 11445, 11815 y 15100 kHz; 0100 a 0200 por 9365, 9945, 11445, 15100, 15420 y 17650 kHz; 0200 a 0300 por 9365, 9945, 11445, 13685, 15100, 15420 y 17650 kHz; 0300 a 0400 UTC por 11840 kHz.

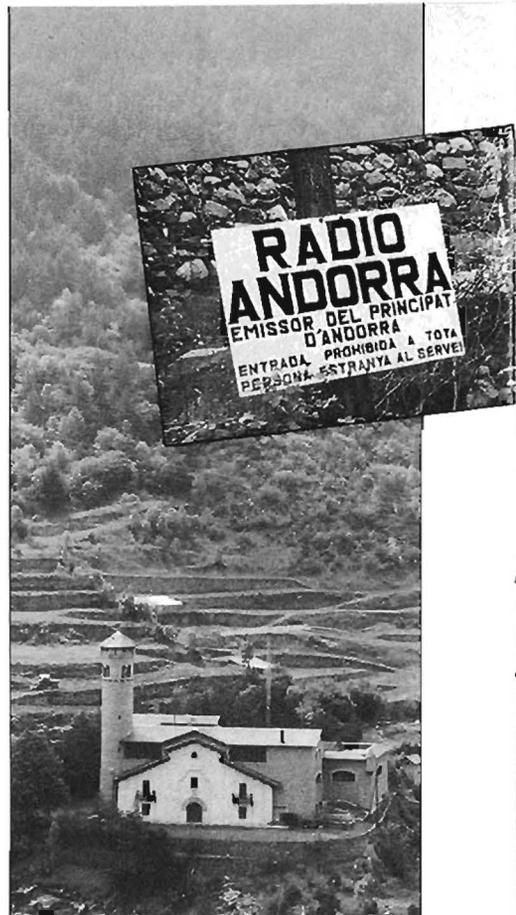
Japón. *Radio Japón* utiliza una nueva emisora repetidora. Hasta ahora los programas de Japón eran retransmitidos a través de Moyabi (Gabón), Sackville (Canadá), Montsinery (Guayana francesa). Ahora también lo hace a través de Ekala (Sri Lanka), con un transmisor de 300 kW.

Emite vía Sri Lanka, en el siguiente horario, en inglés: 0100 a 0200 por 11840 kHz; 1400 a 1500 por 9535 kHz; 1700 a 1800 por 15210 kHz.

Andorra. La noticia de comienzos de año fue, sin duda, la reaparición de *Radio Andorra*. Después de muchos años de cierre la conocida emisora andorrana volvió a las ondas, pero en este



caso no a la onda media, sino a la banda de FM. Además, a partir de septiembre se realizarán emisiones experimentales de la Televisión Andorrana. Son buenas noticias para todos los que no olvidamos los buenos ratos que nos hizo pasar *Radio Andorra*. Y quedamos a la espera de poder encontrarla en onda media y onda corta... Sí también en onda corta, pues *Radio Andorra* posee una excelente antena situada al lado del conocido palacete que alber-



gaba los estudios, y que por desgracia fue destruido por culpa de un incendio. En el año 1984 ya se decía que con un gran esfuerzo se esperaba que el popular «Aquí Radio Andorra» fuera perfectamente escuchando en todo el continente europeo. Para ello tenían asignadas dos frecuencias de onda corta con emisores de 10 kW, con una potencia en antena de 60 kW. Junto con las de *R. Trans Europe* de Sines (Portugal) eran las únicas de onda corta de Europa que podían ser explotadas comercialmente en aquella época. En la actualidad hay muchas más emisoras comerciales europeas. Se trata pues de una historia ya desaparecida... Ahora los nuevos estudios se encuentran de forma provisional en los antiguos que utilizaba *Sud Radio* en la localidad de Encamp. Posteriormente contará con unos modernos estudios en Andorra la Vella. Felicidades pues a *Radio Andorra* y a todos sus colaboradores.

Lesotho. El «World Service» (Servicio Mundial) de la BBC es transmitido vía Lesotho por estas frecuencias y horarios: por 3255 kHz de 0300 a 0330, 0400 a 0430, 1745 a 1830 y 1900 a 2030. Por 6190 kHz de 0500 a 0630, 0700 a 0815, 0815 a 0900, 0900 a 1615 y 1615 a 1700 UTC. Poseen una antena omnidireccional para 100 kW.

Noruega. Según noticias que nos han llegado, al parecer *Radio Noruega*

Internacional vuelve a emitir en castellano. Ahora lo hace 15 minutos los sábados. Por el momento no tenemos más datos.

EE.UU. La emisora *KGEI*, San Francisco, emite en español así: 2200 a 0305 por 15280 kHz; 0312 a 1350 por 9615 kHz; 1357 a 1557 por 15355 kHz. Su dirección es: *KGEI*, Box 15, San Francisco, California, 94101 USA. También informamos de una pequeña variación de las emisiones en español hacia Europa de la estación religiosa *WYFR*, *Family Radio*. Ahora emite de 1600 a 1700 por 17845 y 21720 kHz, y de 2200 a 2300 por 7355 y 11580 kHz.



Checoslovaquia. Emisiones de *Radio Praga Internacional* en español: para Europa, 1830 a 1900 por 5930, 6055, 7345 y 9605 kHz; y 2000 a 2030 por 5930 y 7345 kHz. Hacia América: 2300 a 2327 y 0200 a 0227 UTC por 5930, 7345, 9540 y 11990 kHz.

Hay que tener en cuenta que a partir del día 31 de marzo se efectúa el cambio al horario de verano. Es decir volvemos al horario UTC + 2 en la Península y Baleares, y horario UTC + 1 en Canarias. Además no olvidéis que desde esa fecha las principales emisoras europeas emiten sus programas para Europa una hora UTC antes, para así mantener el mismo horario local de recepción. Muy atentos a los cambios.

Camerún. Lista completa de las emisoras que transmiten desde este país africano: *R. Yaoundé* de 0430 a 0650 y 1630 a 0000 por 4850 kHz; 0600 a 1630 por 6060 kHz; *R. Douala* de 0430 a 0600 y 1630 a 2300 por 4795 kHz; 0650 a 1630 por 7150 kHz; *R. Garoua* de 0430 a 0650 y 1630 a 2300 por 5010 kHz; 0650 a 1630 por 7240 kHz; *R. Bafoussam* de 0430 a 0650 y 1630 a 2300 por 4000 kHz; 0650 a 1630 por 5955 kHz; *R. Bertoua* de 0430 a 0650 y 1630 a 2300 por 4750 kHz; 0650 a 1630 por 7165 kHz; *Radio Buea* de 0430 a 0650 y 1630 a 2300 por 3970 kHz; 0650 a 2300 por 6005 kHz.

Mongolia. Último horario conocido de *Radio Ulan Bator* en inglés: 0910 a 0930 por 11850 y 12015 kHz; 1200 a 1230 por 11850 y 12015 kHz; 1445 a 1515 por 9950 y 13780 kHz; 1940 a 2010 por 11840 y 12050 kHz.

EDXC-91

Publicamos a continuación la Agenda Provisional correspondiente al 25º Congreso Europeo de Diexismo.

Viernes 17 de mayo

- 12 h. A partir de esa hora, recepción de participantes.
- 18 h. Fórum con las Emisoras en Español.
- 20 h. Cocktail de bienvenida.
- 22.30 h. Cine-debate. La radio en el cine. Proyección film.

Sábado 18 mayo

- 09.15 h. Apertura oficial de la Conferencia.
- 09.30 h. Conferencia (traducción simultánea inglés-español)
- 11.00 h. Collee Break.
- 11.30 h. Conferencia (traducción).
- 13.00 h. Inauguración Exposición Receptores y QSL. Estará abierta durante todo el Congreso.
- 13.30 h. Almuerzo.
- 15.00 h. Conferencia (traducción).
- 16.30 h. Tour Barcelona. Visita Barcelona Olímpica. Cena.
- 22.00 h. Visita periódico «La Vanguardia».
- 24.00 h. Cine.

Domingo 19 mayo

- 09.15 h. Grupos de trabajo. Workshops (2 inglés y 1 español).
- 09.30 h. (Alternativa). Visita museos de la ciudad.
- 11.15 h. Collee Break.
- 11.30 h. Broadcasters Meeting (en inglés).
- 12.30 h. Exposición Emisoras de Radio y Asociaciones DX.
- 13.30 h. Almuerzo.
- 15.30 h. Demostración sobre RTTY.
- 18.00 h. Visita a unos estudios de TV.
- 20.30 h. Banquete.

Lunes 20 mayo

- 09.30 h. Clausura de la Conferencia. Lectura de conclusiones.

La 25.ª Conferencia Europea del EDXC (European DX Council), organizada por la Asociación DX Barcelona (ADXB) y la revista Nuevo MAF Internacional, se celebrará del 17 al 20 de mayo de 1991 en la población costera de Sitges, que se encuentra situada a 36 km al sur de Barcelona. La cita será en el Hotel Terramar, ubicado en el Paseo Marítimo s/n, 08870 Sitges (Barcelona), teléfono: (93) 894 00 50. Si desea participar en esta Conferencia, solicite el formulario de reserva a EDXC-91, apartado de correos 1275, 08080 Barcelona.

Esto ha sido todo por este mes. Espero que muchos de vosotros puedan asistir a la Conferencia Europea de Diexismo del mes de mayo. Allí nos podemos conocer personalmente. Mientras tanto os deseo muy buenas captaciones diexistas.

73, Francisco



COMUNICACIONES

DISTRIBUIDOR
YAESU

BILBAO, 89
TEL. (93) 307 72 76
FAX. (93) 307 78 25
08005 BARCELONA

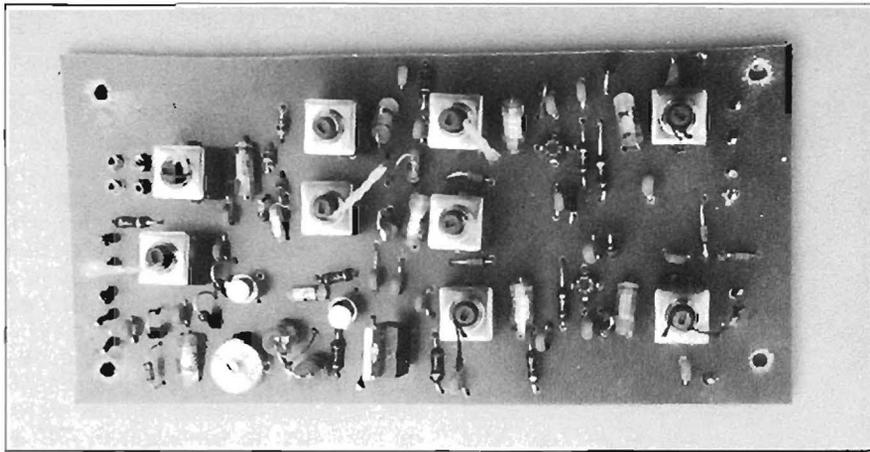


Figura 2. Fotografía de la placa de circuito impreso. Contiene nueve bobinas. Hacer bobinas es algo que odian muchos radioaficionados principiantes. Pero si uno desea dominar la RF, deberá pelarse los dedos dando vueltas de hilo esmaltado sobre formitas. Se han utilizado hilo esmaltado soldable que facilita mucho la labor, y formitas que permiten soldar el hilo esmaltado y preparar las bobinas con toda comodidad.

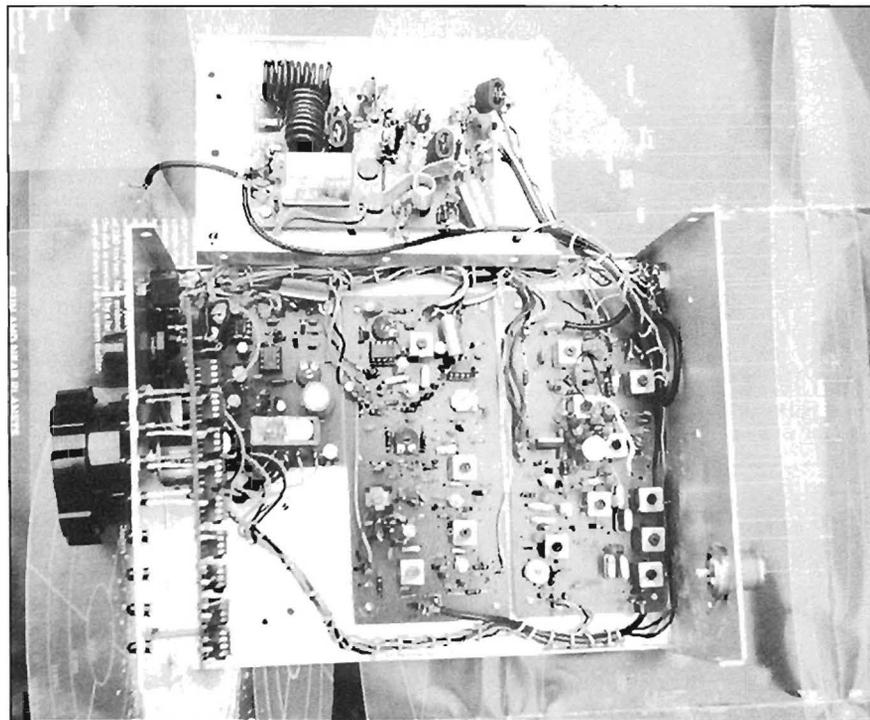


Figura 3. Perspectiva del transceptor completo visto desde arriba sin la tapa superior y con el amplificador lineal sacado de la parte posterior para poder observar el conjunto.

condensadores o bobinas para bajar o subir su frecuencia de resonancia, de forma que se obtuviera el ancho de banda deseado.

Cuando traté de reproducir este filtro en otros prototipos, enloquecí persiguiendo obtener una calidad aceptable. Simplifiqué el circuito a un filtro de celosía de dos cristales, y comprobé que todo era más sencillo. La única condición es que los cristales presenten una actividad muy similar. En estas condiciones puede desplazarse su frecuencia por el sistema de bobina o

capacidad, o bien elegir cristales de 27 MHz que en fundamental tengan las frecuencias que necesitamos.

De siete cristales de 27,025 MHz encontré tres que resonaban a las siguientes frecuencias: 9,102 kHz; 9,014 kHz y 9,017 kHz. ¡Perfecto! Puse los dos más altos en el filtro de celosía y utilicé el de frecuencia más baja como oscilador de portadora pero asociado a un trimmer de forma que su frecuencia puede alinearse a 9,014 kHz; es decir, en la entrada inferior del filtro, para obtener banda lateral supe-

rior, que a mí en particular me interesaba.

A partir de este momento me subrayan —sin pedir controles en especial— que *mi modulación es muy clara* y algunos operadores de estaciones me felicitan por ello, lo que como es lógico me llena de alegría: Thomas, Y53XD; Doc, DJ7YR, y Robert, F8WE.

Sintonía

Se ha dispuesto un potenciómetro multivuelta Burns de 5 k Ω y 10 vueltas solidario de un mando; la sintonía es pues por varactor. La simplicidad del circuito y su dificultad en estropearse es muy superior a la de cualquier equipo japonés, mientras la estabilidad aún no basándose en circuitería PLL (Phase-locked loop) es altísima, pues el oscilador se hace trabajar a sólo cinco voltios estabilizados y los condensadores asociados al circuito oscilante son de polipropileno, estiroflex, u otros materiales de coeficiente capacitivo, en función de variaciones de la temperatura ambiente, despreciables.

En lugar de frecuencímetros caros y complejos, se ha montado un cadena de comparadores compuestos por simples y baratísimos circuitos integrados 741 asociados a un diodo electroluminiscente (LED). Cada 50 kHz tengo un LED que se enciende, pero podría haber puesto más: cada 25 kHz o cada 10 kHz. Cada LED se enciende a una frecuencia exacta por medio de un potenciómetro de ajuste.

Gracias a ello, uno sabe los límites exactos de banda, la sección de CW, etc.

Con un interruptor, la función de sintonía pasa a ser indicador de intensidad de señal en recepción o medidor de unidades «S» (Strenght = fuerza) y de nivel de modulación en emisión.

Alguien podría decir que esta medición de frecuencia no es aceptable o que es imprecisa. Esta afirmación sería incorrecta. En un oscilador variable con sintonía por varactor, a cada tensión del varactor corresponde exactamente una frecuencia y el comparador dispara el LED con una precisión en el peor de los casos de medio kilohercio.

El único problema que tuve hace poco es cuando, celebrando un comunicado, aparecieron otros QSO en la misma frecuencia (milagros de la propagación), por lo que mi corresponsal me dijo: «2 kHz más abajo!». Le contesté: «¡Lámame tú!». Sólo tuve que girar ligeramente el mando de sintonía para escucharle nuevamente y ahora sin QRM.

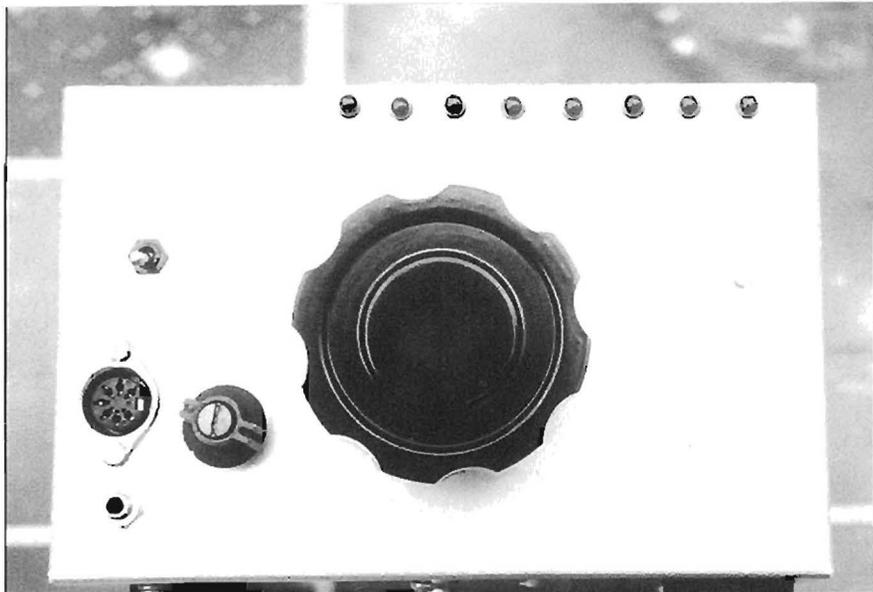


Figura 4. Aspecto frontal del transceptor en el que se observa la simplicidad del transceptor en comparación con los transceptores comerciales, en los que uno está tentado de decir que hay mil funciones superfluas que casi nunca se van a utilizar y que raramente son útiles de verdad, pero sí que encarecen el equipo.

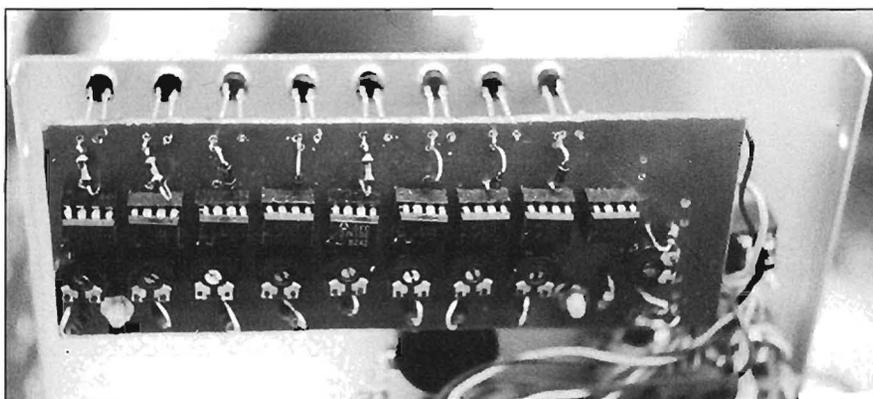


Figura 5. Detalle de los LED y comparadores que permiten visualizar el segmento de frecuencia, el nivel de recepción o el nivel de modulación en transmisión.

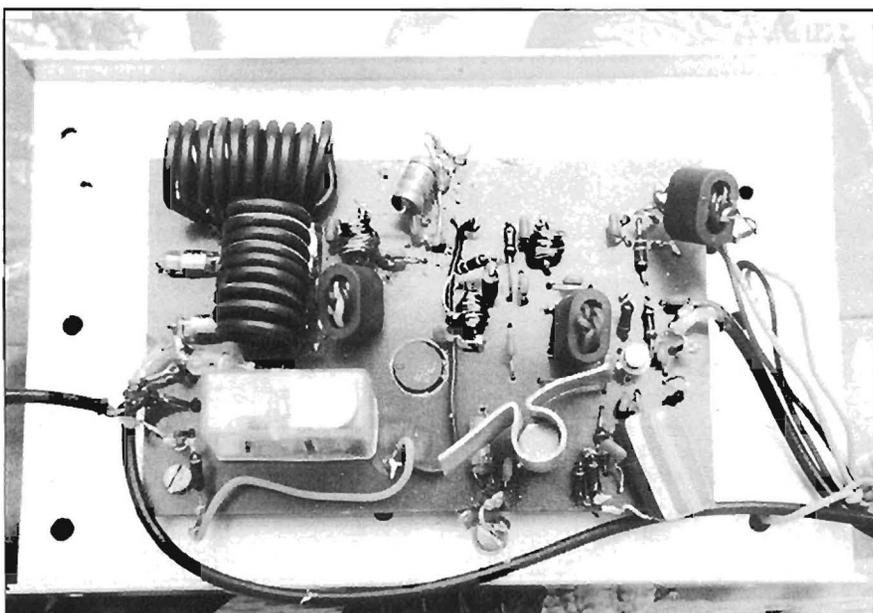


Figura 6. Amplificador lineal. Debe obligatoriamente montarse dentro de una caja de aluminio, o a nivel de pruebas sobre una placa de aluminio, de lo contrario las bajas impedancias existentes causarían realimentaciones, autooscilaciones y en definitiva señales espurias e interferentes que deben evitarse a toda costa.

Algunos detalles constructivos

En la figura 3 se aprecia la disposición de las placas sobre una caja de aluminio barata de tan sólo 1.000 ptas. El amplificador lineal se monta dentro de una caja de aluminio pequeña, bien dentro del transceptor o mejor en su parte posterior. Existe un relé para conmutar antena de emisión a recepción y otro relé que proporciona + 12 V a los circuitos de recepción y + 12 V en transmisión. Se puede hacer con un solo relé y aun con elementos de estado sólido, pero con los relés separados se evitan realimentaciones de RF en las líneas de alimentación + 12 V Tx y + 12 V Rx, y por otra parte los relés ofrecen contactos seguros, es por el momento lo más simple y efectivo para conmutar señales de RF.

La simplicidad de manejo puede apreciarse en la figura 4. El mando principal de sintonía domina el frontal.

Los LED se alinean como dial, mientras que el interruptor de la izquierda selecciona que los LED indiquen señal de recepción o nivel de modulación. El pequeño mando corresponde al volumen de audio para el nivel de auriculares o altavoz que es conectable en la pequeña base frontal, mientras el micrófono electret se conecta a una base de siete contactos en la que hay señal de micrófono y PTT (conmutador de Rx/Tx).

La figura 5 nos muestra la simplicidad de los circuitos comparadores que excitan los LED. Se pueden idear el poner dos placas o una más larga, para obtener más puntos de lectura del dial.

Lineal de salida

Utilizo un pequeño lineal capaz de entregar hasta 8 W, pero solamente entrega para máxima excitación 4 W (aunque casi siempre salgo con 1 W para divertirme más y asombrar a tantos no creyentes de que no hacen falta kilovatios para hacer QSO).

En la figura 6 se aprecia el detalle del amplificador lineal montado sobre una placa de aluminio. Se utilizan ferritas de balun de UHF para acoplar impedancias interetapa y como choques en la línea de alimentación de tensión positiva.

Control de RF y RIT (clarificador)

Podría hacerse una concesión al objetivo perseguido de simplicidad, poniendo un mando manual de control de RF en el frontal. No vale la pena. Con el CAG actuando sobre un diodo se obtiene un margen dinámico brutal y con el BF980 u otro MOSFET existe

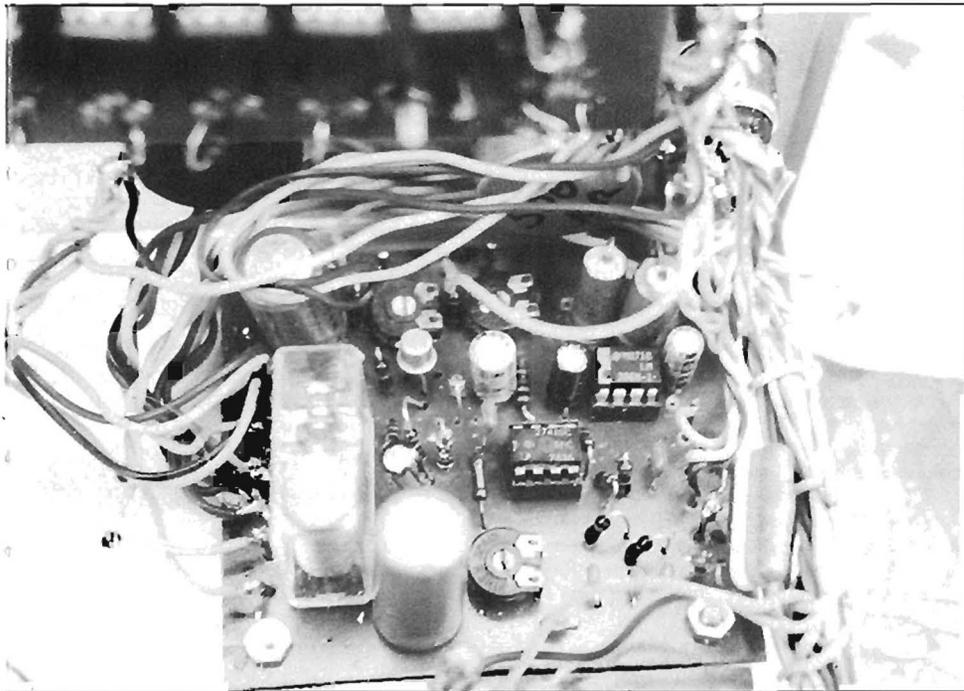


Figura 7. Placa auxiliar con relé de conmutación Tx/Rx de alimentación, amplificador de audio y generador de CAG.

casi la imposibilidad de sobresaturación del paso de entrada. Un radioaficionado situado a un kilómetro con antena cuadrangular cúbica de tres ele-

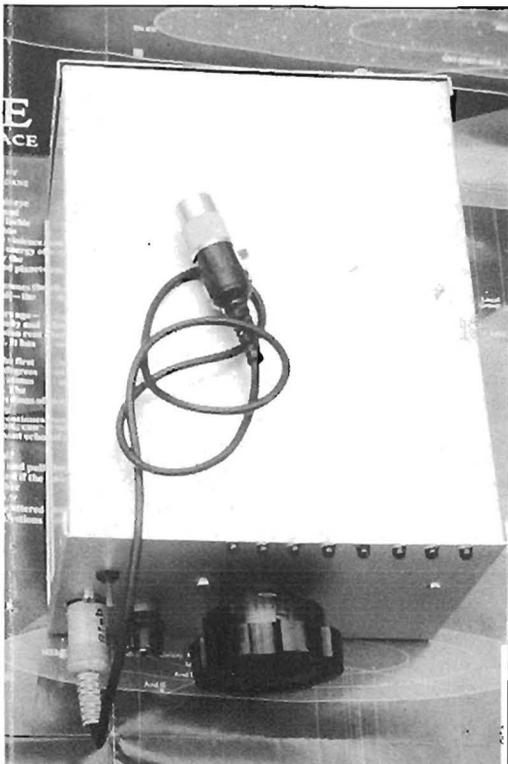


Figura 8. Aspecto del transceptor completo con el pequeño micrófono de construcción casera que incluye una cápsula electret (de 82 ptas.) y un interruptor para PTT.

mentos monobanda y excitando con lineal gordo, comenzó a saturar un poquito mi antena orientada hacia él, pero sólo un poquito. En realidad lo único que sucedía es que daba la sensación de que salía un poco más ancho de lo normal.

En cuanto al clarificador o RIT me niego a ponerlo. Esto sólo se hace necesario cuando existe una estación desalineada de la frecuencia. O se tolera cuando se hace una rueda y salen varios e igualmente hay alguno desalineado de la frecuencia.

Sencillamente no admito salir con un equipo desalineado y por otra parte odio las ruedas. Al igual que me gusta hablar con una persona o salir con mi esposa por la noche en compañía de otra pareja, pero no un grupo de parejas, por que fácilmente se produce el desmadre, hablan varios a la vez, etc., y es más difícil enriquecerte, hacer un intercambio de información y de experiencias y vivencias.

Placa auxiliar

Se aprecia en la figura 7. Esta placa contiene el amplificador de audio de altavoz, el generador de tensión de CAG con un 741 e indicador de señal de intensidad de recepción, que se aplica a los LED frontales mediante los comparadores. Asimismo contiene el relé de conmutación de alimentación Tx-Rx al que se conecta el PTT del micrófono.

Conclusiones

Estoy muy contento de haberme montado un transceptor completo y haber resuelto todos los problemas de encontrar componentes usuales incluido el filtro. Sé que por limitación de esta publicación no puedo dar todos los detalles que algunos estimados lectores desearían.

No sé si algún día, alguien, alguna empresa o yo si tengo el humor y el tiempo, prepare un detalle más exhaustivo de este montaje, para 20 metros y/o para otras frecuencias, pudiéndolo ofrecer como kit o como equipo montado a precios verdaderamente interesantes. Este transceptor creo que no pasa de las 10.000 ptas., lo que parece bastante difícil de creer, si además te felicitan por tu excelente modulación, ¡qué más puede uno pedir!

Para los amantes de mayor potencia, decirles que en caso de desesperación puede hacerse un *linealillo* con transistor o válvula para pasar a mayores potencias, aunque lo aconsejable es gastarse el dinero en montarse una directiva bien alta (lo que casi nadie hace hasta ver que conectando un lineal gordo al churro de hilo colgado por la ventana, lo único que se logra es cabrear a los vecinos pues se quedan sin ver la TV, ni oír la radio, ni...).

Seguiremos haciendo prototipos y pruebas de equipos. Montarse un acoplador de antena es demasiado simple. Montarse una fuente de alimentación es también muy elemental.

Te invito a participar en el club de la gran aventura técnica. En el de montarte toda una estación completa de ATV, o un transceptor de BLU, o de FM, o de... Para ello sólo tienes que enviar los esquemas, fotos y explicaciones de lo que has montado. ¡y te ha funcionado!

Los transceptores y equipos complejos *no son* privativos de los japoneses. ¡Faltaría más!

73, Ricardo, EA3PD

Bibliografía

- [1] Transceptor básico de banda lateral) única. *CQ Radio Amateur*, núm. 15, Enero 1985, pág. 35.
- [2] Transceptores QRP de bajo coste para fonía. *CQ Radio Amateur*, núm. 21, Julio 1985, pág. 37.
- [3] Transceptor portátil de HF. *CQ Radio Amateur*, núm. 28, Marzo 1986, pág. 45.
- [4] Un modesto equipo para ondas decimétricas. *CQ Radio Amateur*, núm. 49, Enero 1988, pág. 34.
- [5] Transceptor con pocas piezas. *CQ Radio Amateur*, núm. 84, Diciembre 1990, pág. 32.

El conector CAT

La posibilidad que tienen algunos equipos de ser controlados por ordenador permite a los usuarios obtener nuevas prestaciones de su aparato como son un número ilimitado de memorias o el funcionamiento automático con la ejecución de secuencias de instrucciones de control. Los equipos que tienen esta posibilidad incorporan todos una conexión llamada CAT que son las siglas en inglés de «transceptor controlado por ordenador».

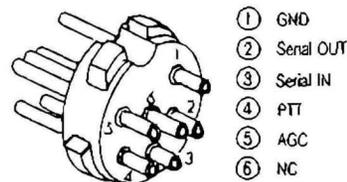
El conector CAT admite datos procedentes de un ordenador personal que son transferidos directamente a la CPU del equipo actuando de forma activa sobre ésta. En algunos casos también es posible leer el contenido de la CPU con lo que es posible disponer en el ordenador de una información completa del estado del equipo. Para que todo vaya perfecto el ordenador debe

enviar datos a través de su salida serie RS-232 de acuerdo al siguiente protocolo:

velocidad 4800 Bd (baudios)
formato: 8 bits de datos, 2 de stop, sin paridad.

Un detalle a destacar es que los datos deben ser enviados con niveles TTL por lo que es necesario la interfaz FIF-232C para convertir los ± 12 V del RS-232 en 0 y 5 V del TTL.

Las instrucciones de control de los distintos equipos se incluyen al final de los manuales de uso. Algunos equipos proporcionan además en otras conexiones salidas del estatus del «scanner» y de la tensión del CAG que puede ser fácilmente digitalizada para ser también procesada en el ordenador, esto nos permite confeccionar programas de control interactivo (ima-



CONECTOR CAT FT-747 GX

ginemos por ejemplo que realizamos un programa de «scanner» que almacena en un fichero todas las frecuencias ocupadas en un determinado margen). Ya es no suministra los programas de control pero éstos son fácilmente realizables en lenguaje BASIC siguiendo las instrucciones de los manuales de uso.

Fuente: Boletín Radio Noticias de Astec

Lista de redes activas para marítimas móviles

La revista QST (ARRL-USA) ha publicado una nueva lista puesta al día de las redes actuales destinadas, dentro de la radioafición, al tráfico de las estaciones marítimas móviles (MM). Sigue a continuación una reproducción de dicha lista, extremadamente interesante para los «navegantes», lista que ha sido recopilada por

W6SOT, a quien se ruega dirigirse en caso de modificaciones comprobadas, nuevas redes establecidas o cualquier otra variación o sugerencia. La dirección es: Roger Krautkremer, W6SOT, 404 Oaklawn Ave. Apt C, Chula Vista, CA 92010, USA. ¡Gracias por anticipado!

Time (UTC)	Freq (MHz)	Net Name/Designator	Days	Area Covered	Contact	Time (UTC)	Freq (MHz)	Net Name/Designator	Days	Area Covered	Contact
0000-0200	14.300/313	Mar Mobile Svc Net	Dly	PAC/CAR	KA8O	1245/1145	7.268	E/C Waterway Net	Dly	E/C-CAR	NU4P
0100	3.935	Gulf Coast Hurricane	Dly	G/C USA	WD5CRR	1300	14.340/345	Indian Ocean Net	Dly	IND OC	W6AN/HOUL
0200	21.402	Geri's Net (M/M)	M-F	PAC/Baja	K7YDO	1300-1330	21.400	Trans-ATL M/M Net	Dly	NA	VE1ZL/NPSSL
0330/0230	7.294	Sandia (WTRMLN) Net	Dly	Baja-W/C MM	KA6HFG	1345	3.968	E/C Waterway Net	Dly	E/C, CAR	
0200/0100	7.290	Hawaii PM Net	M-F	Hawaii	KH6B	1400	3.968	Sonrisa Net	Dly	Baja/CA	WA6VZH
0220	14.300	John's Weather Net	MTThF	SI/PAC-Norfolk Isl (M/M)	VK9JA	1445	7.294	Cabasco Net	Dly	Baja/CA	XE2VJD
0230	3.905	CA Traffic Net	Dly	CA	W7FQ	1600/1500+	7.238.5	Baja CA Mar Net	Dly	Baja/CA	N6ADJ
0200-0400	14.300/314	Seafarers Net (M/M)	Dly	PAC/W Coast	WH6J	1600-2200+	14.300/313	Mar Mobile Svc Net	Dly	ATL/CAR	KA8O
0300	14.106	Traveler's Net	Dly	Aus/IND OC	VK6ART	1630	14.303	Swedish Mar Net	Dly	IND OC	
0400	14.115	Canadian DDD Net (M/M)	Dly	PAC	VE7DB	1630	21.350	Pitcairn Net	Fri	S PAC	VR6TC
0400	14.318	Arnold's Net	Dly	S PAC	ZK1DB	1700	14.340	California-Hawaii Net	Dly	CA/HI	K6VDV
0500/0400	14.314	PAC Mar Net—Warm Up	Dly	PAC	K7YRU	1700	7.240	Bejuka M/M Net	M-F	Can Amer/Panama	HP3XWB
0500	21.200	VK/NZ/African Net	Dly	PAC/IND OC	VK3PA	1700	14.313	International M/M Net	Dly	ATL/MED/CAR	
0500	14.280	USA/Australia Tlc Net	Dly	PAC		1730	14.292	Alaska-Pacific Net	M-F	AK/PAC	
0530/0430	14.314	Pacific Maritime Net	Dly	PAC	K7YRU	1730	14.115	Canadian DDD M/M Net	M-F	PAC	VE7CEM
0630	14.180	Pitcairn Net	Mon	S PAC	VR6TC	1800-1900	14.285	Kaffee Klatch Un-Net	MW5a	HI/Tahiti	KH6S
0630	14.320/105	S African M/M Net	Dly	ATL/IND OC		1800	14.303	UK Maritime Net	Dly	UK/MED	G4FTO
0630	14.313	International M/M Net	Dly	ATL/MED/CAR	DK0MC	1800	7.076	S PAC Cruising Net	Dly	S PAC	
0700	14.265	Pacific Island Net	Dly	C/PAC-W/PAC		1830	14.342	Manana M/M Net-W/Up	M-Sa	W/C-E PAC	K85HA
0700	14.310	Guam Area Net	Dly	W PAC		1900/1800	14.305	Confusion Net	M-F	PAC/AK	W7GYR
0715	3.820	Bay of Islands Net	Dly	Aus/NZ/S PAC	ZL1BKD	1900	14.342	Manana M/M Net	M-Sa	W/C-E PAC/Baja	K85HA
0800-0830	14.315	PAC Inter-Island Net	Dly	S PAC/Ssa		1900	7.255	West Pacific Net	Dly	W PAC	
0800	14.303	UK Maritime Net	Dly	PAC/MED	G8OS	1900	21.390	Halo Net	Dly	N/S Amer	
0900	14.313	Mediterranean M/M Net	Dly	MED	5B4MM	1700-1900	14.280	Int Mission RA Net	M-Sa	C/S Amer/CAR	WA2KUX
0900	7.080	Canary Island Net	Dly	ATL		1900	14.329	Bay of Isl Net	Dly	NZ-S PAC	ZL1BKD
1000	14.313	German M/M Net	Dly	ATL/MED	DK0MC	1900	3.990	Northwest Mar Net	Dly	PAC NW (Wash)	
1030	3.815	Caribbean WX Net	Dly	CAR		2000	7.095	Harry's Net	Dly	W/S PAC	KL7M2
1100/1000	3.770	Maritime Prov WX Net	M-Sa	NE Canada	VE1AAC	2000-2200	21.390	Inter Amer Traffic Net	Dly	N/S/C Amer	
1100	7.230	Caribbean M/M Net	Dly	CAR	KV4JC	2030	14.303	Swedish Mar Net	Dly	ATL	
1100	14.300/313	Intercon Net	Dly	NA/SA/CA	K4PT	2100	14.315	Tony's Net	Dly	Z/S PAC	ZL1ATE
1100	14.283	Caribbean Traffic Net	Dly	E/C-CAR	KA2CPA	2130	14.290	E/C Waterway Net	Dly	E/C USA	
1110	3.930	Puerto Rico WX Net	Dly	PR/VI	KP4AET	2200	21.350	Pitcairn Net	Tues	S PAC	VR6TC
1130	14.320/105	S African M/M Net	Dly	S ATL/IND OC		2200	21.402	Geri's M/M Net	M-F	E PAC-Baja	K7YDO
1130	21.325	S ATL Roundtable	Dly	S ATL/IND OC	PY1ZAK	2200	21.412	Pac Mar Net-15 Mir	M-F	E PAC	KA6GWZ
(also 2330)						2200-2400	14.300/313	Intercon Net	Dly	N/S/C Amer	K4PT
1145	14.121	Mississauga M/M Net	Dly	E Can/ATL/CAR	VE3NBL	2330	21.325	S ATL Roundtable	Dly	S ATL	
1200	14.320	Southeast Asia Net	Dly	Sea/Indonesian/Aus	WB6JDR	2400-0200	14.300/313	Mar Mobile Serv Net	Dly	CAR/Baja/PAC	KA8O
1230	7.185	Barbados Info Net	Dly	CAR	8P6DH	2400	14.320	S E A M/M Net	Dly	S-W PAC/Sea	VS6BE
						As Needed	14.325	Hurricane Net	A/R	ATL/CAR/PAC	

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

De momento, al redactar estas líneas, sigue pendiente la decisión de incluir en la lista del DXCC a las islas *Pingüino*. Los participantes en la primera operación, ZS9AAA/1, se sienten muy optimistas y no descartan una pronta incorporación a la lista, la última operación por parte de OH2BH y compañía parece confirmar tales rumores.

El comentario anterior se puede aplicar a lo que es la actual situación de la isla *Jarvis*. AH3C/KH5J la más reciente expedición.

La operación llevada a cabo por los Colvis, C9QL, ha sido aceptada para poder acreditar *Mozambique*.

Sigue la aglomeración en las nuevas solicitudes y en los endosos del diploma más prestigioso de la ARRL. Se lleva un retraso aproximado de tres meses para las nuevas solicitudes y del doble para los endosos, con un número total cercano a 5.000.

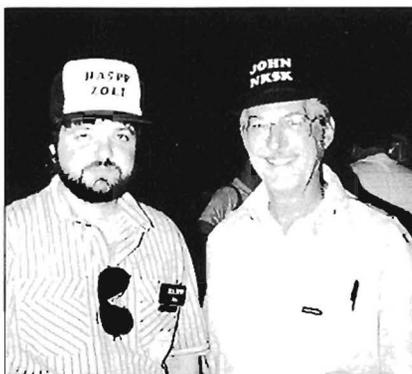
En la revista del mes de enero comentaba la situación de los posibles «deleted», Y2-9, 4W, 7O y Abu Ail... Pues bien, la República Democrática Alemana está fuera de la lista, con fecha 3 de octubre de 1990. 4W y 7O a partir del 22 de mayo de 1990, causando alta con esta misma fecha el nuevo 7O, República de Yemen, por tal motivo tanto 7O1AA y 7O8AA son válidas para acreditarlo, lo cual se podrá hacer desde el 1 de marzo de 1991.

A la espera de la decisión final del DXAC sobre islas *Pingüino* e isla *Jarvis*, en la actualidad son 322 países los que figuran en la lista. La situación de Abu Ail puede variar en los meses venideros [CQ *Radio Amateur*, núm. 85, Enero 1991, pág. 46].

Isla Clarión

Héctor, XE1BEF, antes de partir hacia la isla, nos remite una carta con información sobre esta isla y lo que puede ser la expedición DX a la misma.

La isla Clarión está situada a 900 km al Oeste de Manzanillo, en el océano Pacífico. Sus coordenadas son 114° 15' N y 18° 22' O. Esta isla es de formación rocosa y volcánica, habitada únicamente por una guarnición de la



HA5PP y NK5K en Dayton durante la Convención de 1990. Este año se va a celebrar los días 26, 27 y 28 de abril próximo. El buen amigo John es uno de los habituales de la Dayton Hamvention.

Guardia Naval mexicana. Dista unos 200 km de la isla de Socorro (XF4), siendo esto uno de los argumentos por el que Héctor considera la posibilidad de un «nuevo país» para el DXCC, basándose en el nuevo Criterio del Comité Consultivo del DXCC.

El indicativo a usar XF0C y la lista de operadores son todos de nacionalidad mexicana e incluye entre otros a XE1J, XE1ABA y XE1BEF. La QSL información vía XE1BEF, Héctor Espinosa

Flores, PO Box 231, Colima 28000 México.

SV1D0 nos ha dejado...

Entre el montón de correo que me aguardaba en mi QTH, después de permanecer hospitalizado durante más de cuatro interminables semanas, se encontraba una carta de Systs, SV3AGQ. Antes de abrirla ya intuí el motivo, y así era, en ella me comunicaba el fallecimiento de Yannis, SV1D0.

Permitidme que haga un poco de historia. Conocí a Yannis en 1986 de la mano de OE6EEG, en el entonces *International DX Net*, anteriormente ya figuraba en mi «log» desde SV5 y SV9. Más tarde empezamos a tener citas más o menos periódicas en las que intercambiábamos la información de DX que disponíamos e incluso haciendo alguna que otra llamada CQ DX... poco a poco aquel QSO se fue transformando, se fue haciendo mayor, allí estaban DJ9ZB, G4UCB, HH7PV, J37AH, J87CD, LZ2JY, RF0FWW, YU1FW, ZL2AAG, 9H1EU, entre otros. Aquella fue una buena ocasión para preparar algún «sked» en otra banda. Una época en la que realmente disfruté muchísimo y que pude aprender muchas cosas relativas al DX.



Moshin, 9K2EC; Mohamed, 9K2DR; y Al, 9K2CS. Los tres operadores de 701AA. Los logs de esta expedición DX parece ser que están a salvo, pero habrá que seguir esperando un poco más...

* Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.

En 1987 y con su familia hizo QSY a EA6 para pasar unos días, recorrimos Mallorca, pasamos mucho tiempo en el cuarto de radio y las charlas después de la cena en compañía de EA6ER, EA6ET, EA6OF y EA6SX duraban hasta la madrugada; el tema siempre era el mismo: DX, DX y DX.

Al año siguiente acudió a la X Convención Internacional de DX del Lynx DX Group celebrada en Madrid, allí estuvieron también CT1UA, CT2BH, CT4NH, CX4CR, DJ9ZB, EA2JG (artífice de SØRASD), F2XV, F6EXV, F6FNU, ON4UN, SØ1A y un largo etcétera, de colegas de todos los rincones de la geografía EA. Todos los allí presentes pudimos constatar su gran personalidad y buen carácter. Meses más tarde, por teléfono, me informó de su necesidad de una intervención quirúrgica a corazón abierto. Un miércoles a mediados de octubre, el día antes de ingresar en un hospital de Atenas, contactamos por última vez en 80 metros. La suerte estaba echada. La operación fue un éxito, pero desgraciadamente no así su postoperatorio, en el cual un mal funcionamiento de la máquina de respiración asistida asumió a Yannis en un coma profundo del cual no se recuperaría jamás.

Ante la precaria situación de su familia se puso en marcha el Fondo de Ayuda SV1DO. Una vez más se demostró la solidaridad de los radioaficionados gracias al eco que tuvo en estas mismas páginas con EA6MR al frente y la colaboración del Lynx DX Group. Se consiguieron algo más de 1.000 \$ USA, que pasaron a engrosar el fondo coordinado por GM4YMM y GMØAXY, para su posterior envío a Efi, su XYL.

El pasado mes de noviembre Yannis dejaba de existir en el hospital ateniense. El DX está de luto, un excelente DXer y mejor persona. SV1DO nos ha dejado... Tus amigos no te olvidaremos nunca. ¡Descansa en paz!

Notas breves

— Jim Smith, VK9NS, tiene previsto una actividad desde Bangladesh durante dos semanas, su indicativo puede ser S21JS. El inicio de esa operación puede tener lugar en estos primeros días de marzo, siempre que las recién celebradas elecciones no resulten un impedimento. QSL vía HIDXA.

— Juan Torres, CEØZAM, sigue activo, sólo en SSB, desde la isla de San Ambrosio, su indicativo XQØX, San Félix a efectos del DXCC. Su banda preferida es la de 10 metros 28,495 MHz 1630 UTC, también es bastante asiduo durante los fines de semana en diferentes nets: *Brasilean DX Net* 28,530



Lista de Honor del CQ DX

CQ DX Honor Roll



CW

W9DWO	322	W0IZ	317	IT9TOH	311	AB4H	303	K9TI	296	G3KMQ	286
K2FL	322	K3UA	317	DJ1XP	310	N8MC	303	WD9HX	295	K4JLD	286
K2TOC	322	W7JULC	317	W6IO	310	W8BDXA	301	KD8V	295	KP4P	283
N4JF	322	W4BOY	316	K9OV8	310	K24V	301	NYSL	294	AG9S	282
K4CEB	322	N6AR	316	IT9ZGY	310	YU2TW	300	K9DDO	294	JH1VRO	281
K9MM	322	W8SR	316	W7GNL	310	I3OBO	300	N5FW	293	K7ZR	279
SM6CST	322	N2KW	316	W09HC	310	W8JLC	300	W6YO	293	IX1M	279
DL1PM	321	W6PT	315	W0HZ	310	N7RO	300	IT9VDO	293	W2LZX	279
K6JG	321	K4XO	315	K8PYD	309	DL6OW	299	W3BBL	293	K8YXG	278
W2FXA	321	K9W	315	W8ARUA	309	NN4O	299	N5DX	290	W9NUF	279
K9AB	321	N4PN	314	W6SN	309	IBWY	299	K8BG	290	K8SDB	279
YU1HA	321	DL7AA	314	AA6AA	308	F3TH	299	VE7DX	289	H89AF1	278
ON4OX	320	W1NG	314	W9RY	307	WA4IUM	299	N4AH	289	KA2DIV	278
N4KG	320	DL8CM	313	W0EL	306	DJ2PJ	299	W1WLW	288	K4LR	277
OK1MP	320	EA2IA	313	K9WV	306	W6DN	299	W4BV	288	DL1OT	276
N8AV	319	N6CW	312	W1WAI	306	I2OMU	299	K1VHS	288	KU6S	276
N4MM	319	WA4HZR	312	SM6CTQ	305	K3FN	297	G2GM	288	YV5ANT	276
SM3EVR	319	K2QW	312	K4CXY	304	DL7CX	296	K2JF	288	K2JLA	276
K1MEM	318	W9WAO	311	W1UE	304	K8LJG	296	K8NA	287	NS7Z	276
K6LEB	317	K6EC	311	WA4JTI	304	WA4DAN	296	G2FFO	286	K4SE	275
DL3RK	317	K9BWO	311	IT9ODS	304	W8BYT	296	W8SC	286		

SSB

K2FL	322	W2FXA	318	K2JF	313	I0MBX	306	I2ZGC	299	I4CSP	288
W6EUF	322	IT9ZGY	318	KE4VU	313	KV2S	306	NWSK	299	LU7JM	288
VE1YX	322	ZS8LW	318	EA4LH	313	VK3JF	306	WB6GFJ	299	OK1AW2	287
F9RM	322	W8SFU	318	WB6OKK	313	VE4SK	306	JH1VRO	299	EA3KW	286
N4JF	322	OZ5EV	318	W8PCA	312	K8AABC	306	K1VHS	299	AB9E	286
VE3MR	322	IT9XGY	318	N2SS	312	WA2MID	306	IBGS	299	W5SC	286
DJ9ZB	322	W6DN	318	OE2EGL	312	WB4PUD	306	ZL1BOO	299	PAØXP	286
4Z4DX	322	KS2I	318	ZL1BIL	312	XE1MDX	306	K8YVI	299	N8BJO	285
W4EE	322	PY1APS	318	K0GT	312	WB5TED	306	K5OLU	299	NCPW	285
W9DWO	322	G4CHP	318	W2FGY	312	N4KE	305	W0TKJ	298	K9MNT	285
W4DPS	322	WA4ECA	318	G3VOF	312	KE3A	305	I8PLN	298	IK7DBB	285
W0YDB	322	W7FP	318	WB3DNA	312	K3LUE	305	K8BT	298	KBSRF	284
EA4DO	322	KR9O	318	K09V	312	CX4HS	305	K8ZFC	298	KFSAR	284
DL9OH	322	N2KW	318	IBKCI	312	W5LLU	305	DJ7CX	298	IK8BMW	284
VE3XN	322	I2QMU	318	WA4IUM	312	W6GDTG	305	K9SM	297	GA5ZD	284
W3AZD	322	W4UNP	318	K83OO	312	K9TI	305	JH4PRU	297	VE2GHZ	284
YV1KZ	322	W8ILC	317	K8CMO	312	KZBY	304	EA9IE	297	NZ7D	284
OK1MP	322	N6AR	317	F2MO	311	K8VUV	304	XE1HI	297	KG7EM	283
VE3GMT	322	KM2P	317	W6SD	311	EA1OF	304	KF5DX	297	KR9F	283
ZL1AGO	322	VE7WJ	317	K9PF	311	K4RIG	304	T12JJP	297	WB3HAZ	283
ZL3NS	322	WA4DAN	317	K9HDZ	311	I4WZK	304	N4KELM	297	VE3MV	282
K5WR	322	VY5GWO	317	LA7JO	311	K4JLD	304	H1JLC	296	ZP5JCY	282
I4LC	322	K4CXY	317	LU3YL	311	K8BV	303	YU7VK	296	IDVJ	282
K2TOC	322	VY1AJ	317	N6OC	311	K8BYM	303	XE1OW	296	YB3CEV	282
W2SUA	322	N4CRU	317	NA5W	311	W6MFC	303	WD9GOV	296	K3NEE	282
K8LJG	322	DJ1XP	316	W8ILCJOPp	311	K4LR	303	F6BF1	296	W3SOH	282
W9OKL	322	KD8VM	316	I2MOF	311	K8BSY	303	WB3GPR	295	WA8XB	282
EA2IA	322	N4WF	316	NN4O	311	KB7V	303	K83KV	295	AE2B	281
K9MM	322	K4POV	316	K5B7	311	W7ULC	303	I6SGF	295	A19R	281
W9SS	321	NYSL	316	IK2GNW	311	K89TNZ	303	K8NWD	295	TG9EP	281
YU1HA	321	KR9O	316	KAGV	311	WA2FKF	303	K8BG	295	VE3NUP	281
K0ZV	321	IBLEL	316	AA6BB	311	IK1GPG	303	EA4KK	295	N1ALR	281
IBYRK	321	KC8EU	316	SM6CST	311	W8BYT	302	W0IYR	294	EA8TE	281
VE2WY	321	WA4JTI	316	WASSU	310	XE1KS	302	KK6C	294	PY2BBC	280
K9BWO	321	K9HOM	316	K6EC	310	W2LZJ	302	G3XTT	294	N8DPU	280
K6JG	321	W6SN	316	K8NA	310	K8OU	302	VE3XO	294	NX6I	280
K6YRA	321	K3UA	316	NJ0C	310	W0ULU	302	K1JL	294	G4FAM	279
N7RO	321	AG9S	316	IBXTX	310	W4BOY	302	I7UNX	294	W9VA	279
ONSKL	321	K8ZUJ	316	K84HU	310	XE1XM	302	W08BNC	293	W8BTLI	279
YU1AB	321	K8PYD	315	G4AD0	310	K7EH1	302	ISBDE	293	WBURM	279
K5OVC	321	K4XO	315	W08PUG	310	WDSF	302	W83CON	293	WSXO	279
T12HP	321	A18S	315	XE1OX	310	K1MEM	301	K8B0	293	K5AOL	279
W4NKI	321	W8SR	315	IK8BQE	310	N5FG	301	VE5FX	293	K8SDN	278
N4MM	321	WB1DOC	315	WE2L	310	I3OBO	301	IT9VDO	293	EA8DE	278
IBACB	321	VK4LC	315	KASRNH	310	K9UAA	301	WD9HC	293	JH8NYK	278
K9AB	321	T12CC	315	DK2BL	309	KP4EOF	301	K4SE	292	KX5V	278
OA4OS	320	9H4G	315	AA6AA	309	N5FW	301	KCBJH	292	WN5K	278
I0AMU	320	K2JLA	315	A89O	309	VE2PJ	301	A1SI	292	K4BYK	277
CT1FL	320	WA4WTQ	315	KU9I	309	IK8GCS	301	W9NUF	292	VE3IUE	277
OE3WVB	320	W6NLG	315	N6AHV	309	K0HOW	301	KD5ZM	292	DF6EX	277
VE3MRS	320	W74I	315	K89OC	309	KB1JU	301	VE6PW	292	KG9N	277
VE7DX	320	KE4HX	315	K1MIZ	309	VE3OLR	301	T12TA	292	IBWYD	277
SV1ADG	320	XE1AE	315	IV3YRN	309	N6CGB	301	YV1CLM	292	CE7ZK	277
W08MGO	320	KA3HXD	315	ISEFO	309	WA3HUP	301	WA4LOF	291	KA9I	277
IT9TOH	320	IBKDB	314	H1POR	309	VE3JE	300	AC0A	291	K89LN	277
W3GG	320	K9LKA	314	G4GED	309	WB4NDX	300	VE3FEA	291	W8UFL	276
N4KG	320	OH5KL	314	IK6CNT	309	YU2TW	300	VP9CP	291	W4PTT	276
W4UW	320	OZ8BZ	314	KP4P	309	N4CRU	300	W8LKG	291	W04DMN	276
IBAA	319	VY5DFI	314	WA9RCO	309	KZ0C	300	SV1JG	291	HK6BER	276
OZ3SK	319	W8RY	314	N4PN	308	N8BKJF	300	KE7LU	291	NC9T	276
DL6KG	319	I4EAT	314	W09IX	308	WT4T	300	VE3IPR	290	IBYVW	276
K9W	319	NJ2C	314	K90VB	308	KB2HK	300	WA4JFE	290	XE1OU	276
K88DB	319	K8CSG	314	W6BPSY	308	K7LAY	300	DU9RG	290	N0AMI	275
IT9TOH	319	KU9Z	314	N3ARK	308	K89KD	300	XE1CI	290	W7ASL	275
YS1GMV	319	W6BOY	314	VK4VC	307	KC2FC	300	K1HCO	290	NA4OPW	275
N6AHU	319	PY4OY	314	VY5AIP	307	KB2MY	300	VE3CKP	289	KC2RS	275
W7OM	319	I2LLD	313	N6AV	307	IN3ANE	300	I4UHF	289	NO4J	275
K1UO	319	V1NG	313	A18M	307	KF7SH	300	W9TA	288	K64MJ	275
KZ2P	319	W1LOO	313	N57Z	307	I2EOW	300	JASPUL	288	K45YCM	275
K85FU	319	SM4CTT	313	KAMOC	307	VE4AT	299	A19U	288	K14FW	275
W2CC	319	WB4UBD	313	KZ4V	307	SV8CS	299	YV2EJU	288	NX4Y	275
I4ZSO	318										

MHz 1200 UTC y *French DX Net* 21,170 MHz 1700 UTC. QSL vía CE3ESS. Véase *Apuntes de QSL*.

— El mes pasado empezó su actividad 4K1ADQ durante un año y desde la Base Bellinghausen en la isla Decepción, *islas Shetland del Sur*. QSL vía UA1ADQ. Véase *Apuntes de QSL*.

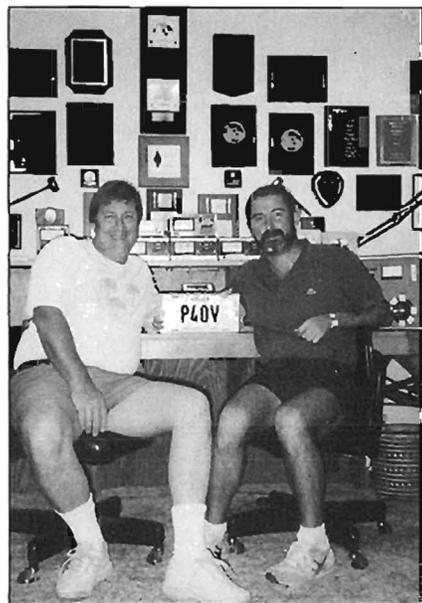
Así mismo Delfín, EA4BOD, estuvo en el aire desde la Base Juan Carlos I, con el indicativo EDØBOD. La QSL vía su «home call».

— Romeo, UB5JRR, llevó a cabo la anunciada y esperada operación YAØRR desde Afganistán entre los días 5 y 20 de enero pasado, ayudado por Larry, YW1WW. Las señales no fueron las habituales en él, sobre todo en la primera parte de la operación, en 40 y 80 metros sí fueron más fuertes. Véase *Apuntes de QSL*.

De todas formas Jacky, F2CW, está en el país desde últimos de enero y si todo sale según lo previsto ya debe estar en el aire. Jacky tiene prevista una estancia de seis meses en una misión de la Cruz Roja. ¡Suerte!

— Son varios los grupos involucrados en conseguir una licencia en Albania, cuya situación política aconseja un compás de espera. Esperemos que por fin en 1991 ZA esté en el aire. Además de HA5WE, han sido varios los que han viajado a Tirana para obtener la tan anhelada licencia. ¿Algún EA?

— La segunda expedición DX a las *islas Spratly* de Romeo Stepanenko, 1SØRR, que tuvo que aplazar al recibir la licencia de Afganistán, se tiene previsto que tenga lugar durante el perio-



Carl, AI6V, titular del indicativo P4ØV, y Juanjo, EA9IE, dos serios rivales en el CQ WPX SSB Contest a celebrar los días 30 y 31 de este mes.

Diplomas 5BWAZ con las 200 zonas

1. ON4UN	59. OK1MP	117. DF7NM	175. ZP5JCY	232. JH1XYR
2. K4MQG	60. WINW	118. UA3TT	176. W4VO	233. YT7DX
3. SM4CAN	61. OE1ZJ	119. OK1DDS	177. RT5UN	234. SP8EMO
4. AA6AA	62. HB9AHL	120. YU2TW	178. LZ2KK	235. JR3HZW
5. W8AH	63. HB9AMO	121. EA8QL	179. K4CEB	236. PY1OL
6. W6KUT	64. LA6OT	122. I1APQ	180. EA5AD	237. I8GS
7. EA8AK	65. UR2QD	123. G3TJW	181. DL6WD	238. JA1GV
8. LA7JO	66. UK2RDX	124. NW5K	182. JA1IFP	239. IN3DEI
9. EA3SF	67. ZS5LB	125. AB90	183. JA7GLB	240. K8ØU
10. OH1XX	68. F6DZU	126. DF9ZP	184. DJ4PI	241. JH7FMJ
11. EA80Z	69. DL4YAH	127. RB7GG	185. G4GIR	242. EA4BVE
12. WØSD	70. LA7ZO	128. HK3DDD	186. IT9TQH	243. NS7Z
13. KØZZ	71. W9ZR	129. W6GO	187. LU9FFA	244. TG9VT
14. ON6OS	72. W1NG	130. F6BEE	188. SM7BYP	245. KD7P/KH2
15. OK3TCA	73. VK9NS	131. SP7KTE	189. G4JVF	246. UA9CBO
16. K6SSS	74. N4KG	132. W3GG	190. WØZV	247. VE1NG
17. ZL3GO	75. YU7DX	133. DL8AN	191. OK3CSC	248. SV1JG
18. OK3CGP	76. DL8MAG	134. G3GIQ	192. HB9RG	249. OK1RD
19. SMØAJU	77. OK3DG	135. LA9GV	193. F6BLP	250. K1VKO
20. OZ3PZ	78. ZL1BOD	136. OZ7YY	194. DJ2YA	251. JAØDAI
21. I3MAU	79. EA9IE	137. ON7EM	195. W8UVZ	252. OH3RF
22. IZ2GC	80. DL7HZ	138. SM7FIG	196. I1HAG	253. G3UML
23. 4Z4DX	81. DJ9RO	139. YBØWR	197. JA1SVP	254. AA4V
24. N4KE	82. EA5SP	140. LZ2JF	198. DJ8NK	255. WØJLC
25. K5UR	83. EA2IA	141. JA3EMU	199. SM6CST	256. WA2TMP/7
26. K9AJ	84. SP3BOD	142. JA3CSZ	200. GW40FO	257. K1MM
27. SM3EVR	85. LZ1NG	143. JAØCWZ	201. JA4IKD	258. K6SIK
28. LA5YJ	86. N4JF	144. JA1BWA	202. OK2DB	259. I6FLD
29. DL3RK	87. CT2AK	145. JA3FYC	203. DL7AFV	260. I1ZEU
30. N4WJ	88. HB9CIP	146. JA5DQH	204. SM6CTO	261. ON5WO
31. G3MCS	89. OK1MG	147. JA2AAQ	205. OZ7OP	262. KC7EM
32. SM5AQD	90. CT4BD	148. JA1ELY	206. SM7DZZ	263. K9JF
33. WØMLY	91. VK6HD	149. JA1GTF	207. EA4DO	264. YU2CBM
34. IØRIZ	92. EA6ET	150. DL7AA	208. OH3TQ	265. OH7KI
35. ON5NT	93. VK3QI	151. AA4LU	209. 5B4TI	266. G4IUF
36. OH6JW	94. LZ2DF	152. UP1BZZ	210. ZS5MY	267. OH2EE
37. OK1AWZ	95. ON4QX	153. IT9ZGY	211. F6EXV	268. N2MF
38. IV3PRK	96. SMØDJC	154. K8NA	212. DF3GY	269. K8EJ
39. DJ6RX	97. CT3BM	155. JA6LCJ	213. JA4MRL	270. K5TSQ
40. OH3YI	98. K2TOC	156. JA2BL	214. SV1ADG	271. CT1TM
41. I4RYC	99. EA8XS	157. DJ9ZB	215. JA4VUQ	272. DL1YD
42. ZL1BIL	100. HA9RE	158. N6DX	216. PY1APS	273. YO3CD
43. I4EAT	101. SM4CTT	159. DJ5JH	217. JT1BG	274. ON6HE
44. ZL1BQD	102. A71AD	160. JA3MNP	218. YT3AA	275. IV3YYK
45. TG9NX	103. LZ2CC	161. N6AR	219. K8EJ	276. LA2GV
46. XE1J	104. SM5CLE	162. HC5EA	220. HG19HB	277. I1JQJ
47. F5VU	105. LZ1HA	163. FM5WD	221. UA6JD	278. K1MEM
48. W3AP	106. SMSAKT	164. OH8SR	222. YU2AA	279. JA8EAT
49. YØ3AC	107. CT4NH	165. G4BWP	223. I4YNO	280. WB2P
50. K3TW	108. ZL4BO	166. SMØBZH	224. I8SAT	281. F6BKJ
51. XE1OX	109. I1BSN	167. UA6JWW	225. JA1FNA	282. HAØMM
52. VE7IG	110. DF6CY	168. JA7IL	226. G4GED	283. I4EWH
53. OK1ADM	111. DK5AD	169. SP5AA	227. N4CC	284. EA1OD
54. CT1FL	112. DL6EN	170. ZS5BK	228. G3XTT	285. DJ7RD
55. WA1AER	113. SM6CVX	171. I4USC	229. SM6BGG	286. UZ2FWA
56. N4RR	114. LU8DPM	172. NØXA	230. SM7CRW	287. EA6NB
57. UWØMF	115. SM6DYK	173. OE2VEL	231. YU1EXY	
58. W4DR	116. DL7XS	174. OA4OS		

do noviembre-diciembre de este año.

— El monje Apollo, SV2ASPIA, desde Monte Athos, está activo principalmente en la banda de 15 metros en fonía. Asiduo del DK9KE Net 21,157 MHz 1000 UTC. Su QSL Manager es SV2UA.

SV2AVH/A, SV2BBH/A, SV2BFA/A y SV2BFD/A son los indicativos concedidos a otros cuatro monjes de la comunidad.

— A finales de mes termina la actividad de J73XC tanto en CW como en SSB y en todas las bandas, desde la isla caribeña de Granada. QSL vía W2BJI.

— A6IAD sigue muy activo en la banda de 10 metros, trabajado en 28,463 y 28,476 MHz 1200-1300 UTC.

Por otra parte Carine, ON7LX, suspendió su viaje a los Emiratos Arabes Unidos, como consecuencia de la cri-

sis del golfo Pérsico, donde iba a operar desde la estación de A61AC.

Añadir que la nueva dirección de ON7LX, *QSL Manager* de diversas estaciones DX, es: Zeddijkweg 3, Loppem B-8210, Bélgica.

— A71AM, Qatar. Esta estación está a menudo en 14,240 MHz en listas de la mano de OE6EEG. A veces, los sábados, 0630 UTC 14,243 MHz, también con Selim en el *European DX Net*.

— Alain, ex TR8SA, está en Chad desde primeros de año, sigue intentando conseguir una licencia «oficial», meta muy difícil después del «affaire» TT8CW en 1989. A ver si lo logra y tenemos TT8SA en el aire muy pronto.

— En 14,015 MHz ha sido reportado TU4CO/TT8, pero el mismo operador informaba de su invalidez para el DXCC.

— XU1DX, Kampuchea, está muy activo en fonía en la banda de 10 metros, 28,495 MHz 0900 UTC. Véase *Apuntes de QSL*.

— Muchas son en la actualidad las estaciones QRV desde la Antártica: VP8SSW y VP8HAL (Base Haley) VP8FAR y VP8GAV (Base Faraday) ZLØAAZ (Base Swan, isla Balleny) FT4YD (Base France) KK6KO/KC4 (Base Palmer).

— Algunos de los componentes de la que debía ser la expedición DX a las islas Georgia y Sandwich del Sur van a estar activos desde la isla Navassa, el indicativo W51JW/KP1, todas las bandas, CW, SSB y RTTY. La duración prevista es de 10 días, frecuencias habituales de DX y participación en el CQ WPX SSB Contest (30-31 marzo).

— Por el elevado coste del transporte los dos operadores húngaros HA9RE y HA8XX, que trabajaron como ZLØAAD/ZL7 y ZLØADN/ZL7 desde las



Estos son los primeros vietnamitas con licencia, preparados por Romeo, 3W3RR, en el radioclub 3WBAA. De izquierda a derecha: XV2AAA, XV2AAD, Romeo, XV2AAC, XV2AYL y XV2AAB.

islas Chatham, desistieron de activar la isla Kermadec, pero es posible que Ron Wright esté en el aire próximamente con el indicativo ZL8AMO.

— Desde la Tierra de Francisco José, son varias las estaciones activas: 4K2BDU en 14,005 MHz 1700 UTC; 4K2OIL 14,022 MHz 2200 UTC, 7002 MHz 0400 UTC y 4K2PGO 21,232 MHz 1600 UTC, 18,072 MHz 1500 UTC. UV3CC/4K2 21,335 MHz 1500 UTC.

— Nat, VU2NTA, me dice textualmente en su última carta recibida que «La expedición de DX a Bután ha sido suspendida, debido a los problemas de seguridad internos provocados desde 9N»...

— Felicitar al LDXG por la aparición de su nueva publicación la *Revista Lynx DX Group*. El responsable de su edición es EASAN. Está previsto, en principio, una salida bimensual.

— Además de STØYD que está unos días al mes activo desde el *Sudán del Sur*, hay una estación más QRV, se trata de STØDG, ex TZ6MG. Dennis estará en el aire hasta finales de junio. Su *QSL info* es vía WB2WOW.

— Para los que aún necesiten la isla Pitcairn, Brian, VR6BX está muy activo en la banda de 10 metros. Su frecuencia habitual es 28,490 ± QRM a partir de las 1500 UTC. Véase *Apuntes de QSL*.

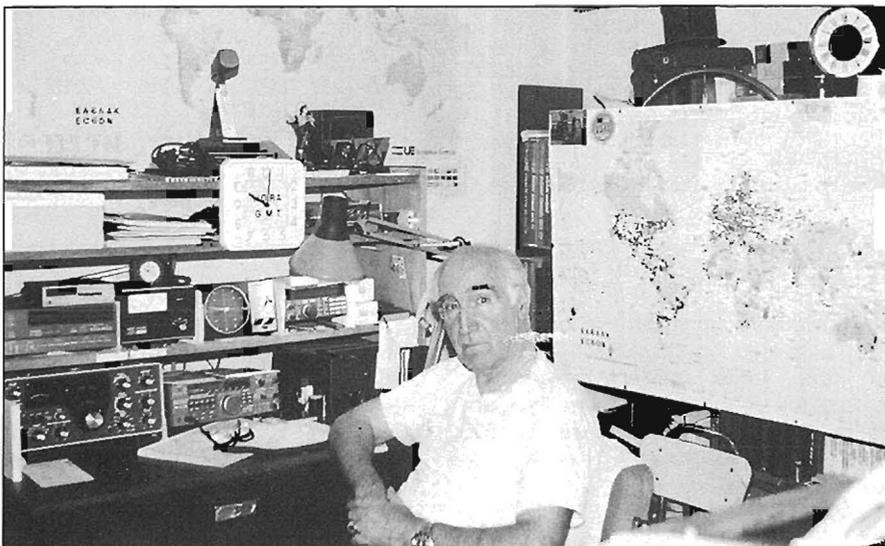
— El boletín de información de DX de *Les Bacores DX*, informa de la operación a cargo de la *South Florida DX Association* desde VP5V, de 10 a 160 y bandas WARC en CW, SSB, RTTY, Amtor y radiopaquete. El *QSL Manager* será WD4JNS.

— ZS9S, desde *Walvis Bay* está activo en 40 y 80 metros al haber instalado sendas antenas: 7,070 MHz 1930 UTC y 3,799 MHz 2000 UTC. Buenas señales en ambas bandas.

— A partir de ahora ya está otra vez en el aire el *Round Table DX Net* de la mano de RA4HA, 14,175 MHz 1700 UTC. Larry estará activo desde *Mongolia* durante dos semanas y en compañía de unos operadores JA con el indicativo JT1DX, 10-80 metros, SSB y CW. Van a participar en el CQ WPX SSB Contest. Con toda seguridad Larry estará activo desde la Zona 26 el próximo mes de abril.

— Hablando de *nets*, los fines de semana en 14,300 MHz 0700 UTC, tiene lugar el *Russian DX Net*. En esta frecuencia es fácil encontrar estaciones de los distintos países DXCC de la URSS.

— Bob Winn, W5KNE, operador entre otras expediciones de CY9DXX y CYØDXX, es el editor del interesante boletín de información DX para «big guns o little pistols»: *QRZ DX*. Se pu-



Un «old timer» (OT) y excelente operador de telegrafía, EA6AAK. Juan ha vuelto a la radio después de un largo periodo de inactividad.

blica semanalmente y consta de cuatro páginas, con sus correspondientes apartados de expediciones, QSL información, estaciones escuchadas, calendario DX, etc. Su dirección es PO Box 832205, Richardson, TX 75083, EE.UU.

— El *Idella DX Group* informa que G3KMQ va a residir en *Bostwana* durante dos o tres años. Su indicativo A22GH, QRV tanto en CW como SSB y QSL vía su «home call».

— No puedo acabar este apartado de noticias sin mencionar la inclusión de la primera estación EA en el «top» del *CQ DX Honor Roll*. Más de uno lo habrá adivinado... se trata de EA4DO. ¡Enhorabuena don Is! ¡322 países!

Apuntes de QSL

XU0AA, la operación a cargo de JF3NRI y 9V1YC vía JA1NUT.

XU1DX, a la siguiente dirección: PO Box 80, Kojimachi, Tokio 102-91, Japón.

XU0A y XU0CW vía JA2E2D ex XV2A.

XQ0X, M. Gerlerstein, PO Box 9834, Santiago, Chile.

SV2ASP/A vía SV2UA: George Tsaliou, Erythrou Stavron 7A, Votsi, 55134 Grecia.



Karl, PS7KM, en su cuarto de radio. Miembro del Natal DX Club y participante en una expedición DX a la isla Trindade el próximo mes de mayo.

TP5HA por HA5WE y HA4YD, contactos en CW vía F6FSQ y los de SSB vía F6FQK.

La dirección de VR6BX es: Brian Young, PO Box 21, Isla Pitcairn, Vía Nueva Zelanda.

7Z1AB, sólo contactos del *CQ WW SSB Contest*, vía KN2N, su dirección en el «Callbook».

4K1ADQ vía UA1ADQ: PO Box 88, Kolpino, Leningrado, URSS.

T22KY y T31KY al PO Box 3, Takamura, 31 911 Japón.

4U1TU: contactos 27-28 de octubre vía OK3LZ; 10-11 noviembre vía JA8RWU; 24-25 noviembre vía HB9DLU.

HK0TU a HK3DDD, su dirección: Edilberto Rojas, Apartado Postal 25827, Bogotá, Colombia.

La QSL información de YA0RR, según los operadores, es: PO Box 812, Sofia 1000, Bulgaria.

ZL0AAD/ZL7 y ZL0ADN/ZL7 por Eli, HA9RE y Miki, HA8XX, QSL vía DJ1ND. También las operaciones ZK2XA y ZK2XB.

T33R y T33T a OH3GZ: Jukka Kovanen, Varuskunta 47 as 11, Riihimaki, 11310 Finlandia.

YJ1A a OH1RY: Pekka Kolehmainen, Kp 5, Paimio, 21530 Finlandia.

EA4KK, Alfredo López Ares, P Ermita del Santo n.º 13-2-D, 28011 Madrid; es el *QSL Manager* de HS0E (21-09-90) por EA4KK y EA4KR. A la vez se ofrece para cualquier estación EA6, EA8, EA9, América Central y del Sur.

El *QSL Manager* de C9EC, Mozambique, es DF3EC.

73, Jaime, EA6WV

Quiénes son los que no dejan hacer DX

Normalmente los radioaficionados hispanoparlantes se quejan de que no pueden hacer DX, unos porque no dominan el inglés (el idioma del DX), otros porque los *net control* de ciertas ruedas prácticamente no los admiten, otros porque sufren las fuertes interferencias de radioaficionados de otras latitudes que los apabullan con decenas de cientos de vatios y así... un rosario de quejas, que quién las escucha no puede menos que compadecerlos y pensar qué malos son los del resto del mundo.

Pero de pronto aparece una *net* exclusivamente para radioaficionados hispanoparlantes... cuyos *net control* los reciben con todo afecto y los ayudan, que el problema del temido idioma inglés está solucionado si saben contar del uno al nueve, donde no sufren las apabulladuras de las estaciones cargadas de vatios, donde se brinda todo tipo de información sobre DX y no tan solo ello sino que ponen a su disposición diversos tipos de documentación para facilitar los contactos.

En fin, un «oasis» o tal vez un «paraíso» para los amigos hispanoparlantes, ¿pero entonces qué ocurre? Ahora os cuento.

La tan temida interferencia cargada de vatios ya no es del señor de los «green

stamps», la cual era motivada porque quería hacer tal o cual DX, sino provocada por el vecino de la misma ciudad o del mismo país, no para hacer un DX sino únicamente porque le place molestar.

También aparecen los «exclusivistas», que son esos señores que una vez que «ellos» hicieron su contacto no dudan en interrumpir el comunicado de los otros; o bien para hablar con el amigo de la otra cuadrada o bien para llamar al *net control* pidiéndole la *QSL información* del contacto realizado; total la red (net) es «exclusiva» para ellos y el resto si la propagación se va y no pueden hacer el comunicado, total «ellos» ya lo hicieron.

Tenemos también el caso del «señor» *QSL Manager* (hispanoparlante él), que le prohíbe a la estación de DX a la cual representa (también hispanoparlante) que concurra a esa *net* también latina, y ello tan solo por que le place; olvidando que muchos latinoamericanos esperan a esa «isla» perdida en el Pacífico que desde 1984 no aparece.

Pero nuestro elenco de personajes no termina. Tenemos también al señor «sabelotodo», cuyo cinturón ya no le cierra en su enorme barrigota por haberse comido él solo tantos y tantos DX, sin compartirlos

con nadie y utilizando la ley de la selva; pero no duda en interrumpir los comunicados para corregir una pronunciación en inglés, mofarse de un amigo que se puso nervioso o criticar la forma de conducir la red, pero ¡ah! todo ello desde el anonimato, aun cuando todos saben quién es él.

También está el «apurado», aquél que nunca llega a tiempo, no sabe que estaciones de DX están presentes, pero grita y patalea pidiendo ser incluido en las listas, no importa que como consecuencia de ello otro amigo o no haga el comunicado o tarde varios minutos en hacerlo; primero está su apuro.

Pero no debemos olvidarnos del «sociable», él no grita ni patalea, espera calladito su turno, pero en el momento de hacer su comunicado le cuenta a la estación de DX que su señora se llama Juana, el apodo de sus siete hijos, cómo está arreglada su casa y que el equipo que él usa se lo regaló el tío rico, qué detrás de él queden 20, 30 o más estaciones no importa, él hizo su comunicado y debe ser sociable.

Y así muchos más, entonces humildemente me pregunto: ¿Quiénes son los que realmente no dejan hacer DX? La respuesta la tienen Uds.

Aurelio José M.º de la Vega, LU7HJM

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

Sobre la elección de un equipo

Ocurre muchas veces que vamos a comprarnos un equipo de radio y, como es normal, procuramos obtener el máximo de información posible acerca del equipo o equipos que nos interesan con la sana idea de escoger el que mejor se adapte a nuestras posibilidades o gustos. Es muy normal, sobre todo en los principiantes, dar muchas vueltas al asunto, en particular consultando a unos y otros, escuchando opiniones y examinando características técnicas en los catálogos o informaciones que recibimos de las casas que los venden.

Es muy corriente que un radioaficionado con algún tiempo de práctica, aparte de dominar su equipo o equipos de radio, se haya hecho predilecto de una marca determinada, y lo hará saber cada vez que se comente el tema e, incluso, suele tratar de convencer al principiante de que su marca es la mejor. Esto entra dentro de lo más normal. ¿No os parece? Es por esta razón que decidirse por una u otra marca es, a veces, cuestión de un «empujoncito» de un amigo o consejero. Pero a veces puede pasarse algún tiempo tratando de descifrar los términos que se mencionan en las características técnicas de los equipos, muchas veces en inglés, para tratar de conocer hasta dónde llegan las posibilidades del equipo y hasta cuánto me va a «rendir mi dinero».

Vamos a comentar aquí el significado práctico de algunas características técnicas más representativas.

La técnica actual de integración de circuitos permite que casi todos los equipos vengan con uno o más microprocesadores, ello le confiere al equipo muchas prestaciones adicionales no inherentes a las etapas de RF; es decir, en la mayoría de los casos lo que se consiguen son muchas memorias, posibilidades de búsqueda (scanner), prioridades, saltos, etc. También se consiguen posibilidades de digitalizando señales, mejores filtros, por ejemplo. Además hay que decir que a los fabricantes les conviene mucho utili-

zar el sistema de integración porque hace más rápida y fácil la fabricación y control de la producción. A nosotros nos conviene mucho porque, al estar muy integrados los circuitos, son los equipos más sencillos y por lo tanto con menos posibilidades de averías. Esto es muy importante.

Por otro lado hay que decir que la legislación actual no permite la entrada en el país por la aduana de equipos de comunicaciones que no tengan el CAR o Certificado de Aceptación Radioeléctrica, al menos en tramitación, excepto para los equipos de radioaficiación. Sabemos que los equipos de CB-27 legalizables tienen que tener el CAR.



Los equipos de HF, VHF y UHF para radioaficionados no están sujetos a semejantes ataduras, pero sí se les exige en cambio que estén en una lista que la DGT (Dirección General de Telecomunicaciones) posee, y en ella lo que refleja precisamente es aquellos equipos que transmiten sólo en las bandas asignadas a radioaficionados. Como es fácil de entender, dado lo avanzado de la técnica, los fabricantes hacen que un equipo reciba y transmita en cualquier frecuencia, pues ello es cuestión de un microprocesador («micro» en el argot), y además esto les conviene, pues por el mismo precio hacen equipos para ser usados en barcos, aviones, expediciones, compañías privadas, etc.; por esto, para que

transmita sólo en segmentos específicos, basta hacer un puente entre dos puntos, poner un diodo, quitar un hilo, etc.

Margen de frecuencias. No vamos a engañarnos ni nos vamos a hacer los ignorantes ahora, según hemos comentado anteriormente. Existen dos márgenes de frecuencias que se sepa, uno el real y otro el «ampliado». Sabemos que la legislación permite que el equipo transmita sólo en los márgenes especificados en la ley, pero también sabemos que los actuales equipos son de «banda corrida», por lo que si un equipo sólo transmite en las bandas de radioaficionado, el que lo haga en otras frecuencias es cuestión de un hilo, un puente, etc. No sirve, en la mayoría de los casos, para nada, transmitir fuera de las bandas; a veces en 27 MHz (CB) o para comunicarse con un amigo en un pesquero. Casos muy especiales. Tocar el equipo una vez comprado y «dado de alta» puede conducir a perder la garantía; hay que tener cuidado.

Modos de transmisión (emission types). Lo corriente es que se puedan utilizar en SSB (banda lateral), AM (modulación de amplitud), CW (telegrafía o «Continuous Wave»), opcionalmente, otras veces incluido, tienen FM, útil para repetidores americanos en 29 MHz, radiopaquete, etc. A muchas personas les gusta tener los equipos con todas las posibilidades que puede tener «opcionalmente», para no dejar zócalos vacíos en su interior y para revalorizar el equipo en caso de venta posterior.

Potencia de salida (power output). Hay que distinguir entre PEP, entrada (input power) y potencia de RF, que no suele indicarse, para saber cuánta potencia da en antena; también hay que mirar, para no hacerse líos, el apartado de *power consumption*, porque nos dará una idea de lo que suministrará el equipo. Si se menciona PEP, se refiere a la potencia de RF (en antena) y si se menciona la potencia de entrada, es decir, la que se gasta en el paso final y, por lo tanto, se dice «input po-

* Ezequiel González, 21. 40002 Segovia.

wer» o potencia de entrada, y es tal que la potencia de RF suele ser un 50 % de la de entrada. Pero, como digo, hay que ver el consumo o amperios en transmisión, porque a veces llamas a un suministrador o una tienda y te dicen 100 W en antena, cuando son de entrada, por ejemplo. Ahora bien, si el consumo en transmisión son, es un decir, 20 A, al multiplicarlo por 13,5 y se obtienen 270 W, comoquiera que no toda la potencia gastada es en el paso final (hay otras partes del equipo que también consumen en transmisión) da que pensar que, al 50 % de rendimiento del paso final si vamos a obtener unos 100 W en antena. Recordemos que la diferencia entre 100 W y 50 W en antena (si ésta está bien adaptada y no hay pérdidas apreciables en la línea o cable, que no es lo mismo que poca ROE) son exactamente 3 dB y eso es como media señal de *S-meter* en el correspondiente y sin usar antenas con ganancia; porque una antena de 3 dB de ganancia en una dirección y 50 W ponen la misma señal que 100 W y un dipolo sin ganancia. Sin embargo entre un caso (100 W) y otro (50 W) el consumo de potencia de entrada (amperios) de la fuente, es el doble.

Los decibelios (dB) miden *relación* de potencia o de tensión, por la expresión:

$$\text{dB} = 20 \log V_s/V_e$$

si se trata de tensiones o

$$\text{dB} = 10 \log P_s/P_e$$

si se trata de potencias.

Así si P_s es el doble de P_e , $\text{dB} = 3$.

Supresión de portadora, radiación de espurios y supresión de la banda lateral indeseada (SSB Carrier suppression, Spurious radiation, Unwanted sideband suppression). Todo ello se mide en decibelios (dB) y mientras más sean mejor, ya que demostrarán más calidad en los filtros, pero esto sin exagerar. Me explico: la diferencia entre 40 y 50 dB es inapreciable, por ejemplo, cuando en las características dice que «better than» (mejor que) indicará que será mayor que lo que se indica. Así, si dicen «better than 40 dB» indicará que será mayor de 40 dB, porque con que sea mejor de 40 dB se entiende que ya es muy buena, o mejor dicho, *suficiente*.

La supresión de portadora indica que el filtro que lleva para suprimir la portadora en SSB (banda lateral), normalmente de cuarzo, es bueno. Si es de cuarzo lo ha de ser casi por obligación. La supresión de banda lateral indeseada no nos preocupa en la práctica, porque cuando transmitimos en

USB (Banda Lateral Superior) no nos preocupamos de cuánto de la señal se transmite en LSB o Banda Lateral inferior, porque *nadie* va a estar utilizando la misma frecuencia en la otra banda lateral, a quien podamos molestar (por las recomendaciones de la IARU). Pero da una idea de la calidad del equipo.

La *radiación de espurios* indica cuanto «porquería» de armónicos lanza al aire nuestra emisora. Mucho cuidado y no echar inmediatamente la culpa a esto de nuestras posibles interferencias. Pongo un ejemplo: 100 W de potencia de salida y — 40 dB como mínimo (better than), daría lugar a que te garantizan que los espurios son menores de 0,01 W o 10 mW, ahora bien, si estos 10 mW se los ponemos *detrás* de una antena de TV sin filtros o sin amplificadores de canal (de banda ancha) «pueden» generar interferencias. Por eso es recomendable (muchos lo hacemos así) utilizar acoplador-sintonizador con la antena, aunque no sea verdaderamente preciso. Además, debido a lo que se comenta más arriba de los márgenes de frecuencia, los filtros en π al final de los equipos modernos no son tan selectivos como lo eran antiguamente.

Respuesta de audio (audio response). Es el margen de frecuencias que se transmiten o se reciben. Suele ser muy estrecho y comprendiendo sólo las frecuencias más importantes de la voz. Me explico: la voz suele tener un margen de frecuencias de, según casos y sexo, 100 a 3.000 Hz, pero la mayor información se encuentra entre 200 y 2.000 Hz; por ello un margen de 240 a 2.600 Hz, por ejemplo, es muy normal. Así que un micrófono o un altavoz supletorio de Hi-Fi, con una cobertura de 20 a 20.000 Hz no tiene sentido ser utilizado en estos equipos. Transmitimos voz y tonos, no música.

Distorsión por Intermodulación. Esto ocurre cuando más de una frecuencia están presentes para ser amplificadas o transmitidas, etc. y surgen otras frecuencias como consecuencia de ellas, entonces si la distorsión por intermodulación es «better than» (mejor de) — 25 dB quiere decirse que si hay dos frecuencias o más a ser transmitidas (del margen audible) otras posibles frecuencias que distorsionarían la audición propia o la del correspondiente, estarían 25 dB por debajo de las principales. 25 dB es mucho ya de por sí, debido a que unos 6 dB ya serían inaudibles, por lo que 25 dB son mucho mejor.

Sensibilidad en el receptor (sensitivity). Esto indica la posibilidad de su-

perar el ruido y ser inteligible. Una cantidad de 0,2 a 0,5 μV es normal, mientras menos tenga más sensible es. Es distinta para SSB que para AM, en este caso (AM) suele ser unas cuatro veces menos sensible (1 a 2 μV).

Selectividad (selectivity). Indica la capacidad del receptor de distinguir entre dos señales que estén muy próximas. Mientras más decibelios (dB) mejor, especificando los kilohercios (kHz), por ejemplo, en CW — 6 dB a 500 Hz, esto quiere decir, para entenderlo fácilmente, que una señal 500 Hz separada de la que estemos escuchando ya la oímos atenuada 6 dB, que es cuatro veces menos potente que la señal que oímos, y 60 dB a 1,8 kHz muchísimo más. En resumen, mientras más decibelios para una misma frecuencia, pues mejor.

Frecuencia Intermedia (intermediate frequency). Suelen tener dos FI, pero si tienen tres, mejor, pues ofrecen más selectividad. El valor de estas frecuencias, 47 MHz y 8 MHz o bien 30 MHz y 6 MHz nos trae, en principio, sin cuidado, además que no podemos hacer nada para cambiarlas.

Potencia de audio de salida (audio power output). Se refiere a la potencia en el altavoz; no es que sea muy importante, pues no oímos a toda potencia nuestro equipo (a veces en el coche puede ser posible), pero por ejemplo, 1,5 W sobre 8 Ω es normal. Pensemos que algo a 1,5 W en una habitación pequeña es un estruendo horroroso inaguantable (existe una idea equivocada respecto a los vatios que se oyen), un 10 % THD indica distorsión armónica (de armónicos), o sea, 1,5 W al 10 % se oyen muy regular. Entendiendo que a 1 W se oirá con un 1 % de distorsión, por ejemplo.

Precisión de frecuencia (frequency accuracy). Indica lo que dice precisamente, es decir, que es capaz de distinguir, en el dial, mientras menos variación, mejor; p. ej., 200 Hz está muy bien. Pero es preciso que coincida lo que dice el dial con la verdadera frecuencia.

Estabilidad de frecuencia (frequency stability). Antes de los equipos modernos existentes hoy, tenía más importancia este dato que se conocía también por «deriva» o «patinaje» de frecuencia e indicaba el número de hercios que se desplazaba el dial por hora, o en los primeros 20 minutos, etc. Con los procedimientos electrónicos de hoy esta deriva es muy pequeña y casi podemos despreciarla, pero,

indudablemente, mientras menos tenga, mejor.

Consumo máximo de corriente. Como lo hemos mencionado antes, indica el amperaje máximo que solicitará el equipo, y corresponderá al de transmisión al máximo de potencia. Esto dará una idea de la fuente de alimentación que necesitará el equipo. Es aconsejable no tener una fuente del mismo amperaje que se solicita sino algo mayor, por ejemplo de un 20 % más de amperaje.

En la tensión de alimentación del equipo, si es de tensión continua suelen indicar 13,5 VDC \pm 10 %, es decir, no pasaría nada hasta 14,8 V. Es muy, pero que muy recomendable utilizar para los equipos de radio fuentes de tensión fija de 13,5 V (o parcialmente regulable alrededor de 12 V), ya que utilizar una fuente de alimentación variable es muy peligroso, porque distraídamente podemos dar un roce al mando de ajuste de tensión y aplicarle al equipo 18, 20 o más voltios.

Rechazo de Imagen (image rejection). Se refiere a la frecuencia ima-

gen con respecto a las FI. No vamos a entrar en consideraciones técnicas complicadas, pero interesa un valor alto de este valor, pasando de unos 40 dB puede decirse que ya es mucho lo que se ofrece.

Ahora los anunciantes en nuestra revista CQ y otras no nos aturden con todos estos valores que señala el fabricante, porque, quien va a comprarse el equipo que ellos anuncian, o bien es un entendido y ya se los tiene muy estudiados para compararlos o no con otro, o no entiende nada y prefiere un resumen de características. Es, para el anunciante, más rentable, explicar algunas características y convencer con frases publicitarias, pues el que tenga algo de interés pedirá catálogo o información suplementaria donde vendrán todos los datos.

Referente a la homologación (CAR) que se mencionó antes para los equipos de comunicaciones, ello implica que un organismo oficial compruebe la mayoría de las prestaciones en laboratorios especiales. Esto obliga a unos trámites muy costosos a los importadores en España que, lógicamente, encarece el producto. Si nuestros

equipos pasaran por estos trámites no costarían lo que cuestan (que ya es mucho).

También hay que considerar a la hora de elegir un equipo lo siguiente: hay transmisores con menos mandos o botones pero que poseen incluidas las características que otros las ofrecen en los mandos, con lo que se consigue más calidad, sencillez y fiabilidad. Pienso que la dificultad estriba en saber medir las posibilidades de cada uno con el/los equipos que tiene delante y va a manejar.

Para terminar, aconsejo siempre a los principiantes a leer las instrucciones antes de conectar el equipo y manejarlo. Es muy característico de los «algo técnicos» enchufar e ir viendo sobre la marcha el funcionamiento de vídeos, televisores, equipos de Hi-Fi, etc., y a más de uno se le ha quemado el equipo o producido alguna avería importante por no leer las instrucciones «carefully» o cuidadosamente. Sobre todo por dos motivos importantes: uno por no tocar donde no se debe, y otro por todo lo contrario, saber sacar el máximo partido a todos los mandos.

73, Diego, EA1CN

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Altas prestaciones a un bajo precio.

NAGAI NV 150



Portátil 2 Mts.

El Transceptor NV - 150 de NAGAI ofrece unas mejores prestaciones y una mejor relación calidad - precio entre todos los transceptores de su clase.

Sea exigente y pídale NAGAI.

* FIABLE

* ECONOMICO

* ROBUSTO

* TECLADO DTMF

SITELSA
TELÉCOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 Barcelona
Tel. (93) 414 01 92 (centralita) 414 33 72 (directo) Fax (93) 414 25 33

VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

MUNDO

Rafael Gálvez*, EA3IH

Cuando escribo estas líneas se han celebrado ya las dos primeras partes de la *Maratón Internacional de Barcelona 1991*. La concurrencia de estaciones de todos los distritos EA ha sido muy numerosa, y a pesar del mal tiempo y nevadas que han impedido subir al monte a algunos grupos multioperadores «fuertes», el concurso ha discurrido en forma dinámica y divertida para los participantes, ya que no hubo tiempo de aburrirse. Es de esperar que los dos últimos domingos siga la animación, mejore la propagación y se consigan buenos DX.

Me llamó la atención comprobar que numerosas estaciones trabajaron intensamente CW —un aliciente extra— y que a pesar del mal tiempo hubo grupos muy activos en portable, como EB3HS/2 y EA5URB/p. No sé si ED4GCR subió al monte, pero se les escuchaba a todas horas. También EB3CXT no paró un momento, con un elevado número de QSO. Habrá que esperar un poco para conocer los primeros resultados.

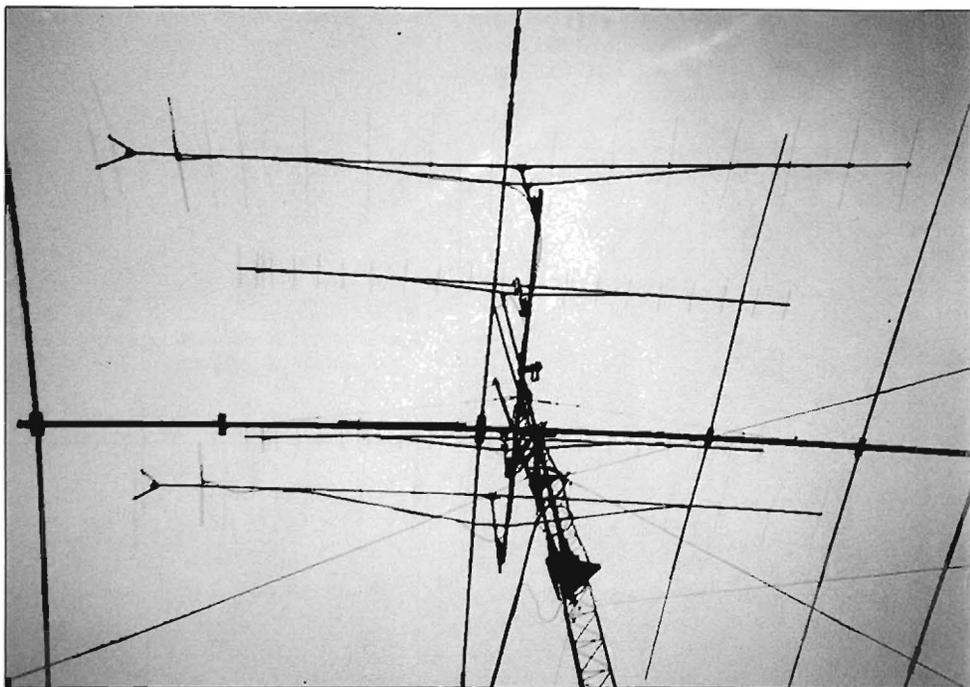
Carta de Cuba

Osmany, CM-2292, escucha perteneciente a la Federación de Radioaficionados de Cuba, reporta las principales estaciones escuchadas durante 1990 en la banda de 50 MHz, con un receptor National y un dipolo cortado para la banda de 40 metros:

UTC	Estación	UTC	Estación
2210	PT7WX	0003	HM2PK
2230	PT7BB	0020	LU6DB
2245	PT7RK	0020	CX8BE
2245	PY1UW	1800	XF2MV
1700	CX6DH	1823	XP2LU
1800	LU8DJE	2217	ZBØT
1533	KP4RAB	2135	IK7LHO
1533	J6DX	2148	CE4TA/6Y4
2000	KP2LU	2210	WBAAA
2100	HC8NC	2210	KC6DB
0000	P29KN	2210	WD4LA

La escucha fue efectuada entre los meses de enero a agosto. Sorprende comprobar que en 50 MHz cualquier hora es buena para el DX.

«De vez en cuando —dice Osmany— sobre las 2230 UTC se abren las con-



Sistema radiante de EA3DZG. Dos antenas para 144 MHz y otras dos para 432 MHz.

diciones de propagación más extrañas que he visto con rumbo a Sudáfrica. Cierta vez logré escuchar a ZS7TY con un 55 y muchas más de la parte de África que no pude identificar».

Funcionan el *Net Americana* dirigido por KG6DX a las 0030 UTC en

50,110 MHz y la *Rueda Caribbean Sea* KP2, dirigida por John, KP2UH, a las 1730 UTC en 50,112 MHz.

Gracias amigo Osmany por tan interesante información. En cuanto a la antena, dejando aparte las direccionales

PASA A PAG. 53.



Expedición MS de EE3MM/5.

* Mare de Déu de Núria, 9.
08017 Barcelona

Maratón Internacional de Barcelona: reunión y reparto de premios

Con la asistencia de más de 200 personas, se celebró en un típico restaurante del Pueblo Español de Barcelona un animado acto organizado por la *Unió de Radioaficionats de Barcelona* (URB), en el transcurso del cual tuvieron lugar las siguientes actividades:



Manuel, EA3BIG, comenta las actividades a desarrollar por los radioaficionados durante las Olimpiadas de 1992.

Información Olimpiadas 1992

Manuel, EA3BIG, director del Proyecto de Actividades Olímpicas, informó que ya se han celebrado varias reuniones entre representantes de la URB y la Dirección General de Telecomunicaciones. Puede adelantarse que los Juegos Olímpicos del 92 contarán con la activa presencia de los radioaficionados EA3, mediante la emisión de QSL conmemorativas, uso de indicativos especiales y concursos de ámbito mundial. Cada Sede y Subsede Olímpica contará con una estación oficial de radioaficionado. Actualmente, se está pendiente de la re-



José, EA3IS, explica que era socio de la primitiva URE, desde el año 1934. ¡56 años en radio!



Ramón, EA3AQJ, entrevista a Rafael, EA3IH, socio de URE desde 1949.



José, EA3JA, socio de URE desde 1951, manifiesta su intención de volver a estar activo en VHF.

solución de la Dirección General de Telecomunicaciones sobre los indicativos especiales solicitados. Todo hace pensar que, sin más problemas, serán concedidos.

Homenaje a los veteranos

Ramón, EA3AQJ, que hizo alarde de grandes dotes de presentador, al estilo televisivo, HI, anunció la concesión de placas conmemorativas a los radioaficionados en activo con más años de pertenencia ininterrumpida a la URE. Los homenajeados en tal ocasión fueron: EA3IS, EA3IH, EA3JA, EA3JC y EA3KH. Pudieron asistir al acto los tres primeros, que, entrevistados por EA3AQJ, rememorarán los inicios de su ya lejana afición a la radio, sus actividades actuales, y su ilusión cara al futuro, gracias a la esperada concesión por parte de Telecomunicación del uso de la fabulosa banda de los 50 MHz a los radioaficionados españoles, únicos de la Europa Occidental que aún no la disfrutaban.

Reparto de premios

Finalmente, se procedió a la entrega de diplomas y trofeos a los ganadores de la



Isabel López Blanco, Jefa de Negociado de Telecomunicaciones en Barcelona, hace entrega de la copa ganada por Floreal, EA3DBJ.



Jordi, EA3EZG, y Paco, EA3FTT, campeones absolutos de la Maratón. Reciben sus trofeos de manos de EA3IS, EA3IH y EA3JA.



Enrique, EA2LY/4, recibe su trofeo de manos de Juan Esquivel, de la Inspección de Telecomunicaciones de Barcelona.



Eduardo, EA3BCB, presidente de la Unió Radioaficionats de Barcelona (URB), entrega su trofeo a José, EA3GBV.

Maratón 1990 —cuyos resultados ya fueron publicados en CQ—. La asistencia de premiados fue muy numerosa, llamando la atención la gran cantidad de jóvenes operadores galardonados, que aseguran una pujante continuidad al Concurso y un incremento de las actividades en VHF, segmento de la radioafición que cuenta cada día con más adictos al trabajo serio en todas las modalidades que permiten los contactos DX.

Al final del simpático acto se sirvió un «supercóctail» a todos los presentes que mereció la calificación de «S9Plus». Dede estas páginas hacemos llegar nuestra cordial felicitación a la Junta Directiva de la URB por la impecable organización del evento y sus denodados esfuerzos en pro de la difusión de las actividades de los radioaficionados de Barcelona. □

VIENE DE PAG. 51.

de indiscutible efectividad, te recomiendo una «V» invertida, cortada según la fórmula y alimentada con coaxial de 50 Ω.

Cuadrántidas 1991

A pesar de que las Cuadrántidas suelen ser unas lluvias un tanto raras y poco fiables, Fernando, EA3KU (JN00), aprovechando unos días de vacaciones, concertó una serie de citas en «meteor scatter» CW para comprobar en qué días y a qué horas se producían las mejores reflexiones. Pudo completar los siguientes QSO:

Día	Hora UTC	Estación	Cuadrícula
29-12-90	0700	PA3FJY	JO32
30-12-90	0500	IKKTC	JN45
30-12-90	0600	GØKON	IOBØ
30-12-90	0700	DJ1JD	JO52
2-1-91	2200	ON4AMX	JO2Ø
3-1-91	0800	IK1LGV	JN44
3-1-91	0900	OK3LO	JN88
3-1-91	1040	GBXVJ	IO83
3-1-91	1300	G4APA	IO83
3-1-91	1425	ON7RB	JO11
3-1-91	1440	G4XUM	IO82
3-1-91	1500	G4SSO	IO91
3-1-91	1520	DFISO	JN48
4-1-91	0900	DFICF	JN57

Según Fernando, las mejores condiciones se registraron entre 1400 y 1600 UTC del día 3, con «bursts» de hasta 20 segundos y S9. Sus condiciones de trabajo: Yagi de 12 elementos y 250 W.

¡Enhorabuena Fernando y gracias por la «info»!

Tropo invernal

A pesar de que los 144 MHz aparecen casi inactivos durante el invierno, no siempre es así y de vez en cuando se registran aperturas troposféricas que permiten realizar buenos DX.

Santurio, EA1EBJ (IN73), pudo traba-

jar el 22-12-90, desde 1555 a 1730 UTC un montón de estaciones F, G y GW de las cuadrículas IN78, 87, 96, 99, IO71, 81, 82 y 90.

También Manuel, EA3GAW (JN11), el 3-1-91, a las 1808 UTC «pilló» una apertura hacia Italia, pudiendo trabajar: I5MPJ, IWSCFG, IWSAJV e ISVOW de las cuadrículas JN53, JN51 y JN52.

Salvo error u omisión han sido las primeras aperturas vía tropo del invierno 90/91.

Los diez primeros en 144 MHz

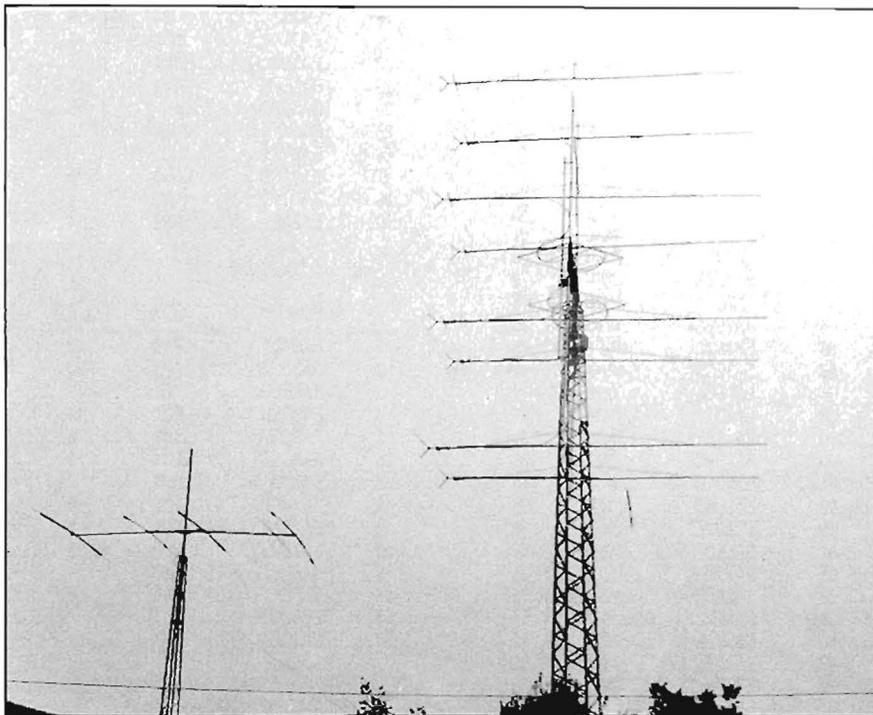
Según la revista DUBUS, a finales de 1990, las diez estaciones de la Región

1 con más cuadrículas trabajadas en 144 MHz, eran las siguientes:

Estación	C. trabajadas
DK1KO	592
Y22ME	584
SM6AEK	528
PAØRDY	520
DL8HCZ	519
SM6CMU	506
OK2KZR	501
SM6AFH	501
DK6AS	492
OH5LK	480

El primer español que aparece en la lista es EA5GFQ con 224 cuadrículas.

Nota. La clasificación de DUBUS no



Conjunto de ocho antenas para rebote lunar en Graziano, IK3MAC, muy activo en 144 MHz. (Foto cortesía de EA3ADW).

Tabla CQ
Los primeros en VHF-UHF

144 MHz				144 MHz			
Estación	QTH	CT	Estación	QTH	CT		
1	EA2LU	IN92	325	72	EB7BQI	IM76	54
2	EA3DXU	JN11	310	73	EA7DVR	IM76	52
3	EA1DVV	IN81	293	74	EB1DNK	IN73	46
4	EA6FB	JM08	249	75	EA6TQ	JN08	45
5	EA3BTZ	JN01	238	76	EB5GHL	IM08	41
6	EA7ZM	IM76	237	77	EB3COE	JN11	40
7	EA1TA	IN53	218	78	EASEAN	IM98	39
8	EA3IH	JN11	215	79	EA1BFZ	IN81	34
9	EB5MS	IM99	215	80	EB4CMH	IN80	30
10	EA6VQ	JM19	215	81	EA3RCL	JN01	29
11	EA3AQJ	JN11	208	82	EA3GCT	JN11	29
12	EA5CJ	IM99	202	83	EB3CMX	JN11	27
13	EA3GAW	JN11	201	84	EB5HQY	IM98	24
14	EA2AGZ	IN91	197	85	EA3CNO	JN11	22
15	EA6QB	JM08	178	86	EA3CWN	JN11	22
16	EA3CHN	JN11	176	87	EB4DPE	IN70	18
17	EA2BUF	IN93	167				
18	EA5BY	IN99	165				
19	EA5MR	IM99	163				
20	EA7AJ	IM87	161				
21	EB7NK	IM86	160				
22	EA5OE	IM99	157				
23	EB5EIB	IM99	152				
24	EA3DZG	JN01	149				
25	EA3BNB	JN12	147				
26	EA5EIQ	IM99	146				
27	EA3DBJ	JN01	137				
28	EA7FTH	IM87	133				
29	EA7AG	IM86	132				
30	EA2AF	IN92	132				
31	EA2AWD	IN93	132				
32	EA2LY4	IN80	131				
33	EA2LY	IN93	113				
34	EA5IC	IM98	113				
35	EA3FLX	JN01	112				
36	EA2AZW	IN82	112				
37	EA1BCB	IN63	112				
38	EA5RCG	IM98	110				
39	EA3BEW	JN01	105				
40	EA7CVC	IM86	104				
41	EA3KU	JN00	103				
42	EA2AFU	IN91	101				
43	EA1EBJ	IN73	98				
44	EA5DIT	IM98	98				
45	EA2ADJ	IN93	97				
46	EB3CXT	JN01	94				
47	EA8ACW	IL28	93				
48	EA1DKV	IN53	92				
49	EA1CJT	IN63	85				
50	EA7DUD	IM76	81				
51	EA7DRA	IM76	80				
52	EA3EZG	JN01	79				
53	EA7CU	IM76	78				
54	EA2CBM	IM83	76				
55	EB3BYB	IN01	75				
56	EA3EDU	JN11	72				
57	EA7ECL	IM76	71				
58	CT1DIZ	IM58	68				
59	EA4SJ	IN80	67				
60	EA7BHO	IM87	66				
61	EA3ELD	JN11	65				
62	EA3BBO	JN11	65				
63	EB3CWZ	JN11	62				
64	EA5EDU	IM98	61				
65	EA1DOD	IN73	60				
66	EA2ARD	IN93	58				
67	EA3DVJ	JN01	56				
68	EB5FJT	IM79	55				
69	EA3GCV	JN11	55				
70	EA3DNC	JN01	55				
71	EB1CVU	IN71	54				

432 MHz			
Estación	QTH	CT	
1	EA2AWD	IN93	70
2	EA5CJ	IM99	68
3	EA3BQO	JN11	60
4	EA7ZM	IM76	54
5	EA3BLO	JN11	51
6	EA3XU	JN11	48
7	EA6VQ	JM19	41
8	EA3BNB	JN12	36
9	EB5MS	IM99	35
10	EA1TA	IN53	32
11	EA5RCG	IM98	32
12	EA3COK	JN11	31
13	EB5EIB	IM99	30
14	EB3COE	JN11	28
15	EA3GAW	JN11	26
16	EA5EIQ	IM99	26
17	EA3CNO	JN11	22
18	EB7NK	IM86	20
19	EA7AG	IM86	20
20	EA4SJ	IN80	19
21	EA2LY4	IN80	18
22	EA8ACW	IL28	17
23	EA3ELD	JN11	15
24	EA3DZG	JN01	15
25	EA5IC	IM98	13
26	EA1DVV	IN81	9
27	EA2ARD	IN93	5
28	EA7CVC	IM86	4
29	EA2AF	IN92	4

1.296 MHz			
Estación	QTH	CT	
1	EA6VQ	JM19	24
2	EA3BQO	JN11	20
3	EA3BLQ	JN11	15
4	EA3DXU	JN11	14
5	EA3CNO	JN11	8
6	EA3COK	JN11	8
7	EA3XU	JN11	7
8	EA3BNB	JN12	5
9	EA2AWD	IN93	5
10	EA7ZM	IM76	5
11	EA5RCG	IM98	4
12	EA5EIQ	IN99	3
13	EB3COE	JN11	2
14	EA3GAW	JN11	1

CT = Cuadrículas Trabajadas
(siempre desde el mismo locator)

incluye las cuadrículas trabajadas vía rebote lunar.

EA7ZM: 3.407 km en 144 MHz

Vía «bureau» Manolo, EA7ZM, ha recibido la QSL de RA3LE situada en la cuadrícula rusa de KO64AR, confirmando el QSO realizado vía esporádica el 17-6-88 con un bonito QRB de nada menos que 3.407 km. Es una distancia que supongo estará muy próxima al récord de la Región 1. ¡Enhorabuena Manolo!

EB1DNK y la Maratón Internacional de Barcelona

Recién finalizado el segundo período de la Maratón, pródigo en pésimo WX, lluvias y nevadas, que han impedido el acceso al monte a un buen número de operadores, recibo carta de José Manuel, EB1DNK (IN73), en la que me informa que ha podido realizar 67 QSO con la friolera de las siguientes 21 cuadrículas: JO20, JN05, O9, 17, 18, 27, 39, 48, IN53, 63, 70, 71, 72, 73, 83, 87, 88, 93, 94 y 96.

El máximo QRB lo ha logrado con la nada despreciable distancia de 1242 km, contactando con DG6IF, DF2IAX y DH5IAX, los tres situados en JN48CO. Intuyo que, tras esta noticia los resultados finales de la Maratón 1991 proporcionarán sorprendentes resultados.

Gracias, José Manuel por tan interesante «info».

73, Rafael, EA3IH

«OPORTUNIDAD»

- KENWOOD mod. TS-790 de 144-432 y 1296 todo modo como nueva, precio 290 K.
- LINEAL TOKYO HY-POWER 90 W todo modo como nuevo, precio 75 K.
- ROTOR elev. KR-500, precio 25 K.
- CONJUNTO antenas TONNA 4 x x 23 elem. para 1296 MHz. con enfasador, cables y «H» de soporte NUEVAS y probadas, precio 85 K.
- ANTENA 21 elem. TONNA para 432 NUEVA, precio 12 K.
- ANTENA 21 elem. TONNA para 435 SATELITE NUEVA, precio 12 K.
- ANTENA 17 elem. TONNA para 144 MHz. precio 12 K.
- 2 ANTENAS HY-BEAM 14 elem. Parabeam, precio 10 K, cada una.
- ANTENA decamétricas 14-21-28 MHz. HY-GAIN mod. TH-5 muy buen uso, precio 50 K.
- CONJUNTO portable 4 ant. de 9 elem. TONNA con «H» de soporte, herrajes, repartidor y cables de enfasamiento, funcionando 100 %, precio 70 K.

EA2LU «Jorge» y EA2HO «Miguel»
TELEFONO (948) 22 95 92
FAX (948) 22 93 25
SOLO HORARIO COMERCIAL

PREDICCIONES

ORBITAS DE SATELITES

PARAMETROS CIRCULARES

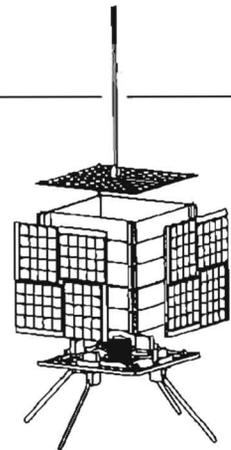
Nombre	Periodo	Deriva	Or.Ref	Día	Hora	BQY	Inclio.	Alt	Entradae	Salidas	Ra.Robot	Sa.Robot	Balinas
RS-10/11	105.0061	26.1773	18070	31-01-91	01:06	346	82.9275	993	21.160/200	29.360/400	145.820	BALIZAS	29.357/403
									21.160/200	145.860/900	BALIZAS	145.857 y 145.903	
									145.860/900	29.360/400			
OSCAR-11	98.2986	24.5759	36935	31-01-91	00:51	61	97.9228	685	BALIZAS	145.825	435.025	2.410	GBZ
UOS/0-14	100.8437	25.2102	5341	31-01-91	01:28	40	98.8788	791	BALIZA	435.070	APSE	AX.25	
PAC/0-16	100.8370	25.2085	5341	31-01-91	00:51	31	98.8840	796	BW:145.900-920-940-960	SA:437.025 y 437.050	PSK		
DOV/0-17	100.8327	25.2074	5341	31-01-91	00:32	26	98.8856	796	BALIZA	145.825	PN	AX.25	
WEB/0-18	100.8270	25.2059	5342	31-01-91	01:38	42	98.8866	796	BALIZA	437.075 y 437.100	PSK		
LUS/0-19	100.8218	25.2047	5342	31-01-91	01:11	36	98.8849	797	BW:145.840-860-880-900	SA:437.150	PSI y 437.125	CV	
POJ/0-20	112.2758	28.0827	4598	31-01-91	01:44	116	99.0194	1328	145.900/146	435.900/800	BALIZA	435.795	W000 JA
									145.85-87-89-91	BALIZA Y SALIDA	435.910	PSK	JD

RS-10/11				OSCAR-11				UOS/0-14				PAC/0-16			
FECHA	ORBITA	HORA	LONG.												
15 3 91	18460	1 39 39	68.4	15 3 91	37565	0 59 7	63.8	15 3 91	5955	1 26 2	39.1	15 3 91	5955	0 44 55	29.0
16 3 91	18473	0 24 44	51.5	16 3 91	37580	1 33 36	72.5	16 3 91	5969	0 57 51	37.0	16 3 91	5969	0 16 38	21.9
17 3 91	18487	0 54 30	60.8	17 3 91	37594	0 29 47	56.5	17 3 91	5983	0 29 39	24.9	17 3 91	5984	1 29 11	40.1
18 3 91	18701	1 24 55	70.1	18 3 91	37609	1 4 15	65.2	18 3 91	5997	0 1 28	17.9	18 3 91	5998	1 0 55	33.0
19 3 91	18714	0 9 40	53.0	19 3 91	37623	0 0 26	49.2	19 3 91	6012	1 14 7	36.0	19 3 91	6012	0 32 38	25.9
20 3 91	18728	0 40 5	62.3	20 3 91	37638	0 34 55	57.9	20 3 91	6026	0 45 56	29.0	20 3 91	6026	0 4 21	18.8
21 3 91	18742	1 10 10	71.5	21 3 91	37653	1 9 24	66.5	21 3 91	6040	0 17 45	21.9	21 3 91	6041	1 16 54	37.0
22 3 91	18756	1 40 15	80.8	22 3 91	37667	0 5 35	58.4	22 3 91	6055	1 30 24	40.1	22 3 91	6055	0 48 37	29.9
23 3 91	18769	0 25 20	63.7	23 3 91	37682	0 40 8	59.2	23 3 91	6069	1 2 13	33.0	23 3 91	6069	0 20 20	22.8
24 3 91	18783	0 55 25	73.0	24 3 91	37697	1 14 32	67.8	24 3 91	6083	0 34 2	26.0	24 3 91	6084	1 32 53	40.9
25 3 91	18797	1 25 30	82.3	25 3 91	37711	0 10 43	51.9	25 3 91	6097	0 5 50	18.9	25 3 91	6098	1 4 37	33.8
26 3 91	18810	0 10 35	65.2	26 3 91	37726	0 45 12	60.5	26 3 91	6112	1 18 30	37.1	26 3 91	6112	0 36 20	26.8
27 3 91	18824	0 40 40	74.5	27 3 91	37741	1 19 40	69.2	27 3 91	6126	0 50 18	30.0	27 3 91	6126	0 8 3	19.7
28 3 91	18838	1 10 46	83.8	28 3 91	37755	0 15 51	53.2	28 3 91	6140	0 22 7	22.9	28 3 91	6141	1 20 36	37.8
29 3 91	18852	1 40 51	93.0	29 3 91	37770	0 50 20	61.9	29 3 91	6155	1 34 46	41.1	29 3 91	6155	0 52 19	30.7
30 3 91	18865	0 25 54	76.0	30 3 91	37785	1 24 49	70.5	30 3 91	6169	1 4 35	34.8	30 3 91	6169	0 24 2	23.4
31 3 91	18879	0 56 1	85.2	31 3 91	37799	0 28 59	54.4	31 3 91	6183	0 38 24	27.0	31 3 91	6184	1 36 35	41.8
1 4 91	18893	1 26 6	94.5	1 4 91	37814	0 55 28	63.2	1 4 91	6197	0 10 12	19.9	1 4 91	6198	1 0 19	34.7
2 4 91	18904	0 11 11	77.4	2 4 91	37829	1 29 57	71.9	2 4 91	6212	1 22 52	38.1	2 4 91	6212	0 40 2	27.6
3 4 91	18920	0 41 16	86.7	3 4 91	37843	0 26 8	55.9	3 4 91	6226	0 54 40	31.0	3 4 91	6226	0 11 45	20.5
4 4 91	18934	1 11 21	96.0	4 4 91	37858	1 0 36	64.4	4 4 91	6240	0 26 29	24.0	4 4 91	6241	1 24 18	38.6
5 4 91	18948	1 41 27	105.3	5 4 91	37873	1 35 5	73.2	5 4 91	6255	1 39 9	42.1	5 4 91	6255	0 56 1	31.6
6 4 91	18961	0 26 31	88.2	6 4 91	37887	0 31 16	57.3	6 4 91	6269	1 10 57	35.1	6 4 91	6269	0 27 44	24.5
7 4 91	18975	0 56 37	97.5	7 4 91	37902	1 5 45	65.9	7 4 91	6283	0 42 46	28.0	7 4 91	6284	1 40 17	42.4
8 4 91	18989	1 26 42	106.7	8 4 91	37916	0 1 56	50.0	8 4 91	6297	0 14 35	21.0	8 4 91	6298	1 12 1	35.5
9 4 91	19002	0 11 47	89.8	9 4 91	37931	0 36 24	58.8	9 4 91	6312	1 27 14	39.1	9 4 91	6312	0 43 44	28.5
10 4 91	19016	0 41 52	98.9	10 4 91	37946	1 10 53	67.2	10 4 91	6326	0 59 3	32.0	10 4 91	6326	0 15 27	21.4
11 4 91	19030	1 11 57	108.2	11 4 91	37960	0 7 4	51.3	11 4 91	6340	0 30 51	25.0	11 4 91	6341	1 28 0	39.5
12 4 91	19044	1 42 2	117.5	12 4 91	37975	0 41 33	59.9	12 4 91	6354	0 2 40	17.9	12 4 91	6355	0 59 43	32.4
13 4 91	19057	0 27 7	100.4	13 4 91	37990	1 16 1	68.6	13 4 91	6369	1 15 19	36.1	13 4 91	6369	0 31 26	25.3
14 4 91	19071	0 57 12	109.7	14 4 91	38004	0 12 12	52.6	14 4 91	6383	0 47 8	29.0	14 4 91	6383	0 3 9	18.3

DOV/0-17				WEB/0-18				LUS/0-19				FUJ/0-20			
FECHA	ORBITA	HORA	LONG.												
15 3 91	5955	0 23 17	23.3	15 3 91	5956	1 25 47	38.4	15 3 91	5956	0 55 35	31.7	15 3 91	5149	0 47 58	109.6
16 3 91	5970	1 35 46	41.5	16 3 91	5970	0 57 21	31.3	16 3 91	5970	0 27 3	24.6	16 3 91	5162	1 7 33	114.6
17 3 91	5984	1 7 26	34.4	17 3 91	5984	0 28 54	24.2	17 3 91	5985	1 39 25	42.6	17 3 91	5175	1 27 8	119.7
18 3 91	5998	0 39 5	27.3	18 3 91	5998	0 0 31	17.1	18 3 91	5999	1 10 55	35.5	18 3 91	5188	1 46 43	124.8
19 3 91	6012	0 18 45	20.2	19 3 91	6013	1 12 55	35.2	19 3 91	6013	0 42 26	28.4	19 3 91	5200	0 14 2	101.8
20 3 91	6027	1 23 14	38.3	20 3 91	6027	0 44 30	28.0	20 3 91	6027	0 13 56	21.2	20 3 91	5213	0 33 37	106.9
21 3 91	6041	0 54 53	31.2	21 3 91	6041	1 16 4	20.9	21 3 91	6042	1 26 16	39.3	21 3 91	5226	0 53 12	111.9
22 3 91	6055	0 26 33	24.1	22 3 91	6056	1 28 29	39.0	22 3 91	6056	0 57 46	32.2	22 3 91	5239	1 12 47	117.0
23 3 91	6070	1 39 2	42.2	23 3 91	6070	1 0 3	31.9	23 3 91	6070	0 29 16	25.0	23 3 91	5252	1 32 22	122.1
24 3 91	6084	1 10 42	35.1	24 3 91	6084	0 31 38	24.8	24 3 91	6084	0 0 47	17.9	24 3 91	5265	1 51 58	127.2
25 3 91	6098	0 42 21	28.0	25 3 91	6098	0 3 13	17.7	25 3 91	6099	1 13 6	36.0	25 3 91	5277	0 19 14	104.2
26 3 91	6112	0 14 21	20.9	26 3 91	6113	1 15 37	35.7	26 3 91	6113	0 44 36	28.8	26 3 91	5290	0 38 51	109.2
27 3 91	6127	1 26 30	39.0	27 3 91	6127	0 47 12	28.6	27 3 91	6127	0 16 7	21.7	27 3 91	5303	0 58 26	114.3
28 3 91	6141	1 56 10	31.9	28 3 91	6141	0 18 46	21.5	28 3 91	6142	1 28 26	39.8	28 3 91	5316	1 18 1	119.4
29 3 91	6155	0 29 49	24.8	29 3 91	6156	1 31 11	39.4	29 3 91	6156	0 59 57	32.4	29 3 91	5329	1 37 37	124.5
30 3 91	6169	0 1 29	17.7	30 3 91	6170	1 2 45	32.5	30 3 91	6170	0 31 27	25.5	30 3 91	5341	0 4 55	101.4
31 3 91	6184	1 13 58	35.8	31 3 91	6184	0 24 20	25.4	31 3 91	6184	0 2 57	18.4	31 3 91	5354	0 24 30	106.5
1 4 91	6198	0 45 37	28.7	1 4 91	6198	0 5 55	18.3	1 4 91	6199	1 15 17	36.4	1 4 91	5367	0 44 5	111.6
2 4 91	6212	0 17 17	21.6	2 4 91	6213	1 18 19	36.3	2 4 91	6213	0 46 47	29.3	2 4 91	5380	1 3 41	116.7
3 4 91	6227	1 29 46	39.8	3 4 91	6227	0 49 54	29.2	3 4 91	6227	0 18 18	22.2	3 4 91	5393	1 23 14	121.7
4 4 91	6241	1 1 26	32.7	4 4 91	6241	0 21 28	22.1	4 4 91	6242	1 30 37	48.2	4 4 91	5406	1 42 51	126.8
5 4 91	6255	0 32 5	25.6	5 4 91	6256	1 33 53	40.2	5 4 91	6256	1 2 8	33.1	5 4 91	5418	0 10 9	103.8
6 4 91	6269	0 4 45	18.5	6 4 91	6270	1 5 27	33.1	6 4 91	6270	0 33 38	24.0	6 4 91	5431	0 29 44	108.9
7 4 91	6284	1 17 14	36.6	7 4 91	6284	0 37 2	26.0	7 4 91	6284	0 5 8	18.8	7 4 91	5444	0 49 20	114.0
8 4 91	6298	0 48 54	29.5	8 4 91	6298	0 8 37	18.8	8 4 91	6299	1 17 28	36.9	8 4 91	5457	1 8 55	119.8
9 4 91	6312	0 20 33	22.4	9 4 91	6313	1 21 1	36.9	9 4 91	6313	0 48 58	29.8	9 4 91	5470	1 28 30	124.1
10 4 91	6327	1 33 3	40.5	10 4 91	6327	0 52 36									

PARAMETROS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	91 017.23522	25.908	165.033	0.59752	209.535	96.447	2.05878	5.4E-7 2914
UOS/O-11	91 021.12883	97.922	71.285	0.00117	278.826	81.153	14.66081	1.2E-5 36789
OSCAR-13	91 012.58308	56.834	115.983	0.71023	244.757	28.844	2.09694	2.2E-6 1979
RS-10/11	91 025.06630	82.927	164.601	0.00109	218.498	141.539	13.72137	7.0E-7 17995
UOS/O-14	91 020.29421	98.678	100.392	0.00106	240.990	240.990	14.28850	3.4E-6 5185
PAC/O-16	91 023.18960	98.684	103.704	0.00107	229.635	130.390	14.28949	3.3E-6 5228
DOV/O-17	91 021.07685	98.685	101.629	0.00107	237.407	122.606	14.29009	3.7E-6 5918
WEB/O-18	91 021.19288	98.686	101.581	0.00113	237.581	122.428	14.29083	3.2E-6 5200
LUS/O-19	91 020.54499	98.684	101.182	0.00116	238.680	121.323	14.29157	3.4E-6 5191
FUJ/O-20	91 024.44466	99.019	33.945	0.05400	267.247	86.673	12.83168	3.0E-7 4512

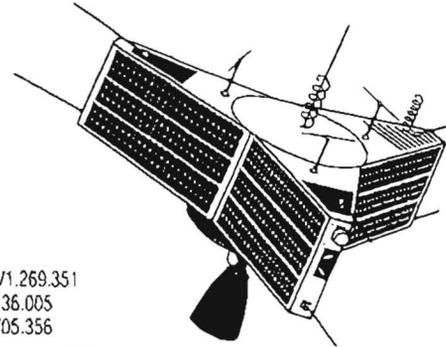


Modalidades de funcionamiento del OSCAR 13

Modo B	MA 000 / 095
Modo JL	MA 095 / 125
Modo LS	MA 125 / 130
Modo S	MA 130 / 135
Modo BS	MA 135 / 140
Modo B	MA 140 / 256
Omni	MA 232 / 040

Frecuencias de operación

MODO B	MODO J	MODO L
E: 435.423/435.573	E: 144.423/144.473	E: 1.269.641/1.269.351
S: 145.975/145.825	S: 435.990/435.940	S: 435.715/436.005
Suma: 581.398	Suma: 580.413	Suma: 1.705.356



OSCAR 13

QTH MADRID				QTH CANARIAS			
DRB1	DA/ME RR/HT AZT FAS	Máxima elevación RR/HT EL FAS	OSCAR 13	DRB1	DA/ME RR/HT AZT FAS	Máxima elevación RR/HT EL FAS	OSCAR 13
2107	15/03 00.00 53 224	00.00 53 27 224	15/03 00.40 69 239	2107	15/03 00.00 47 224	00.00 47 10 224	15/03 00.20 52 231
2108	15/03 03.20 293 42	09.45 328 11 186	15/03 12.00 299 234	2108	15/03 02.50 282 31	04.35 304 9 70	15/03 12.15 284 242
2109	15/03 14.45 68 42	20.10 44 34 183	15/03 23.20 54 234	2109	15/03 16.00 52 70	20.05 39 20 161	15/03 22.50 43 223
2110	16/03 01.30 272 26	09.15 321 19 208	16/03 11.10 273 242	2110	16/03 01.15 263 21	03.00 295 22 60	16/03 11.25 244 248
2111	16/03 14.20 54 59	19.10 43 27 185	16/03 22.00 46 229	2111	16/03 16.10 42 98	19.05 34 11 164	16/03 21.15 36 212
2112	17/03 00.05 255 19	02.30 293 30 73	17/03 19.15 247 247	2112	17/03 23.55 247 16	01.35 288 36 53	17/03 19.15 30 192
2113	17/03 14.10 43 78	18.05 38 19 144	17/03 20.35 37 222	2113	17/03 18.40 33 134	16.40 32 1 134	18/03 09.15 194 249
2114	17/03 22.50 240 14	01.00 282 42 65	18/03 09.10 219 240	2114	17/03 22.40 231 13	06.50 275 51 240	18/03 09.15 194 249
2115	18/03 14.00 34 100	17.00 32 12 167	18/03 19.05 30 213	2115	18/03 21.30 215 11	07.45 259 74 241	19/03 08.10 165 250
2116	18/03 21.35 223 13	23.45 272 54 62	19/03 08.05 193 248	2116	19/03 20.20 198 10	21.55 264 85 46	20/03 07.00 144 249
2117	19/03 13.50 26 121	13.50 24 1 121	19/03 17.35 22 205	2117	20/03 19.10 181 9	21.10 63 79 54	21/03 05.50 123 248
2118	19/03 20.25 207 12	02.20 263 73 234	20/03 07.00 167 249	2118	22/03 18.05 161 10	21.25 40 66 84	22/03 04.40 104 246
2119	20/03 13.50 18 146	07.85 162 13 251	20/03 15.50 16 190	2119	22/03 17.00 142 10	21.50 34 56 118	23/03 03.30 93 245
2120	20/03 19.15 191 11	05.10 179 89 233	21/03 05.50 148 248	2120	23/03 16.05 114 15	21.45 36 47 141	24/03 07.15 78 242
2121	21/03 18.10 172 12	21.30 51 84 86	22/03 04.40 128 244	2121	24/03 15.25 87 25	21.05 39 38 151	25/03 06.55 64 237
2122	22/03 17.05 152 12	21.40 42 75 115	23/03 03.30 116 245	2122	25/03 15.10 65 44	20.15 40 29 158	25/03 23.30 52 230
2123	23/03 17.05 152 12	21.40 42 75 115	24/03 02.20 96 244	2123	26/03 02.00 282 30	03.45 305 9 70	26/03 11.25 284 241
2124	23/03 16.05 130 15	21.45 43 65 141	24/03 11.50 340 201	2124	26/03 02.00 282 30	03.45 305 9 70	26/03 11.25 284 241
2125	24/03 09.10 341 141	09.10 341 1 141	25/03 11.40 323 222	2125	27/03 02.25 243 20	02.10 294 22 59	27/03 02.25 243 20
2126	24/03 15.10 108 19	21.10 47 54 153	25/03 01.05 81 241	2126	27/03 15.20 41 98	18.15 34 10 163	27/03 20.25 36 211
2127	25/03 05.15 318 78	09.40 325 4 177	25/03 11.40 323 222	2127	27/03 23.05 247 15	00.45 288 34 52	28/03 09.35 212 250
2128	25/03 14.25 86 27	20.20 48 46 160	26/03 23.50 46 236	2128	28/03 15.50 33 134	17.15 31 3 145	28/03 18.25 30 191
2129	26/03 02.30 293 42	08.45 378 12 181	26/03 11.10 299 235	2129	28/03 21.50 231 12	23.25 281 51 47	29/03 06.30 184 250
2130	26/03 13.55 68 41	19.20 46 34 182	26/03 22.30 54 233	2130	29/03 20.40 215 11	04.55 264 73 240	30/03 07.10 168 249
2131	27/03 00.45 274 27	03.25 307 19 91	27/03 10.25 249 244	2131	30/03 19.30 199 9	05.45 84 85 239	31/03 06.10 145 248
2132	27/03 00.45 274 27	03.25 307 19 91	27/03 10.25 249 244	2132	31/03 18.20 184 8	20.20 62 78 53	01/04 05.65 127 249
2133	27/03 13.35 54 56	18.15 43 27 183	28/03 19.45 37 221	2133	01/04 17.15 164 9	20.30 42 65 82	02/04 03.50 105 246
2134	27/03 23.20 257 21	01.45 294 38 75	28/03 19.45 37 221	2134	02/04 16.10 145 10	21.00 34 54 118	03/04 02.40 92 245
2135	28/03 13.20 43 78	17.15 38 19 185	29/03 08.25 211 249	2135	03/04 15.15 114 14	20.55 34 47 141	04/04 01.25 77 241
2136	28/03 22.00 240 14	00.15 283 43 64	29/03 18.15 30 213	2136	04/04 14.35 87 24	20.20 39 38 159	05/04 00.05 64 237
2137	29/03 13.05 34 97	14.10 32 12 164	30/03 07.15 197 247	2137	05/04 14.20 45 43	19.25 40 28 157	05/04 22.40 52 238
2138	29/03 20.50 224 14	22.55 272 54 61	30/03 14.40 22 282	2138	06/04 01.15 283 32	03.00 304 10 71	06/04 10.35 287 240
2139	30/03 13.00 25 120	07.20 187 0 249	31/03 15.00 16 190	2139	06/04 14.20 51 48	18.25 38 19 160	06/04 21.10 43 221
2140	30/03 19.35 208 11	05.35 251 73 235	01/04 05.00 149 247	2140	06/04 23.25 243 19	01.25 297 22 60	07/04 09.45 252 247
2141	31/03 13.00 17 145	13.00 17 1 145	02/04 03.55 138 248	2141	07/04 14.30 41 97	17.25 35 10 162	07/04 19.30 36 289
2142	31/03 18.30 190 12	20.40 210 89 232	03/04 02.45 113 246	2142	07/04 22.15 246 14	00.00 296 34 53	08/04 08.45 217 249
2143	01/04 17.20 173 11	20.50 42 74 114	04/04 01.38 95 243	2143	08/04 15.05 32 135	15.65 32 1 135	08/04 17.30 38 189
2144	02/04 16.15 154 12	20.55 43 65 141	04/04 11.00 348 208	2144	08/04 21.00 230 11	22.35 282 51 47	09/04 07.40 190 250
2145	03/04 15.15 131 14	08.05 340 1 35	05/04 01.05 80 240	2145	09/04 19.53 216 10	06.18 243 72 241	10/04 06.30 171 249
2146	04/04 08.05 340 135	20.25 44 55 155	05/04 10.50 323 221	2146	10/04 18.40 200 9	04.55 48 68 238	11/04 05.25 146 249
2147	04/04 14.20 108 19	08.45 335 4 174	05/04 18.40 200 9	2147	11/04 17.35 180 10	19.25 44 78 51	12/04 04.15 124 246
2148	05/04 04.20 317 76	19.30 47 45 159	06/04 01.20 300 235	2148	12/04 16.25 164 8	19.40 41 65 81	13/04 03.05 110 247
2149	05/04 13.35 86 27	07.50 328 12 179	06/04 21.40 54 232	2149	13/04 15.25 139 11	20.10 34 55 117	14/04 01.50 91 244
2150	06/04 01.40 293 41	18.30 44 36 161	07/04 09.35 270 243	2150	14/04 14.25 117 13	20.05 34 46 140	15/04 00.35 77 241
2151	06/04 23.55 68 40	02.50 308 19 92	07/04 20.40 47 227				
2152	07/04 12.45 53 58	17.25 42 27 162	08/04 08.25 247 245				
2153	07/04 22.30 25 20	00.55 295 30 74	08/04 18.55 38 221				
2154	08/04 12.30 42 77	16.25 37 18 165	09/04 07.35 215 248				
2155	08/04 21.10 240 15	23.25 284 43 65	09/04 17.25 19 217				
2156	09/04 12.15 33 92	15.20 31 11 145	10/04 04.30 196 249				
2157	09/04 20.00 225 14	22.05 273 57 60	10/04 15.50 22 201				
2158	10/04 12.10 25 119	04.15 24 6 166	11/04 05.20 172 248				
2159	10/04 18.50 208 13	12.10 17 1 144	11/04 14.05 15 187				
2160	11/04 12.10 17 144	02.45 253 72 234	12/04 04.15 149 248				
2161	11/04 17.40 191 11	03.30 225 89 231	13/04 03.05 130 247				
2162	12/04 14.30 175 10	19.50 49 83 85	14/04 01.55 113 246				
2163	12/04 15.25 156 11	20.00 42 73 113	15/04 00.40 95 243				
2164	13/04 15.25 156 11	20.00 42 73 113					
2165	14/04 14.25 132 13	20.10 42 64 142					

Propagación

Francisco J. Dávila*, EA8EX

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

El lento declinar

Desde los primeros meses en que el Ciclo 22 se disparó para ascender como en aviación se dice «a la rusa», prácticamente como los ascensores, todo hacía pensar que dada la brevedad de la subida, probablemente también fuese una rápida bajada la que marcaría este ciclo como al más corto de la historia. Todavía estamos a tiempo de que así sea; pero es curioso ver cómo una vez rebasada la cima de la curva, los frecuentes altibajos se suceden y —afortunadamente para nosotros los radioaficionados— las condiciones buenas se van manteniendo mes tras otro.

Junto con los altos valores de Wolf y flujo solar, también se elevaron, casi paralelamente, los del índice A, lo cual si bien introdujo ruidos y algunos bloques de propagación en bandas de HF, también permitieron buen juego a las de VHF y frecuencias superiores, por cierto, cada vez más utilizadas.

El mes de enero explicábamos la forma en que se realiza el cálculo del número medio de Wolf, en base al sistema estadístico de medias continuas, para un período de 12 meses, con centro en el mes de referencia. El período ascendente del ciclo, como ya comentamos cuando detectamos que había pasado la cresta del mismo, ha sido de tan sólo 2,8 años. Es el período ascendente más breve jamás registrado. Sólo el tercer ciclo (1775) tuvo un período ascendente parecido (2,9).

La importancia de estas operaciones es que permiten con alguna certeza, predecir la duración total del ciclo, tal cual desarrollaron George Jacobs y Cohen, con las consiguientes ventajas para los que deben programar sus horarios y períodos de emisiones (por ejemplo, las emisoras de radiodifusión), y... por supuesto los otros servicios oficiales que todos podemos imaginar.

Todo hace suponer que la duración de este ciclo va a ser muy corta, del orden de unos nueve años... pero la curva superior del mismo se alarga de tal forma que aún nos desconcierta.

Por ejemplo, los valores obtenidos el pasado mes de diciembre, oscilaban entre un Wolf de ¡273 y 343! durante la primera semana y aunque acabamos de pasar un mínimo puntual, por debajo de la media suavizada, es probable que leyendo estas líneas los valores vuelvan a estar siendo altos.

Esperemos pues algo más para poder ver cuando comienza el declive real de la situación. Mientras, y aunque no estemos en un máximo, podremos ir disfrutando, mes a mes, estos regalos que nos envía el Padre Sol, para que no nos olvidemos de él.

Fórmula de correlación

Como ya hemos explicado en varias ocasiones, el flujo solar, radiación UV en la banda de 2.800 MHz es medido por diversos observatorios del mundo. También lo son las manchas solares.

En la gráficas que siempre adjuntamos puede verse el gran paralelismo (correlación) que existe entre las curvas de Wolf y las del Flujo Solar (FS). No vamos a tratar aquí del hecho de que a mayor número de Wolf o flujo solar mayores son las señales recibidas de las emisoras corresponsales (y por lo tanto mejor propagación), sino la forma en que, conociendo el valor del número de Wolf (causa), podamos

determinar el valor probable del FS (efecto).

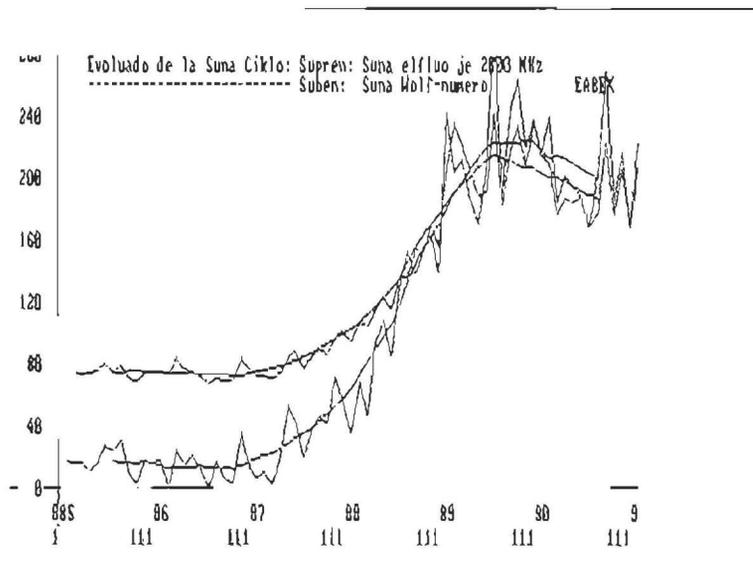
Nosotros estamos utilizando, con resultados realmente más que satisfactorios, la fórmula de Jacobs, mediante este sencillo módulo de cálculo dentro del programa de propagación:

```
10 REM cálculo del flujo solar en 2800 MHz
20 INPUT «Wolf»: W
30 FS = 73.4 + 0.62 * W
40 PRINT «flujo solar UV. = »: FS
50 END
```

No obstante se puede tener una mejor aproximación mediante la fórmula encontrada por Stewart y Leftin, que también hemos utilizado:

```
10 REM cálculo del flujo solar en 2800 MHz
20 INPUT «Wolf»: W
30 FS = 63.7 + 0.73 * W + 0.0009 * W * W
40 PRINT «flujo solar UV. = »: FS
50 END
```

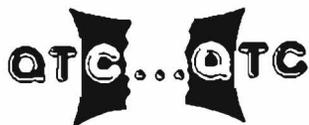
Dado que el FS es consecuencia directa de las manchas solares, y precisamente esta radiación ultravioleta es la que disocia los átomos de la alta atmósfera para crear la ionosfera, en nuestros procesos siempre introducimos el FS tal cuál es suministrado por la NOAA y, cuando no es posible, lo calculamos mediante cualquiera de las fórmulas anteriores.



* Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, 11
38206 La Laguna (Tenerife)

Con el deseo de que nos sigamos encontrando en radio, que la paz, últimamente tan maltratada, pueda ser disfrutada de todos, nos despedimos —si Dios quiere— hasta el mes próximo.

73, Francisco José, EA8EX



• *SCS Componentes Electrónicos, S.A.*, empresa dedicada a la Informática y las Comunicaciones (representante de la firma *Standard*) con una amplia red de distribuidores en toda España y delegaciones en Madrid, Valencia y Bilbao, traslada a partir del 28 de enero de 1991, sus oficinas principales de Barcelona a un nuevo edificio sito en la calle Miguel Hernández n.º 81-87 (esquina c/ Ciencias) de l'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Teléfono: 263 24 24; Fax: 263 31 31.

• Con motivo del doscientos aniversario del nacimiento de Samuel Morse, y del cumplimiento de los ciento cincuenta años del invento del telégrafo, las estaciones *EA5FL* y *EA5GE0*, estarán activas durante 1991 otorgando una *QSL especial a color en memoria de Samuel Morse*. Desde el 15 al 31 de marzo del mismo año, saldrán al aire con prefijo especial (habiéndose solicitado para tal ocasión el prefijo EH). Todas las *QSL* otorgadas en dichas fechas, irán numeradas con el fin de realizar un sorteo de un manipulador electrónico.

• *Juegos Olímpicos*. En el BOC núm. 102 de 21 diciembre de 1990, las resoluciones 3.608 y 3.609 de la Dirección General de Telecomunicaciones dicen, respectivamente: «... se hace pública la adjudicación de Asistencia técnica para contratar los trabajos destinados a conseguir la viabilidad, coordinación y operatividad de las radio-comunicaciones necesarias para el desarrollo de los Juegos Olímpicos de Barcelona 92» y «... se hace pública la adjudicación de un estudio y el desarrollo de un plan logístico de comprobación técnica de las emisiones en el ámbito de los Juegos Olímpicos».

• ¡Atención poseedores de equipo Hallicrafters! Nos consta que un buen número de escuchas y emisoristas todavía posee equipos de la marca Hallicrafters que siguen prestando su buen servicio o que a veces son objeto de transacción hacia los principiantes, entre quienes siempre han quedado muy bien estos equipos, hoy anticuados, pero que en su día fueron fabulosos y el orgullo de la radioafición. Pues bien, la firma *Arcco Electronics* (PO Box 95, Berwyn, IL 60402, USA) ofrece cualquier Manual de Instrucciones de dicha marca. Hay que escribir detallando el número de modelo para saber el precio de coste de la, suponemos, correspondiente fotocopia.

La propagación de marzo

Como habíamos avanzado el pasado año, ya hemos rebasado ampliamente la cresta de la ola, donde nos encontrábamos entonces. Todo «va bien». En estos momentos pasamos por un máximo puntual que supera ampliamente la media suavizada que dentro de seis meses veremos que nos corresponde, por lo que es preciso que aprovechemos a tope esta circunstancia.

La situación es equinoccial, con propagación «simétrica» a ambos lados del ecuador. Todavía existe un pequeño reforzamiento de bandas altas para el hemisferio Sur; pero el sol, el día 23 de este mes, estará prácticamente perpendicularmente sobre la línea ecuatorial, motivando que el día y la noche sean exactamente iguales en ambos hemisferios, y por lo tanto las condiciones en los países situados en el mismo huso horario, pero simétricamente a un lado y otro de Ecuador.

Todos los años ocurre lo mismo dos veces; pero ahora estamos en un Wolf suavizado que prevemos (a confirmar en seis meses más) situado en 150, mientras que el flujo solar se sitúa en unos valores próximos a 200.

Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB)

Europa y Sudamérica: Frecuentes aperturas en horas de mediodía en especial en dirección Sur-Norte y viceversa. Después las condiciones se irán pasando hacia el Oeste y Este, abarcando ambas orillas del Atlántico. *Centroamérica*: Aperturas en dirección Norte-Sur, y en menor grado Este-Oeste. A medida que avanza la tarde buenos comunicados con ambos hemisferios (al Sur con Chile, Argentina, al Norte México, España y Canarias). En las horas siguientes mejorarán las condiciones para Sudamérica y Pacífico Central.

Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión)

Europa y Sudamérica: Excelentes DX durante el día, especialmente con países del hemisferio opuesto. No obstante y más espectacularmente que en 10 metros serán las aperturas Este-Oeste en horas próximas al mediodía. La propagación óptima durará desde una hora después de la salida de sol y hasta algo después de su puesta. *Centroamérica*: Propagación abierta y buenos DX con países a ambos lados del ecuador geomagnético, especialmente en horas desde media mañana hasta casi el anochecer.

Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión)

Europa y Sudamérica: Muy buenas condiciones para el DX momentos antes de la salida de sol hasta bien entrada la noche. Algunas aperturas por salto corto. Ideal para forzar el DX por franja gris en dirección N-S. *Centroamérica*: Condiciones muy buenas para DX entre todos los países tropicales con casi todo el mundo prácticamente las 24 horas, pero en especial tras la salida de sol y las cuatro siguientes a su puesta. En las horas próximas al amanecer y atardecer (franja gris) hay posibilidades de DX transpolares. Las condiciones se iniciarán al orto y se cerrarán una hora tras su puesta, pero la banda permanecerá útil prácticamente toda la noche.

Bandas de 30-40 metros (radioaficionados) y 31-41-49 metros (radiodifusión)

Europa y Sudamérica: Buenas posibilidades desde la puesta de sol hasta la siguiente salida. Después quedará como banda para contactos domésticos hasta después del mediodía, y de nuevo los DX con todos los países del mundo entre el atardecer y la siguiente salida de sol. *Centroamérica*: Buenos DX desde la caída de la tarde hasta la siguiente salida de sol. De día habrá gran limitación de sus posibilidades debido a los estáticos y la absorción. Ideal para DX durante la noche y prácticamente doméstica durante el día.

Bandas de 60 metros (radioaficionados) y 60-75-90 metros (radiodifusión)

Europa y Sudamérica: Alcance locales de día. Alcances medios de noche. Posibles DX en las horas de total oscuridad, especialmente interesante en línea gris. En general es banda más adecuada para contactos locales (menos de 1.000 km). Para 1.000-4.000 km será preferible la de 40 metros. *Centroamérica*: Pocas posibilidades de día por los estáticos y las grandes pérdidas por absorción. De noche para uso doméstico desde 0-3.000 km mientras que de día alcances locales 0-300 km.

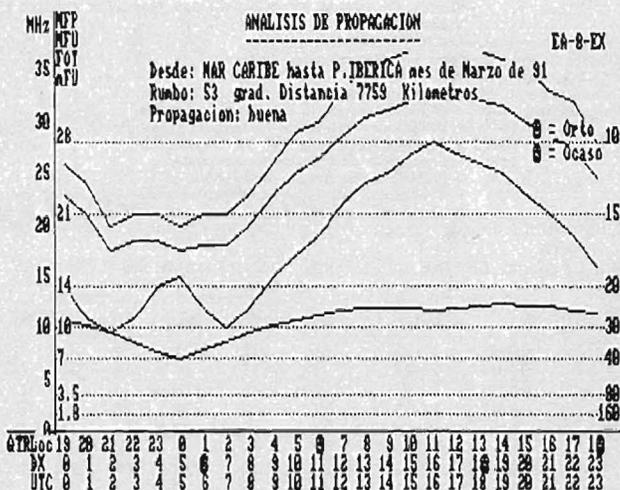
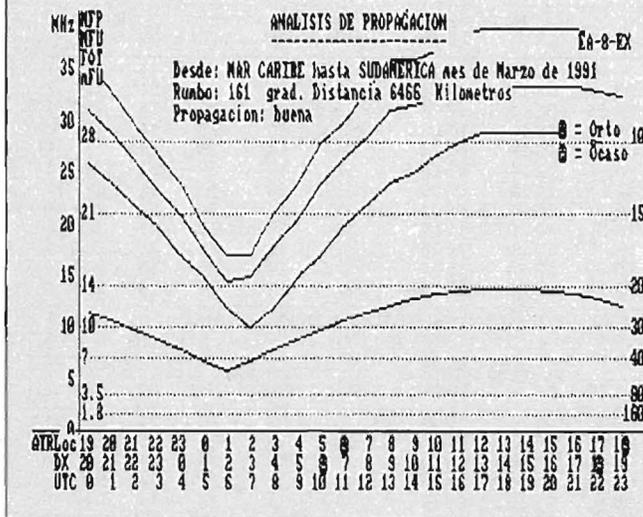
Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión)

Europa y Sudamérica: De día alcance puramente local (0-200 km) y «banda doméstica» desde medla tarde hasta la siguiente salida de sol (radiodifusión tropical) hasta unos 3.000 km. *Centroamérica*: Condiciones inexistentes, salvo horas de total oscuridad y en régimen local 0-600 km. Con CW y alta potencia quizás se duplique o triplique esta cifra.

DISPERSIÓN METEÓRICA

10-12 *Boótidas* (A.R. 218° Decl. + 12°). Rápidas y con estelas persistentes blancas de alta ionización actuarán irregularmente no sólo en VHF sino también en 10 y 15 metros. (Observar desde medianoche hasta bien entrada la mañana). Esta única lluvia nos permitirá concentrarnos en la observación de sus efectos mucho mejor que cuando la abundancia de ellas e incluso su solapamiento, no permite precisar donde termina la lluvia y donde comienza la siguiente o bien enlaza con una esporádica Es. Aprovechemos que es un mes tranquilo para desarrollar nuestra capacidad de observación.

Gráficos de propagación



«La Carpa de la Ciencia»

La Carpa de la Ciencia ha nacido con una vocación itinerante, con una muestra de 56 experimentos científicos que resumen el contenido del Museo de la Ciencia de Barcelona, que le llevará a recorrer prácticamente toda España.

La Carpa de la Ciencia tiene previsto organizar sesiones de cine científico, talleres de experimentación para escolares, sesiones pedagógicas con maestros y educadores, cursos y conferencias, encuentros entre científicos, etcétera.

Los módulos experimentales se hallan divididos en las siguientes áreas. Área Percepción: Triángulo imposible, Microscopio. Doble discurso, Ventana mágica. Olores. Juegos de Percepción, el Péndulo que dibuja. Luz estroboscópica, Salta a la vista. Paradojas ópticas, Mirad y tocad y Gotas de Agua. Área óptica: Fotografía, Caleidoscopio. Banco óptico. Tres colores, Sombras de colores. La pupila. La magia de los ultravioletas. Polarización. Luz prisionera. Área ondas: Hablar con todo el mundo (estación de radioaficionado). Eco. Telescopio de sonido, Habla y escucha (estación radioaficionado). Área la Tierra: Viaje al Sol, La historia de la Tierra, Las estaciones del año. Olas en cámara lenta. Tornado. Efecto de Coriolis, Sedimentación, Los días se alargan, Cataluña desde satélite. Área mecánica: Transformaciones energéticas, El Péndulo de Foucault, Engranajes, Polea y polipasto, Conducción del calor, Giroscopio, Tensión superficial, El aire caliente sube, La fuerza del viento, Pelota con memoria, Motor de dos tiempos, Motor diesel. Cambio de marcha. Y además, las áreas de Electrostática, Informática y Estación meteorológica.



La forma física octogonal de la carpa puede verse en la ilustración que se acompaña. La Carpa de la Ciencia es una creación de la Fundación Caja de Pensiones y tie-

ne previsto un itinerario (todavía abierto) de visitas comprendiendo Bilbao, Pamplona, Murcia, Málaga, Valladolid, Gijón y Sevilla.

Tablas de propagación

Zona de aplicación: MAR CARIBE (Países riberaños: Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela).

Período de validez: MARZO-ABRIL-MAYO.

Número de Wolf previsto: 170. **F.S. previsto:** 200.

Índice A medio: 14-16.

Estado general: Propagación normal.

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

(L) = Frecuencia de QSO doméstico, salto corto (2-3.000 km).

A PENINSULA IBERICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NW África, SE Europa).

Rumbo medio: 55° (NE 1/4 E). **Distancia:** 7.400 km. **R. Inv.:** 275° (O).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	00-02	19-21	10	11	21	14	21	7
02-04	02-04	21-23	8	11	19	14	21	7
04-06	04-06-S	23-01	6	15	18	14	21	7
06-08	06-08-S	01-03	8	10	18	14	10	7
08-10	08-10	03-05	10	15	23	14	21	7
10-12	10-12-S	05-07-S	11	19	27	21	14	7
12-14	12-14	07-09	11	24	31	24	28	21
14-16	14-16	09-11	11	27	32	24	28	21
16-18	16-18-P	11-13	11	27	32	28	24	21
18-20	18-20-P	13-15	12	25	32	24	28	14
20-22	20-22	15-17	12	21	29	21	28	14
22-24	22-24	17-19-P	11	16	25	14	21	7

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

Rumbo medio: 85° (E). **Distancia:** 12.500 km. **R. Inv.:** 280° (O 1/4 N).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	03-05	19-21	10	17	24	14	21	7
02-04	05-07-S	21-23	9	20	24	21	14	7
04-06	07-09	23-01	10	15	24	14	21	7
06-08	09-11	01-03	12	12	22	14	21	7
08-10	11-13	03-05	12	14	25	14	21	7
10-12	13-15	05-07-S	13	19	28	21	28	14
12-14	15-17	07-09	12	23	30	21	28	14
14-16	17-19-P	09-11	12	27	32	28	21	14
16-18	19-21	11-13	11	26	32	28	21	14
18-20	21-23	13-15	12	22	30	21	28	14
20-22	23-01	15-17	12	17	27	21	24	14
22-24	01-03	17-19-P	11	12	23	14	21	7

A ESTADOS UNIDOS Y CANADA (Costa Este)

Rumbo medio: 350° (N 1/4 W). **Dist.:** 3.000 km. **R. Inv.:** 170° (S 1/4 E).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21	19-21	10	21	26	21	14	7
02-04	21-23	21-23	8	16	21	14	21	7
04-06	23-01	23-01	6	11	15	14	21	7
06-08	01-03	01-03	4	10	13	10	14	7
08-10	03-05	03-05	6	15	18	14	10	7
10-12	05-07-S	05-07-S	8	20	24	21	24	14
12-14	07-09	07-09	10	24	29	24	28	21
14-16	09-11	09-11	11	27	31	28	21	14
16-18	11-13	11-13	12	29	33	28	24	21
18-20	13-15	13-15	12	29	34	28	24	21
20-22	15-17	15-17	12	27	32	28	21	14
22-24	17-19-P	17-19-P	11	25	30	21	28	14

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA (Costa Oeste)

Rumbo medio: 325° (NW 1/4 N). **Dist. med.:** 5.500 km. **R. Inv.:** 115° (ESE).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	16-18-P	19-21	11	24	30	21	28	14
02-04	18-20	21-23	10	19	25	14	21	7
04-06	20-22	23-01	8	15	20	14	21	7
06-08	22-24	01-03	6	10	15	7	14	3.5
08-10	24-00	03-05	6	11	15	7	14	3.5
10-12	02-04	05-07-S	8	11	19	7	10	7
12-14	04-06	07-09	10	16	24	14	21	7
14-16	06-08-S	09-11	11	20	28	21	28	14
16-18	08-10	11-13	12	24	31	21	28	14
18-20	10-12	13-15	12	27	33	28	24	21
20-22	12-14	15-17	11	28	33	28	24	21
22-24	14-16	17-19-P	11	27	32	24	28	21

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

Rumbo medio: 50° (NE 1/4 E). **Dist.** 11.000 km. **R. Inv.** 300° (NO 1/4 O)

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	02-04	19-21	10	14	23	14	21	7
02-04	04-06-S	21-23	8	19	23	21	14	7
04-06	06-08-S	23-01	9	15	22	14	21	7
06-08	08-10	01-03	11	11	21	14	10	7
08-10	10-12	03-05	11	14	25	14	21	7
10-12	12-14	05-07-S	12	19	28	21	28	14
12-14	14-16	07-09	11	23	30	21	28	14
14-16	16-18-P	09-11	11	27	31	24	28	21
16-18	18-20-P	11-13	12	23	30	21	28	14
18-20	20-22	13-15	12	19	28	21	28	14
20-22	22-24	15-17	12	14	25	14	21	7
22-24	00-02	17-19-P	11	12	21	14	21	7

A PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA

Rumbo medio: 260° (W-1/4-SW). **Dist.** 12.000 km. **R. Inv.** 75° (E 1/4 N).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	13-15	19-21	13	23	30	21	28	14
02-04	15-17	21-23	13	19	28	21	28	14
04-06	17-19-P	23-01	12	14	25	14	21	7
06-08	19-21-P	01-03	11	12	22	14	21	7
08-10	21-23	03-05	10	14	23	14	21	7
10-12	23-01	05-07-S	8	20	23	14	21	7
12-14	01-03	07-09	10	15	23	14	21	7
14-16	03-05-S	09-11	11	15	25	14	21	7
16-18	05-07-S	11-13	12	20	29	21	28	14
18-20	07-09	13-15	12	25	32	21	28	14
20-22	09-11	15-17	11	29	33	28	21	14
22-24	11-13	17-19-P	12	27	33	28	21	14

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

Rumbo medio: 165° (SSE). **Dist. med.** 5.600 km. **R. Inv.** 340° (NNO).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	20-22	19-21	10	24	29	21	28	14
02-04	22-24	21-23	8	20	24	21	14	7
04-06	00-02	23-01	6	15	18	14	21	7
06-08	02-04	01-03	6	10	15	7	14	3.5
08-10	04-06-S	03-05	8	15	21	14	21	7
10-12	06-08	05-07-S	10	20	27	21	28	14
12-14	08-10	07-09	12	24	31	21	28	14
14-16	10-12	09-11	13	27	33	28	21	14
16-18	12-14	11-13	13	29	34	28	21	21
18-20	14-16	13-15	13	29	34	28	24	21
20-22	16-18	15-17	13	29	34	28	24	21
22-24	18-20-P	17-19-P	12	27	33	28	21	14

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: 335° (NW 1/4 N). **Dist.** 15.800 km. **R. Inv.** 30° (NE 1/4 N).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	09-11	19-21	10	24	29	21	28	14
02-04	11-13	21-23	11	19	27	21	28	14
04-06	13-15	23-01	12	14	25	14	21	7
06-08	15-17	01-03	12	12	22	14	21	7
08-10	17-19-P	03-05	11	14	24	14	21	7
10-12	19-21	05-07-S	10	19	26	21	14	7
12-14	21-23	07-09	10	21	26	21	14	7
14-16	23-01	09-11	11	17	26	14	21	7
16-18	01-03	11-13	12	12	24	14	21	7
18-20	03-05	13-15	12	13	24	14	21	7
20-22	05-07	15-17	12	17	27	14	28	7
22-24	07-09-S	17-19-P	11	21	28	21	28	14

NOTA:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito dado y la hora especificada. La frecuencia alternativa (A) también debe permitir el contacto pero se verá más afectada por las especificaciones dadas en «Últimos detalles». La frecuencia local es la óptima para distancias de hasta unos 2.000 km, y en ella, con bajos índices A y K podrán escucharse las estaciones de la zona considerada.

ULTIMOS DETALLES (mes de marzo)

Probables disturbios: entre los días 10 y 11.

Propagación superior a la media, días: 1 a 9

Propagación inferior a la media, días: 10 al 17.

RESULTADOS

Concurso «CQ WW WPX SSB» de 1990

Steve Bolia*, N8BJQ

El grupo de números después del indicativo indican: banda (A = multi-banda), puntuación final, número de QSO y número de prefijos

QRPp MUNDIAL

VP2EYX	A	6,727,444	3865	779
PQ2DX	A	4,902,825	2314	729
4XBIF	A	997,149	925	379
KR2D	A	961,422	843	462
YU2TY	A	770,450	770	475
TQ1WPX	A	571,680	707	387
N1AFC	A	426,725	517	325
NHGT	A	380,904	488	289
KN1M	A	378,998	500	314
KB3TS	A	308,180	414	288
JA2JFS	A	281,938	414	288
SM8DJZ	A	223,779	471	291
WB6JMS	A	212,760	387	260
OK1DKS	A	212,510	410	269
LZ1OV	A	183,516	347	246
IO8KHP	A	173,376	366	252
KETV	A	150,014	320	214
J110DS	A	145,152	300	189
EA1GT	A	113,120	346	224
JE7DQ	A	111,159	255	179
Y25NA	A	85,088	246	174
PA8IA	A	68,725	170	157
UD6OFF	A	54,483	160	127
VX2HF	A	50,894	162	119
WA2TII	A	35,520	133	111
KA1NDY	A	23,056	104	88
WG5VK	A	22,568	107	91
LA1YDA	A	20,710	139	109
U85ZME	A	18,183	109	87
IS8LYN	A	17,400	95	87
AK5E	A	14,484	80	71
PA3EJX	A	14,240	98	89
YK0GADW	A	9,396	101	81
N8AXA	A	8,308	67	62
LY2BB	A	6,174	94	63
OK2BAT	A	5,459	55	53
LABVDA	A	5,130	63	54
YD2CJX	A	4,988	59	43
JE4SNR	A	4,223	51	41
EA1DYY	A	3,432	40	39
ON8WN	A	3,072	32	32
YO5CXD	A	2,442	56	22
Y23TL	A	1,488	34	31
NP4CX	28	2,165,940	1764	540
JR2RWB	28	400,788	481	324
LR2DW	28	281,274	400	259
ZL1AXB	28	215,296	348	232
JG6WJL	28	203,966	334	238
FBI1UX	28	190,080	344	216
WA2UUX	28	144,000	305	225
YQ5BRZ	28	136,685	270	207
NSUS	28	130,810	252	206
UA8DIU	28	92,697	388	159
EA4CAU	28	89,356	238	178
KF8DF	28	88,725	281	195
IE1EPB	28	78,908	231	174
WSVGF	28	64,680	147	70
EA3JHT	28	62,809	201	137
KJ6AW	28	50,680	241	149
EA3DXD/M	28	50,432	183	128
WA8WBV	28	50,292	162	128
VE3HX	28	36,630	128	111
EA4EEK	28	29,601	158	117
RA3DOP	28	14,924	93	82
N8AGU	28	13,612	94	82
YE2HWB	28	9,826	69	63
RB5FO	28	8,646	81	66
UV3AHM	28	5,757	60	57
VE7EKS	28	2,403	33	27
YQ5OAG	28	738	21	18

UA1NDV	**	25	5	5
SP3RBI	21	173,258	309	243
N7NKG	21	146,720	365	262
WB6W	21	103,774	216	178
WG6CN	21	56,584	183	158
JA8RJE	21	49,848	150	134
SP2UUU	**	43,596	140	126
SM6CCT	21	9,052	87	73
OU3MJJ	21	7,245	62	45
RV3E/JT1BY	14	875,890	912	435
SP4GFG	14	113,724	318	234
KATUJ	14	61,688	170	149
UA8SNT	14	13,632	77	71
K7UR	7	26,784	109	93
KH6CP/WW1	7	226	17	17
UM8MOX	3.5	4,320	30	27
UB5ZND	1.8	10,900	95	62

MONOOPERADOR UNITED STATES

KC1F	A	4,480,683	2236	757
AD1C	A	3,205,378	1736	734
K1TD	A	1,077,895	862	455
W1BWS	**	825,816	747	456
W1KRS	**	499,495	510	353
K1JUL	**	411,621	520	357
W6EG/I	**	309,000	422	300
WA1QI	**	262,476	414	278
WA1IML	**	235,008	373	256
KV1P	**	175,158	342	263
RV1F	**	130,854	264	193
KA1MX2	**	54,488	175	139
W1BK	**	34,840	117	104
NB1H	28	1,264,009	1236	533
KA1JJR/T	28	934,524	1033	459
WB1H8B	**	201,760	376	260
AA1M	**	96,432	229	196
W9KOR/I	**	13,400	78	67
WA1VR0	**	9,882	63	54
NX1H	21	1,688,844	1209	633
K1DWD	**	250,274	344	289
K1K1J	14	776,250	771	450
KO2M	A	5,662,876	2534	834
KY2J	A	2,301,481	1447	637
KF2D	A	1,502,026	1037	551
K2PS	**	1,005,480	802	494
KD2YP	**	359,828	449	284
KD2BW	**	185,640	316	221
KT2D	**	168,278	300	222
W2FGY	**	153,912	278	212
WA2UDT	**	75,804	197	154
W2OKJ	**	65,066	174	154
W2FUI	**	27,180	106	90
KS2I	**	18,240	98	96
W2A0Y	**	13,325	71	65
WV2B	**	12,672	83	72
N2JTW	**	12,282	77	59
WP2V	**	4,488	50	44
K12M	28	1,187,595	1012	513
WB2YOH	**	291,828	406	293
N2I2J/T	**	89,908	233	182
W2KZE	**	66,214	170	142
KB2GCG	**	10,050	60	56
KA2JLA/N	**	3,564	72	27
KS2M	14	319,831	420	299
WB2ABD	**	117,195	227	195
WQ2M	7	113,542	172	143
N2WK	3.5	12,888	84	61
W2GDO	1.8	38,860	270	145
K32D	A	4,243,994	1998	746
NW3B	A	3,864,250	2022	754
NW3E	A	1,433,124	1035	564
KS2D/J	**	1,162,000	874	500
NM3U	**	1,152,699	951	519
NB3O	**	575,166	608	373
NV3V	**	377,600	501	320
WB3JRU	**	301,550	452	326
W12T/J	**	65,100	190	155
K3JWW	**	53,704	157	137
N3GSC	**	41,311	126	109
KA3AVB	**	36,354	179	146
NW3H	**	34,100	145	124

N3GLK	**	27,930	118	98
KA3OER	**	6,215	62	55
W3FOE	**	1,575	32	32
W3FTG	**	912	17	15
WA3LFY	28	816,202	832	457
HT3F	**	60,900	180	10
WA3EEE	**	28,774	110	98
N3GB	21	784,123	725	479
NK3U	**	17,850	90	85
KA3PDY	14	4,028	45	38
N3HHE	7	114,342	203	177
KQ3V	3.5	163,552	425	269
WX46	A	1,828,843	1273	601
KT4W	A	1,723,668	1178	601
AA4NU	**	872,460	634	393
WA5DTK	**	659,362	623	374
WB4FOT	**	587,456	602	368
W4WKO	**	482,632	558	344
W4TMM	**	378,130	447	290
AA4XU	**	346,754	451	281
KJ4TI	**	346,512	450	293
WB4FTT	**	325,920	434	291
KM4YY	**	293,488	414	272
N4MM	**	260,608	354	256
N4XRH	**	173,119	285	203
WK4F	**	116,256	230	168
AF4O	**	107,882	232	167
W4WJJ	**	101,640	218	165
W4KMS	**	69,864	165	142
W4UYC	**	50,432	164	128
N4UH	**	44,428	135	116
W4CYC	28	88,740	251	180
WB4VQD	28	80,192	162	144
KC4GFW/N	28	45,666	184	118
N4UOD/T	**	40,754	169	142
N4PUV	**	30,000	113	100
WA4DMO	21	260,756	360	292
W9HNI	14	10,008	92	72
KE4BM	3.5	26,864	160	132
AA4MM	1.8	32,928	280	147
NSRZ	A	4,317,060	2229	844
KA5W	A	3,579,296	1962	812
WF5E	A	1,742,530	1459	643
AA5B	**	1,726,494	1558	608
AA5OR	**	1,193,192	1239	572
K5TSD	**	944,460	900	495
N3JB8	**	883,535	841	415
NJ15/5	**	747,097	1247	569
K13L/5	**	329,843	502	327
N5IET	**	202,853	347	253
K5MD	**	195,951	428	301
AA5PA	**	105,848	257	202
KB5LU	**	83,441	185	181
WS5BD	**	54,806	182	134
W5KX	**	54,315	190	153
K5OX	**	34,298	120	98
W5EIJ	**	21,331	99	83
WN4KKM/5	28	1,880,112	1572	624
WS5MMU	28	1,561,506	1587	582
WU5Z	**	546,750	875	450
AA5LF	**	95,445	221	189
K6SKTY	**	8,488	47	47
K6FLV	**	1,232	32	28
NS5FHZ	**	208	17	16
WS5VZL	21	2,687,622	1733	719
RA5JF	21	1,146,829	1057	513
K6SVK	**	701,760	954	516
WQ5D0M	**	237,336	711	341
WQ5N	14	2,005,291	1441	719
W5FO	**	811,530	884	512
WB5VLT	7	16,688	80	74
KE5FI	3.5	215,800	371	325
K6HNZ	A	2,282,516	1698	604
K16DL	A	864,972	996	484
N6CCL	A	532,180	1015	426
K16ZH	**	834,054	889	481
NF6S	**	802,380	803	430
WV6O	**	677,108	765	436
KU6T	**	632,346	1573	402
WA6DBC	**	579,514	708	403
KT6V	**	572,042	770	458
K6JG	**	209,636	403	282
KE6MA	**	104,742	240	198
K16CK	**	74,571	205	159

K16PG	**	39,904	140	116
W6ISO	**	21,749	116	91
AA6EE	**	1,728	26	24
HU6S	28	1,650,420	1680	519
KW6J	28	1,271,016	1895	508
WX6M	**	846,954	1192	422
NB6E	**	546,915	769	361
KCBHT/T	28	488,538	996	327
K16EZ	**	471,870	790	294
KH6DW/KS6	**	399,750	801	325
W6UOF	**	383,131	819	343
KASING/T	**	20,196	110	99
N6IFW	**	7,076	66	58
N6MMM/T	**	6,080	78	76
KBBKTZ	**	4,860	52	45
N6NF	**	196	14	14
WA6FBV	21	614,380	1097	442
WA6WPG	**	66,581	182	139
K6GAO	7	6,092	35	34
K7R1	A	4,015,616	2454	704
A17B	A	3,689,249	2298	691
NN7L	A	3,371,140	2180	730
K17Z	**	1,512,320	1302	556
NX7K	**	711,997	1054	383
N7MJ2	**	536,424	736	372
W6WF	**	465,658	638	382
W6CS	**	237,859	562	361
W70B	**	188,368	308	244
K6X0/7	**	177,038	424	254
N7KRW	**	135,828		

MEXICO			
6I7CQ	A	4,607,493	3347 731
		(Op. XE2TCQ)	
XF1C	A	1,883,904	1539 488
XE1IPD	"	808,857	1149 333
XE2KB	"	93,016	298 151
XE1AVM	"	19,296	117 96
XE2HWH	28	56,430	198 136
XE2JGM	21	137,588	396 236

NICARAGUA			
HV1A	21	7,004,374	3413 901
		(Op. YS1MAE)	

AFRICA			
TANZANIA			
5H0T	A	10,615,880	3876 920
		(Op. 5H3TW)	

ZAMBIA			
SJ2AL	28	797,368	716 374

MOROCCO			
CN8GH	A	13,920	144 58
CN8FC	28	49,140	130 130

MADEIRA IS.			
CT38D	A	264,538	306 237

IS. CANARIAS			
EA8AGD	A	8,519,499	3507 807
		(Op. 0H6LK)	

ED8BVH			
EA8AKN	A	2,965,290	1723 582
EA8BTY	"	1,444,625	1065 455
EA8BCN	"	111,979	317 119
EA8VCR	"	222,600	370 210
EA8VR	21	328,318	399 278
EA8ATF	"	7,990	32 30

LIBERIA			
EL2CX	A	6,278,250	2806 750

CAMEROUN			
TJ1BJ	A	9,735	60 59

GABON			
TR1G	21	6,788,925	2757 825
		(Op. TR8JLD)	

BURKINA-FASO			
XT2BW	21	17,319	87 69

SOUTH AFRICA			
ZS6A0D	A	4,652,648	2103 728
ZS6AXF	"	1,034,888	844 408

ASIA			
VIETNAM			
3W7A	28	840,072	1590 348
		(Op. 3W3RR)	

ISRAEL			
4X9MR	A	2,637,362	1653 559
		(Op. VE3MR)	

UNITED ARAB EMIRATES			
AB1AD	A	3,105,648	2153 546
		(Op. W82ND)	

KOREA			
HL9KLN	28	168,824	342 188

JAPAN			
JA7YAA	A	2,651,292	1615 567
		(Op. JJ3CNL)	
JG3KIV	A	1,945,944	1326 546
JF1SEK	A	1,468,719	1034 513
JH4NMT	"	1,206,912	919 448
JR1GSE	"	1,067,040	850 416
JR3BOT	"	926,544	848 398
JA3DLH	"	604,023	647 343
JA5CDL	"	518,580	594 335
JJ1HXX/2	"	296,225	412 289
JA2ESR	"	245,514	393 249
JA1BUI	"	234,324	356 276
JA5IP	"	217,440	359 240
JH1UUT	"	180,544	324 208
JA3UWB	"	174,052	344 212
JR1DTN	"	81,396	226 153
JE1UFF	"	75,651	204 151
JA6BWH	"	72,520	209 140
JP1SRG	"	70,420	189 140
JE1SLP	"	62,505	178 135
JA5EO	"	57,720	166 130
JR1MRG	"	56,644	196 119
JF6JOM	"	56,576	161 128
JH9EIT/1	"	49,385	151 119
JR1TF	"	46,767	155 119
JA60DU	"	45,738	147 126

MONOOPERADOR MULTIBANDA

P40V	17,440,680
PJ4A	17,001,774
KP2A	15,056,886
FG5R	14,487,613
ZW58	12,776,816
5H0T	10,615,880
HD1T	10,517,381
EA8AGD	8,519,499
CT4NH	6,984,450
ZY0FX	6,663,703
J37DX	6,546,537
EL2CX	6,278,250
OK1RI	5,985,144
F6COU	5,760,594
YT3AA	5,755,667
KQ2M	5,682,876
K4YT/DUB	5,501,820
ZK1XN	5,154,520
OB4ZV	5,122,182
VP2MEZ	4,996,044
EX9S	4,757,275
ZS6A0D	4,652,648
6I7CQ	4,607,493
KC1F	4,480,683
EX9B	4,335,877

28 MHz

ZX5C	11,919,582
YW1A	7,870,500
LU9FDG	5,414,547
PJ9V	4,755,438
IK2DUU	2,830,441
DL8FBD	2,666,331
LP3F	2,173,914
LS6E	1,944,576
WN4KKN/5	1,880,112
VK4KRP	1,856,876

21 MHz

ZP0Y	12,070,245
PT5T	11,304,975
HU1A	7,004,374
TR1G	6,788,925
CQ7A	5,329,680
DL6FBL	4,750,125
HA8IE	4,190,202
ZZ5JR	3,952,950
8P6SH	3,527,929
G4CNY	3,281,607

JH2WHS	44,522	160	113
JL1MVI	25,276	100	89
JJ2TOO	22,704	101	88
JL1UMX	20,496	91	84
JA1HWF	17,712	100	82
JH9AMJ/1	16,492	90	71
JA3GLU	13,200	75	66
JH1RMB	12,685	74	59
JR1GGH	6,273	52	51
JR1CCL	5,850	59	50
JJ4ARB	5,850	59	50
JA3V0V	3,024	43	36
JA7AXP	2,640	34	33
JA1BNW	2,635	31	31
JN2JXT	2,090	48	38
JE4HIH	1,800	28	25
JP1NDM/0	1,100	28	25
JA1WYD	615	17	15
JA8JHA	1,511,334	1216	448
JJ2UJL	1,275,868	1156	428
JA1AAAT	869,448	809	392
JA6BIF	869,385	860	363
JR1EEG/7	210,438	316	243
JE2IFM	185,891	314	211
JA1OZC	171,600	306	200
JG2TSL	154,688	284	219
JA6EFT	131,125	268	175
JH9CAV	74,560	193	160
JH8QJ	58,624	171	128
JA2OJ	46,125	141	123
JA4ETH	45,220	141	119
JF2GYH	43,524	137	117
JA3GLU	34,900	134	100
JA4DWZ/2	30,576	117	98
JA3BB0	23,577	99	87
JE0BTL	22,013	104	91
JA7HNV	16,480	90	80
JA1BBA	14,839	79	71
JR1OYL	14,484	75	66
JR8FLY	11,590	68	61
JH3AKD	11,092	72	59
JA3FZI	4,968	46	46
JF2KUU	4,960	152	124
JA2JEG	2,613	58	39
JA1AAAT	442	14	13
JN30VM	420	13	12
J01MCC	200	9	8
JE8PHS	0	0	0
JA1BBA	0	0	0
JA78EW	424,820	504	337
JA2BNN	387,537	496	303

Puntuaciones máximas

14 MHz

ID1V	4,729,488
KG6DX	4,558,527
CE6EZ	4,386,380
YZ1E	3,896,723
GB8FX	3,870,435
IE8A	3,635,940
GW4BLE	3,487,605
4M5Y	2,796,244
OH2IW	2,711,423
KK9A	2,436,904

7 MHz

IO4VEQ	3,878,928
T32AF	3,345,864
PA3DWD	1,405,360
LU11V	1,180,300
OE2XEL	1,156,480
YT4I	1,065,844
UT5UGR	1,042,296
K6GSS/MH6	961,048
OH2HE	902,055
GB0DX	881,832

3.5 MHz

CF6OU/3	1,741,368
4N1A	1,073,520
UF6VZ	835,584
DL8PC	778,928
YU2WV	566,341
ES5RY	378,120
U5DK	330,624
UB4OYA	309,447
4M5E	260,236
SP9AHB	237,626

1.8 MHz

UL7ACI	147,368
LZ6A	138,474
LZ1KWZ	77,376
W2GD	38,860
AA4MM	32,928
IV3WMP	31,824
YU3OI	17,760
UP2BSD	15,996
LY2BSS	13,860
OK1DWJ	8,932

QRP/p

VP2EXX	A	6,727,444
PQ2DX	A	4,902,525
4X61F	A	997,149
NP4CC	28	2,165,940
JR3RWB	28	400,788
SP3RBI	21	173,259
N7NKG	21	146,720
RV3E/JT1BY	14	675,990
SP4GFG	14	113,724
K7UR	7	26,784
UM8MDX	3.5	4,320
UB5ZND	1.8	10,988

MULTIOPERADOR UN SOLO TRANSMISOR

LZ9A	14,066,376
5H1HK	13,980,480
I24C	13,631,493
S01EA	12,533,858
HIS00UD	12,341,385
HG5A	11,696,037
RV1O	11,676,864
PT7FX	10,859,940
LU4FM	10,842,788
HG1S	10,232,640
R6L	10,062,435
5Z4BI	9,523,155
3DA0DX	9,179,380
OL4A	9,160,840
HG0X	9,094,217
CE7ON	8,522,235
WC4E	8,117,160
PP5YZ	7,945,449
TM5A	7,737,641
P35S	7,714,323

MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR

YT2A	21,266,490
IU3A	21,203,072
T32T	18,918,301
CZ7Z	17,791,848
WZ6Z	17,506,971
JE2YRD	13,618,840
WO0G	10,682,362
YT2B	10,072,257
4M9X	8,504,410
KL7RA	8,099,966

JA7NVF	296,036	390	253	
JR5FHC	160,804	319	228	
JR6PVE/1	136,822	267	203	
JA8UJY	104,760	227	180	
JH7KTI	77,588	190	163	
JE7SLC	75,123	192	153	
JA1HDI	59,732	170	137	
JL1KHU	31,536	128	108	
JA7KXF	28,078	113	101	
JR9GDP	24,840	105	92	
JA20NH	24,570	100	91	
JJ10BY	20,592	112	88	
JA5CP0	18,300	152	122	
JA10E	18,176	102	71	
JA1JLP	17,319	84	69	
JR7LVK	17,143	87	79	
JH2WGI	12,653	83	67	
JL10E0	9,794	70	59	
JR2IGV	8,215	63	53	
JG4DDN	5,580	57	45	
JF2PYE	4,173	48	39	
JR3KAH	3,534	44	38	
JL6BMJ	1,728	33	27	
JA0JZ	1,020	34	30	
JG3EHD	987	21	21	
JM2BHI	377	16	13	
JR7MZZ/1	312	16	12	
JG7LBW	136	11	8	
JL2RTW	112	7	7	
JG1KOE	90	11	9	
JL1NR	3	1	1	
JA1JLP	0	0	0	
JG4AKL	1,839,365	1148	583	
JH70XJ	607,600	628	350	
JE1GZB	7,089	55	51	
JA16D	3,800	40	40	
JJ2DYK	1,272	24	24	
JH8ZHO	250,260	307	215	
	(Op. JH188T)			
JH7WKO	3.5	18,120	73	60
JASFBZ	4,080	35	30	

OGASAWARA IS.

JG2CLS/J01	A	112,477	673	137
JL3UIX/J81	21	256,284	800	226

BRUNEI

V85NR	A	838,529	1061	283
-------	---	---------	------	-----

INDIA		DL2QBF	**	24,521	147	113	WALES		11081	**	22,320	109	93	L26A	r.8	138,474	347	147						
ATOT	A	749,248	838	368	DK5KJ		**	23,436	130	108	14		4,729,488	2580	888	(Op. L22SC)								
(Op. VU2TTC)		DK6BT		**	19,170	90	90	14		3,483,010	2044	758	LZ1XWZ		**	77,376	248	124						
VU2NBT	28	1,409,360	1367	395	D.4YRP		**	9,010	57	53	14		3,635,940	2406	787	(Op. LZ1DM)								
(Op. AA4U)		DL8FB0		28	2,666,331	1675	629	HUNGARY		1868A	A	1,862,102	1207	586										
AT6C	14	7,776	63	54	(Op. DF9ZP)		MA8XX	**	1,844,340	1459	590	IK00HU		**	200,554	590	298	AUSTRIA						
(Op. VU2GC)		OX0RD		**	218,707	350	257	MA8MM		**	79,368	179	152	IK00BY		**	5,848	79	69	OE6WIG	A	783,660	837	444
MACAO		DF58M		**	98,306	225	199	MA4XX		**	408,915	635	351	IK04VEQ		7	3,878,928	1519	648	OE1WEU	**	246,246	443	273
XX9TDM	A	3,804,423	3566	809	(Op. DL3YD)		MAJNU	**	219,123	426	251	IN3ZNR		**	505,600	567	316	OE3NPW		21	1,106,784	1001	488	
(Op. KB7G)		DL6FBL		21	4,750,125	2324	793	MA3NS		**	62,625	201	167	IK4JQJ		**	3,354	43	39	OE2XEL	7	1,156,480	888	416
URSS ASIATICA		DLJ8X		**	109,011	273	203	HA1XR		28	1,588,410	1180	530	IK0DWN		3.5	149,984	325	218					
EX9S	A	4,757,275	2365	695	DL9AAE		**	37,638	140	123	HG3FMZ		**	128,952	295	199								
EX9B	A	4,335,877	2315	689	DL1YAW		14	1,533,984	1194	608	HA8IE		21	4,190,202	2063	813								
(Op. UA9AM)		DL2S00		**	85,696	271	208	HA1AO/7		**	824,229	830	441	160LLJ		A	49,742	180	133					
UA90S	**	309,324	406	298	DL3YOY		**	6,600	84	75	HA8CQ		**	57,986	206	158								
UI9CM	**	169,168	297	194	DL88CM		**	33,456	148	136	HA3MU		14	231,378	463	294								
UA9CIA	**	85,280	206	164	DU2YE		7	24,552	100	99	HA7MI		**	13,400	110	100								
UA9YNC	**	2,675	29	25	DL8PC		3.5	778,928	752	356	HB9AD0		A	1,329,280	1037	496								
RA9LFI	28	58,819	181	131	ED4WPF		A	1,068,369	1123	499	SWITZERLAND		A	1,329,280	1037	496								
RW9UD	21	800,214	1195	394	EA50CL		A	838,380	874	460	ITALY		A	898,596	918	436								
RW9AB	**	457,542	510	333	EA7FUR		A	466,830	593	399	IA858		**	368,532	464	348								
UA9YJO	**	27,674	120	101	EA1CXY		**	430,445	522	437	IK2HTW		**	189,875	253	217								
UV9CP	14	1,208,532	898	508	EA3GCJ		**	415,638	624	358	IK2L0L		**	173,116	423	226								
UA9YEM	7	5,376	44	42	EA1EYV		**	267,754	472	292	IK0NWE		**	139,944	323	196								
UA8ZDD	A	916,560	1062	380	EA5A0J		**	214,385	419	265	ID1GPG		**	90,896	246	184								
UA0SR	**	458,645	604	341	EA5A0T		**	191,808	378	222	IK2LKY		**	70,392	202	168								
UW0CM	**	29,832	149	113	EA45EE		**	183,040	398	256	IK7NXX		**	56,601	200	171								
UA0TO	28	1,108,980	1333	442	EA5A0E		**	182,336	474	259	I7PXV		**	41,866	135	121								
EX8S	**	906,376	1600	356	EA1B0R		**	131,120	283	220	IK4D5P		28	2,830,441	1822	607								
UA8KB0	21	768,360	965	380	EA3F0V		**	117,820	307	215	IK2DUU		28	1,550,224	1417	514								
UA8YXK	**	375,744	707	304	EA5AN		**	106,575	262	203	IY8A		28	1,550,224	1417	514								
GEORGIA		EA1EYV		**	95,200	313	200	IK6FJV		**	1,249,440	1090	480											
UF60R	A	151,008	284	176	EA5AEN		**	72,580	237	191	I2EOW		**	960,531	918	429								
UF6FFH	**	42,016	150	104	EA1DFH		**	68,382	218	174	IK30BR		**	927,884	503	421								
UF7FWM	14	1,121	23	19	EA7DXR		**	54,800	183	156	IK2AEO		**	839,270	855	410								
UF6VZ	3.5	835,584	569	256	EA5FYJ		**	54,800	183	156	I4RHP		**	748,266	784	401								
RF6FM	1.8	7,056	46	28	EA3DWJ		**	54,418	221	161	IK3YXX		**	720,800	804	400								
ARMENIA		EA1BFZ		**	53,654	171	139	I8BYG		**	573,040	802	377	LZ5W		**	862,400	938	448					
U65G	**	82,988	348	181	EA7EBL		**	35,685	140	117	LZ5M		21	572,773	850	419								
U06JJ	28	878,430	917	329	EA3EXW		**	26,983	150	123	LZ6Z		14	215,730	527	282								
UZBEK		EA5WA		**	22,736	126	98	LZ1YY		A	402,864	705	327											
UI8CAJ	28	1,240,420	1124	436	EA7CA		**	22,601	116	97	LZ1QJ		**	88,128	250	192								
UI8ZAA	3.5	72,812	137	98	EA5WX		**	9,956	81	76	LZ5N		28	1,461,215	1357	503								
TADZHIK		EA7CP		**	5,700	52	50	LZ5W		**	862,400	938	448											
UI8KA	A	804,186	808	387	EA4DDE		**	646	21	19	LZ1Y		**	88,128	250	192								
UI8XA	14	48,984	121	114	EA7FTR		28	602,736	862	348	LZ5N		28	1,461,215	1357	503								
KAZAKH		EA1CON		28	505,280	683	320	LZ5W		**	862,400	938	448											
RL7RL	A	9,916	93	85	E0ADWB		**	487,168	627	346	LZ5M		21	572,773	850	419								
UL7CO	**	8,684	65	52	EA3EJI		**	130,820	274	211	LZ5M		21	572,773	850	419								
UL8LWF	14	921,855	756	453	EA2BFM		**	85,305	246	165	LZ5M		21	572,773	850	419								
RL7AC	3.5	222,832	266	152	EA3GCN		**	72,542	202	166	LZ5W		**	862,400	938	448								
UL7AC1	1.8	147,368	264	109	EA7BYM		**	35,032	134	116	LZ5W		**	862,400	938	448								
KIRGHIZ		EA4EP		**	21,945	99	95	LZ5W		**	862,400	938	448											
EX8M	A	3,511,090	2292	590	EA5ETP		**	18,601	98	89	LZ5W		**	862,400	938	448								
(Op. UM8M0)		EA3FHP		**	1,740	40	29	LZ5W		**	862,400	938	448											
UM0M0	**	369,788	557	276	EC3CUI		21	345,384	630	312	LZ5W		**	862,400	938	448								
UM35ML	**	327,860	492	260	EC1CTH		**	59,512	272	173	LZ5W		**	862,400	938	448								
UM8MGO	28	30,591	123	103	EC1CWU		**	8,378	88	71	LZ5W		**	862,400	938	448								
UM0TBE	1.8	620	11	10	EA1AHN		**	4,732	55	52	LZ5W		**	862,400	938	448								
EUROPA		EA1AK		7	198,398	311	227	LZ5W		**	862,400	938	448											
ITU GENEVA		EA5CX		**	5,700	33	30	LZ5W		**	862,400	938	448											
4USITU	A	3,613,064	2422	709	IS. BALEARES		A	34,304	158	129	LZ5W		**	862,400	938	448								
(Op. OH8XX)		EA6ZS		28	367,232	471	302	LZ5W		**	862,400	938	448											
ANDORRA		F6COU		A	5,760,594	3066	766	LZ5W		**	862,400	938	448											
C390F	21	184,269	440	239	F2COW		A	3,519,456	1910	732	LZ5W		**	862,400	938	448								
(Op. C310F)		F8WE		A	1,664,445	999	426	LZ5W		**	862,400	938	448											
PORTUGAL		TM6C		**	1,113,248	1150	608	LZ5W		**	862,400	938	448											
CT4NH	A	6,984,450	2532	825	FE6DAP		**	370,755	513	385	LZ5W		**	862,400	938	448								
CO8D	28	878,157	1201	477	F6EYO		**	245,665	375	144	LZ5W		**	862,400	938	448								
(Op. CT10IZ)		F2RO		**	228,874	371	317	LZ5W		**	862,400	938	448											
CT1BBJ	**	276,159	502	291	FE6LYT		**	136	25	13	LZ5W		**	862,400	938	448								
CO7A	21	5,329,680	2870	848	FF1MKK		28	1,268,695	1125	445	LZ5W		**	862,400	938	448								
(Op. CT180P)		F1JGD		**	157,500	336	225	LZ5W		**	862,400	938	448											
CT1DF	**	95,188	232	212	F1CJB		**	17,040	100	80	LZ5W		**	862,400	938	448								
CT4HA	**	74,654	361	229	FB1QJN		**	12,450	80	75	LZ5W		**	862,400	938	448								
CT1BWW	14	192,560	330	290	F6CXJ		**	5,824	52	52	LZ5W		**	862,400	938	448								
CT1BHW	**	16,074	103	94	F2EE		14	2,224,400	1716	670	LZ5W		**	862,										

DH2HE 7 902,055 753 385 (Op. OH2JA)
AALAND IS.
DH6XY/DH6 7 553,632 747 292
DH6BCI 3.5 13,680 72 57 (Op. OH26CI)

CZECHOSLOVAKIA
OK1RI A 5,985,144 2760 792
OK1FU A 2,879,253 1765 631
OK2PAY A 1,817,856 1363 526
OK8AHE .. 406,337 532 347
OK1KZ .. 405,350 628 335
OK1EP .. 342,703 422 323
OK3YCA .. 331,780 469 313
OK1TD .. 296,514 478 306
OK3RRC .. 240,402 563 309
OK2KH .. 226,380 369 308
OK3CDZ .. 160,425 399 225
OK1BB .. 118,146 249 203
OK3CX5 .. 108,112 304 233
OK2PGT .. 107,759 285 197
OK3PA .. 104,253 130 177
OK1MNV .. 97,709 238 199
OK1DXW .. 83,125 225 175
OK2BHQ .. 8,442 74 63
OK2BDH .. 7,442 76 61
OK2ON .. 5,687 53 47
OK1ADS 28 962,024 869 419
OK3CFA 28 937,125 891 425
OK3CLD .. 99,264 231 188
OK3TCL .. 19,440 95 80
OK2BMU .. 3,240 36 36
OK3KAG 21 2,675,946 1825 609 (Op. OK3WDX)

OK1AJN .. 416,532 618 337
OK2SWD .. 884 31 24
OK3YK 14 157,140 370 270
OK3CAB .. 48,960 236 160
OK1PFJ 7 92,316 236 157
OK3YCL 3.5 98,020 295 169
OK3CTT .. 39,312 150 126
OK1DWJ 1.8 8,932 75 58

BELGIUM
ON4XG A 387,940 549 340
ON5EU .. 37,125 189 125
ON5CZ .. 12,859 89 77

DENMARK
O25EV A 551,691 553 417
O27AX A 154,037 432 221
O21DYI .. 124,890 320 230
O23ABE .. 100,224 336 174
O21KDP .. 41,040 187 144
O24ABH .. 31,320 137 116
O21FMQ .. 29,250 152 117
O25PI .. 26,964 200 126
O21BRU .. 18,648 95 84
O23ACZ .. 16,544 99 94
O21AC8 28 48,845 148 135
O21INN .. 22,320 113 80
O24NA 21 8,160 70 68
O21LRT 14 88,045 226 185
O22ACL 3.5 37,296 336 111
O21ADL .. 28,018 135 103
D27DX 1.8 1,000 21 20

THE NETHERLANDS
PA8JUM A 1,947,059 1737 541
PA3DMH A 290,160 454 310
PA3FDO .. 277,104 473 276
PA8KDM .. 67,546 203 149
PA3EWP .. 24,038 133 101
PA8DDM .. 5,126 42 41
PA8DJ .. 3,956 48 43
PA2NJ .. 3,520 50 36
PA8CDR 28 1,786,895 1372 583
PA3FNE .. 589,116 689 316
PA8KHS .. 129,580 271 205
PA2SWL .. 103,761 233 183
PA2REH 21 393,808 624 326
PA3BNH 14 2,000 50 40
PA3DWD 7 1,405,360 1050 440

SWEDEN
SK3AH A 107,184 252 174 (Op. SM3GOL)
SK5SE .. 56,606 187 156 (Op. SM5PAX)
SM7ABL .. 22,278 97 94
SM8HBV .. 20,661 120 97
SM8HTO 28 816,024 650 484
SM4BTF .. 18,612 97 94
SM3TLF .. 14,652 84 74
SM8HTO .. 0 0 0
SM80HI 14 237,632 545 316
SM7TV .. 52,374 227 174

POLAND
SP7LZD A 308,160 560 320
SP9MAM A 178,280 352 226
SP9HWN A 170,433 282 261
SP6TPM .. 114,036 322 204

SP7FOI .. 103,488 291 192
SP4LXE .. 65,758 233 154
SP6FBD .. 45,024 165 134
SP6AUI .. 32,431 150 127
SP4CJA .. 24,832 140 97
SP38VI .. 23,296 95 91
SP6RY9 .. 23,180 99 95
SP9J8X .. 14,322 77 66
SP6DWB .. 12,540 110 95
SP70GK .. 6,700 77 50
SP3I8M .. 6,804 62 52
SP9DGO .. 645 15 15
SN5W 28 570,752 618 364 (Op. SM5JTF)
SP9PT .. 38,744 124 115
SP9EML .. 9,315 69 45
SP6JKH .. 5,310 45 45
SP5GIQ/7 21 886,298 850 406
SP4EEZ .. 669,292 755 422
SP9BR .. 28,072 145 116
SP1AEN 14 96,750 281 215
SP5D0H .. 43,400 217 155
SP6CXH .. 33,360 186 139
SPB8BK .. 13,013 79 77
SP7CMA .. 7,524 87 76
SP9EMO 7 55,744 173 134
SP7LHX .. 1,080 30 15
SP9AHB 3.5 237,626 463 241
SP9HFZ .. 66,816 220 144
SP6LUV/A .. 64,260 335 189
SP6HBX .. 16,362 96 81
SP3DFB .. 11,036 85 62

GREECE
SV3AQR 28 267,441 641 239

CRETE
SV9AKI 14 634,480 938 412

GERMANY (GDR)
Y33JU A 492,404 624 381
Y23LG A 447,070 595 382
Y25KA .. 416,415 614 345
Y24AM/A .. 285,988 525 284
Y23WF .. 269,180 373 313
Y415N .. 241,902 449 267
Y67RL .. 132,696 328 228
Y61TA .. 126,800 325 200
Y22XF/P .. 107,952 237 200
Y67UL .. 99,190 302 182
Y22AN/A .. 43,848 160 126
Y31NJ .. 38,625 152 125
Y52GE .. 24,288 136 91
Y41YM .. 21,489 100 87
Y23CM .. 19,170 101 90
Y21OE/P .. 18,610 120 95
Y25ML .. 13,870 98 73
Y42VN/P .. 13,202 94 82
Y21WI .. 10,624 65 64
Y51X8 .. 8,710 70 65
Y68YF/P .. 6,384 60 57
Y46ZC .. 6,000 51 48
Y51TO .. 209 9 8
Y54TN 28 6,016 59 47
Y26DM 14 29,008 160 112
Y67PN .. 403 30 13
Y24RG 7 242 11 11

ROMANIA
Y020FA A 399,714 846 307
Y090IA A 241,878 436 273
Y02LEA .. 121,260 411 141
Y09BFP .. 111,600 360 200
Y04CJS .. 100,920 428 116
Y09BPX .. 79,990 301 190
Y02LBN .. 74,210 193 181
Y09FEH .. 51,592 192 164
Y0BRRO .. 35,568 157 114
Y02BLP .. 15,785 102 77
Y09IAB .. 15,194 97 71
Y06BTY .. 5,424 58 48
Y05CYH 28 80,070 210 157
Y060BH .. 7,140 53 51
Y04BEX .. 6,100 52 50
Y0480V .. 2,432 32 32
Y040IH .. 270 12 9
Y02LAU 14 85,244 307 202
Y058B .. 59,136 233 176
Y08CRU .. 11,104 105 69
Y08GF .. 4,092 49 44
Y03ZR .. 3,240 45 40
Y06VZ 3.6 5,424 54 42

YUGOSLAVIA
YT3AA A 5,755,667 2505 871
YT7BW A 1,545,984 1254 528
YT2JJ .. 897,558 948 454
YT2SC .. 432,084 548 344
YU7AW 28 1,204,580 976 504
YT3SK 28 1,143,822 1266 503
YU7AV .. 1,077,120 943 440
YU7UR .. 941,920 842 464
YU20U .. 157,472 298 224
YU7SF .. 37,640 118 113
YU1PJ .. 29,590 111 110

YUSGX .. 11,880 50 30
YUTKM 21 34,580 160 130
YU1ADD .. 11,340 100 81
YZ1E 74 3,896,723 2178 799 (Op. YU6AR)
YU1KO .. 1,971,952 1498 592
YU1JW .. 827,750 920 473
YT4I 7 1,065,844 826 398 (Op. YU4E8L)
YTSG .. 378,752 492 269
4H1A 3.5 1,073,520 2520 426
YU2VW .. 565,341 626 331
YU30I 1.8 17,760 111 80

URSS EUROPEA
EX3A A 3,110,320 2286 680 (Op. Y25GDX)
EX1A A 2,041,977 1609 609 (Op. UW3AA)
UA4FDS A 1,248,168 1126 524
RA3WA .. 991,728 1096 426
RW3DW .. 756,196 807 452
UV3DN .. 481,712 521 374
UA4HBM .. 419,446 607 401
UA3DRB .. 397,937 507 363
RA3VV .. 239,136 414 318
UA6YJA .. 157,784 519 242
UA4HT .. 139,284 380 219
UA4AHA .. 135,898 311 238
UA4AC .. 131,220 210 180
RV6AF .. 92,191 235 182
UA6LIG .. 86,190 348 195
UA6LAY .. 85,836 160 124
UA3TGO .. 24,495 119 115
UA3RNI .. 2,970 50 45
Y26LWV .. 312 12 12
RA3DR 28 402,636 750 356
UA3XAL .. 47,040 203 147
UA3TJW .. 35,483 195 137
RV6AGD 21 694,381 996 489
UA4HWH 21 666,063 880 461
RA3DCC .. 95,130 274 210
UA3RGG .. 79,355 285 204
UA4GXC .. 49,728 209 148
UA3DPX .. 44,064 180 153
U1BA .. 20,272 132 112
UA4WEV .. 19,188 158 156
UA1ANA 14 293,776 526 344
UA4CZ .. 94,786 260 213
4K400 .. 44,042 156 127
Y26LZL 7 523,446 503 309
UV3AFB 3.5 211,935 350 199
UA3IC8 1.8 4,284 54 42

FRANZ JOSEF LAND
4K20T A 29,016 122 104
4K20IL 14 252,879 368 291
KALININGRADSK
RW2F /UA9YC A 2,065 39 35
RW2F /UA9XLN 28 84 6 6
UA2EC 21 113,742 262 213
UA2FAG 1.8 100 10 10
UKRAINE
RB4IRO A 1,284,560 1301 522
UB4CO A 725,214 888 434
UB5PAN .. 713,595 730 421
UYSTE .. 337,239 642 303
UB5QUN .. 185,856 362 242
UT3UJ .. 160,952 392 236
RBSICY .. 155,178 434 222
RBSQW .. 93,933 254 189
UB5MLP .. 89,822 235 163
UB5CCP .. 89,534 232 178
UB5IUV .. 66,668 192 176
RBSIOV .. 37,642 176 118
UT5HP .. 15,169 80 77
RBSIM 28 1,139,488 1211 517
RB4JF .. 225,615 500 267
UB5RCW .. 66,830 211 410
UB3IAA .. 31,242 116 123
UB5VDA .. 27,610 137 110
UB5VAP .. 27,552 155 112
UB5TEJ .. 19,376 161 56
UB5JUB 21 2,123,125 1600 625
UB5XBC .. 212,072 412 284
UB5VEF .. 131,688 336 235
UB4JJY .. 42,185 212 143
UB5WY .. 10,412 85 76
UB5AFI .. 8,176 80 73
UB5IAL 14 722,612 911 484
RB4LJ .. 244,055 483 307
UT4UJ .. 95,642 255 194
UB5IPN .. 28,119 111 103
UB3MP .. 18,216 109 88
UT5UOR 7 1,042,296 871 411
UB5ZHO .. 62,304 170 132
UT5DK 3.5 330,624 573 252

YU20FA A 399,714 846 307
Y090IA A 241,878 436 273
Y02LEA .. 121,260 411 141
Y09BFP .. 111,600 360 200
Y04CJS .. 100,920 428 116
Y09BPX .. 79,990 301 190
Y02LBN .. 74,210 193 181
Y09FEH .. 51,592 192 164
Y0BRRO .. 35,568 157 114
Y02BLP .. 15,785 102 77
Y09IAB .. 15,194 97 71
Y06BTY .. 5,424 58 48
Y05CYH 28 80,070 210 157
Y060BH .. 7,140 53 51
Y04BEX .. 6,100 52 50
Y0480V .. 2,432 32 32
Y040IH .. 270 12 9
Y02LAU 14 85,244 307 202
Y058B .. 59,136 233 176
Y08CRU .. 11,104 105 69
Y08GF .. 4,092 49 44
Y03ZR .. 3,240 45 40
Y06VZ 3.6 5,424 54 42

YUGOSLAVIA
YT3AA A 5,755,667 2505 871
YT7BW A 1,545,984 1254 528
YT2JJ .. 897,558 948 454
YT2SC .. 432,084 548 344
YU7AW 28 1,204,580 976 504
YT3SK 28 1,143,822 1266 503
YU7AV .. 1,077,120 943 440
YU7UR .. 941,920 842 464
YU20U .. 157,472 298 224
YU7SF .. 37,640 118 113
YU1PJ .. 29,590 111 110

YU20FA A 399,714 846 307
Y090IA A 241,878 436 273
Y02LEA .. 121,260 411 141
Y09BFP .. 111,600 360 200
Y04CJS .. 100,920 428 116
Y09BPX .. 79,990 301 190
Y02LBN .. 74,210 193 181
Y09FEH .. 51,592 192 164
Y0BRRO .. 35,568 157 114
Y02BLP .. 15,785 102 77
Y09IAB .. 15,194 97 71
Y06BTY .. 5,424 58 48
Y05CYH 28 80,070 210 157
Y060BH .. 7,140 53 51
Y04BEX .. 6,100 52 50
Y0480V .. 2,432 32 32
Y040IH .. 270 12 9
Y02LAU 14 85,244 307 202
Y058B .. 59,136 233 176
Y08CRU .. 11,104 105 69
Y08GF .. 4,092 49 44
Y03ZR .. 3,240 45 40
Y06VZ 3.6 5,424 54 42

UB4OYA .. 309,447 458 219
UBAJKA 1.8 2,623 67 43
BYELORUSSIA
RC2AZ A 2,320,526 1527 599
UC20L 28 15,394 88 86
UC20BB 21 54,631 196 153
UC2ID 21 3,198 42 41
UC20G 14 230,100 527 300
UC2ARC 7 431,848 575 287
MOLDAVIA
R040W A 145,600 345 280
U050ED 28 24,010 125 98
U05GR 3.5 4,968 52 46

LITHUANIA
LY38H A 2,393,750 1587 625
LY3PB A 1,916,392 1196 569
LY2CY .. 1,850,940 1446 585
LY3BU .. 500,192 775 404
LY2BIM .. 434,192 634 313
LY3BA .. 405,544 822 326
LY2BNC .. 317,896 572 292
LY2RKM .. 139,320 397 216
LY20U 28 267,160 544 274
LY2NO 21 124,752 300 226
LY2BI .. 17,195 111 95
LY30X 14 1,716,596 1424 607
LY2BDT 7 106,640 262 172
LY2BAP .. 9,918 73 57
UR28SD 1.8 15,996 124 62
LY2BSS .. 13,860 102 66

LATVIA
YL2IP 28 43,524 160 124
YL2IN .. 4,788 41 38
YL2HB 21 88,157 253 199
ESTONIA
ES4NG A 461,262 718 354
ES1ARM .. 66,732 175 166
UR2FER .. 37,007 160 123
ES6WV .. 23,739 175 123
U02GN 21 477,312 734 384
ESSAY 3.5 378,120 611 274

OCEANIA
PHILIPPINES
K4YT/DU8 A 5,501,820 2321 705
DX8I A 1,100,486 977 386 (Op. Arhli)
N2HEU/DU3 .. 768,768 1421 384
DU3WPX 28 545,342 754 248
DU3GDX 21 1,020,861 1237 279

GUAM
KH2D 28 110,780 273 145
KG6DX 14 4,558,527 2142 733
HTDF/NH2 3.5 54,348 145 84
HAWAII
KH6DLW A 881,644 914 338
KH6FKG 14 2,244,000 1453 528
KH6GSS/WH6 7 961,048 606 268

CHRISTMAS IS.
T3ZAF 7 3,345,864 1321 436 (Op. KH6UR)

AUSTRALIA
VK3VR A 3,561,090 2001 598
VK2AYK A 540,432 540 324
VK3ALZ .. 175,644 298 204
VK3GN/P A 58,056 172 118
VK4KRP 28 1,856,876 1334 476
VK3TZ 28 267,900 392 235
VK3PJB .. 33,354 109 109
VK3SM .. 28,116 106 99

HONG KONG
VS6WO A 718,092 1073 366

INDONESIA
YB3ASD A 3,422,400 1855 620 (Op. W7TSQ)
YB8HI A 1,929,208 1363 478
YCBWTI .. 692,809 606 389
YCS0BQ .. 160,994 797 202
YJ30SE 28 810,579 713 363
YJ2BKJ 21 245,280 370 224
YCH2TO .. 142,104 279 191
YJ7BVV .. 105,978 211 178
YJ2JWB .. 25,899 103 89

SOUTH COOK
ZK1XN A 5,154,520 3003 574 (Op. K0JUL)

NEW ZEALAND
ZM1IM A 350,406 499 243
ZL30Q 28 412,910 589 263

AMERICA DEL SUR
TRINIDAD
GY4BU A 1,422,960 1008 484
CHILE
CE4MWK A 657,882 611 393
CESBPE 28 9,735 86 59
CE6EZ 14 4,386,380 2990 710
BOLIVIA
CP1BA A 562,128 585 326
CP1DM .. 133,548 261 186

URUGUAY
CX8CG 28 439,095 40 219
ECUADOR
HD1T A 10,517,381 3776 853 (Op. HC10T)
HK7MQC 14 185,166 256 254
HK3JJC 3.5 85,314 130 118

ARGENTINA
LTY A 852,600 914 435 (Op. LUYU/D)
LQ8DX A 288,000 427 250 (Op. LUSUL)
LV1D .. 187,434 327 267 (Op. LU60TS)
LQ17DX .. 119,028 236 182 (Op. LU70W)
LU2FRX .. 9,000 94 75
LUS9DG 28 5,414,547 2535 723
LP3F 28 1,723,914 1433 531 (Op. LU6FAZ)
LS6E .. 1,944,576 1301 512 (Op. LUSEJP)

LW1DIO .. 1,613,656 1147 484
LUSER .. 1,301,625 1002 445
LQ24DX .. 1,170,532 987 407 (Op. LU1WQ)
LUSER .. 948,295 1002 445
AY9F 21 2,300,160 1328 599 (Op. LU7FD)
LQ21DX 21 2,168,040 1289 580 (Op. LU1JCY)

LUIOF .. 456,000 526 300
LUIFVD .. 28,244 102 92
LUIIV 7 1,180,300 580 370
PERU
OB4ZV A 5,122,182 2550 677 (Op. O4AZT)
OC48TE .. 119,515 231 205 (Op. O48TE)

O44ANR 28 610,740 726 405
4T4DX 14 1,480,832 1072 502 (Op. O4A0S)

ARUBA
P48V A 17,440,680 5486 1010 (Op. A1GV)
P4/N4XCF 28 1,833,200 1018 336

CURACAO
PJ4A A 17,001,774 5830 948 (Op. K2SS)
PJ2MN A 3,587,373 2060 597
PJ9JT .. 21,242 90 86 (Op. W18H)
PJ9V 28 4,755,438 2600 639 (Op. O43VV)

BRASIL
ZWSB A 12,776,816 4407 988 (Op. PY5EG)
ZY5BVL A 628,794 607 362
ZY5AKW .. 466,375 542 325
PT2ACC .. 282,795 410 255
PF2YV .. 74,358 188 162
ZX5C 28 11,919,582 4390 921 (Op. PY5CC)

P040D 28 1,600,500 1138 485
Z21NEZ .. 1,147,475 938 415
PP5AJ .. 190,596 310 219
PT2TF .. 55,125 202 126
PT5T 21 11,304,975 3961 985 (Op. H5FA)
ZZ5JR 21 3,952,950 1870 722
PY5PS .. 381,477 442 303
PY2APQ 14 211,925 321 245
PY5AG 3.5 0 1 1
FERNANDO DE NORONHA
ZY6FX A 6,663,703 3065 733 (Op. W9VA)

VENEZUELA
4M1G A 573,564 484 412 (Op. YV1ELM)
YW1A 28 7,870,500 3524 795 (Op. YV1AVO)
4MSY 14 2,796,244 1527 617 (Op. YV1LAS)

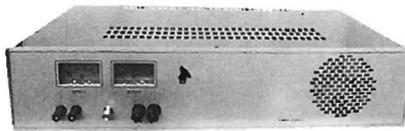
SOMMERKAMP

MODELO FP-1020



Fuente de alimentación 9-15 V, 20 A

MODELO FP-1050



Fuente de alimentación 9-15 V, 50 A

MODELO FP-1030



Fuente de alimentación 9-15 V, 30 A

MODELO FTC-500



Programación a diodos 8 canales,
50 W. 134 a 174 MHz.

MODELO SK-757GXII



200 W. 0-30 MHz, RX-TX continuo.
13,5 V. Prep. control computadora

MODELO FRV-8800



Receptor banda corrida de 0 a
30 MHz con convertor para recibir de
134 a 174 MHz.

MODELO SRG-8600 DX



Receptor 60 a 905 MHz cobertura
continua.
Alimentación a 12 V, 100 canales
memoria.

MODELOS FTH-2001 - FTH-7002



FTH-2001 150 a
174 MHz, 40 W.
Programación por
EEPROM 80
canales.
FTH-7002 430 a 470 MHz, 40 W.
Programación por EEPROM 80 canales.

*Disponemos
de fuentes de alimentación
desde 1 a 100 amperios
Cargadores de baterías
de Ni-Cd
para "walkie-talkies"
a corriente constante*

MODELO SK-22R



Transceptor FM
2 metros
3/7 W.

MODELO FT-212RH



Transceptor FM 50 W
Alimentado 12 V 10 A. 18 memorias

Servi-Sommerkamp



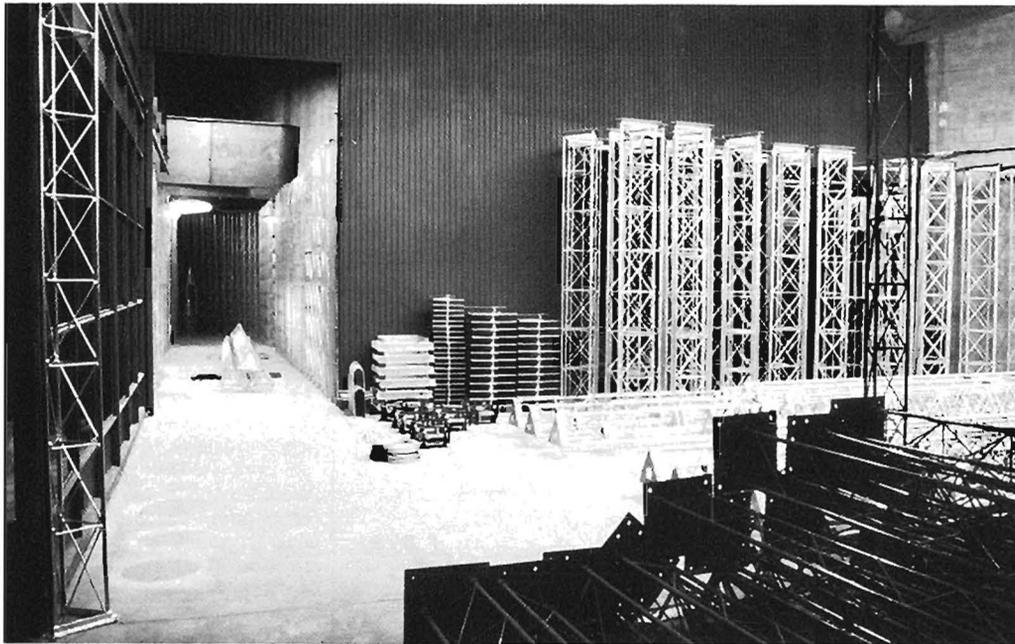
RADIOTELEFONOS
EMISORES RECEPTORES
APARATOS DE MEDIDA Y CONTROL
AMPLIFICADORES
CIRCUITOS ESPECIALES

C/. Antonio de Campmany, 15
☎ (93) 422 76 28 - 422 82 19
Fax 422 28 26
08028-BARCELONA
(ESPAÑA)

SSirmatt

EL MAS COMPLETO SISTEMA MODULAR EN ELEVACION Y SOPORTE DE ANTENAS PROFESIONALES Y AMATEURS

A nuestras torres fijas, abatibles y telescópicas, de diferentes secciones y alturas se ha añadido un formidable grupo de torres autosoportadas para instalaciones con poco espacio y rigurosas condiciones atmosféricas.



Amplio stock en todos los modelos. ¡ENTREGA INMEDIATA!

¡NUEVOS DISEÑOS!

La colocación de radio enlaces, repetidores, postes radiantes, etc., no siempre puede ser resuelta con elementos estándar, para ello nuestro equipo de diseño y montaje renueva y evoluciona constantemente sus prototipos a fin de en todo momento dar a nuestro cliente el mejor y más rápido servicio.

En Telecomunicaciones, SSIRMATT es sinónimo de calidad, 20 años de experiencia y tecnología dedicados a los radioaficionados más exigentes, avalan nuestros fabricados.

SSIRMATT, S.A.
Pasaje Narciso Monturiol 1
Tel. 93-759 52 01 Fax. 93-759 56 11. Ap. de Correos 70.
08349 CABRERA DE MAR. BARCELONA

PARA RECIBIR MAS INFORMACION ENVIE ESTE CUPON A:
SSIRMATT, S.A. Ap. de Correos 70. 08349 CABRERA DE MAR. BARCELONA

Nombre
Profesional
Empresa
Dirección
Ciudad
Fax
Amateur

Concursos-Diplomas

Angel Padín*, EA1QF

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

Con los nuevos tiempos de la radioafición, llegan posibilidades de nuevas técnicas, nuevas formas de comunicación y, también, de nuevas tareas a desempeñar. Este es el caso de quién ahora se despide de vosotros. Os dejo con gran tristeza, la que solamente puede embargarme después de ocho años colaborando en esta sección, después de más de 80 revistas y de infinidad de conversaciones telefónicas, cartas, mensajes en «packet», etcétera. No obstante, no penséis que dejo de trabajar para los radioaficionados, seguiré en la brecha con la ilusión de una nueva tarea, con la ilusión de ser útil o, al menos, de intentarlo. Gracias por vuestra ayuda y perdón por los errores.

Sin esa ayuda no hubiera sido posible hacer esta sección, y esa misma ayuda espero que sigáis prestándosela a mi sustituto, esa savia nueva y joven que seguro revitalizará la sección. Por eso quiero desde estas páginas dar la bienvenida a Nacho, EA1AK, que con la ayuda cercana de EA1AU y EA1PJ, y la, más lejana, de todos, se acercará a vosotros a través de las páginas de *CQ Radio Amateur*. Animo Nacho.

73, Angel, EA1QF

Concurso «Cádiz, Tacita de Plata» HF

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.
2-3 Marzo

Organizado por la STL de URE en Cádiz en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU, y en monooperador SSB solamente, este concurso tiene carácter internacional pudiendo participar todas las estaciones en posesión de licencia. Los contactos no están limitados a las estaciones de Cádiz, sino que es del tipo «World Wide».

Intercambio: RS seguido de la matrícula de la provincia, las estaciones extranjeras pasarán RS y el prefijo de país.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, los efectuados con estaciones EC valdrán dos puntos, si las estaciones EA o EC son de Cádiz la puntuación valdrá el doble (2 y 4 puntos, respectivamente), estaciones extranjeras un punto y los contactos entre estaciones de Cádiz no puntúan. Para

*Apartado de correos 351, 26080 Logroño.

Caleendario de Concursos

Marzo

- 2-3 ARRL International DX Phone Contest (*)
Concurso Cádiz, Tacita de Plata HF
Murcia Fiestas de Primavera VHF
Concurso Combinado de V-U-SHF
- 3 DARC Corona 10 m RTTY Contest (*)
- 8-10 Japan International DX CW Contest (*)
- 9-10 Concurso Costa Lugo 160 m CW (*)
DARC International SSTV Contest (*)
- 16 East Meet West SSB Contest
- 16-17 Union of Clubs Contest
- 16-18 BARTG Spring RTTY Contest
- 19-20 AC-DC CLARA CW Contest
- 26-27 AC-DC CLARA SSB Contest
- 30-31 CO WW WPX SSB Contest

Abril

- 6-7 SP DX CW Contest
GARTG SSTV Contest
Concurso Cádiz, Tacita de Plata VHF
Concurso Fiestas de Primavera de Palatrugell
- 10-12 DX-YL to NA-YL CW Contest
- 13-14 Common Market Contest
GARTG RTTY Contest
ARCI QRP Spring Contest
RSGB Low Power Contest
- 15-20 Concurso «Sariá Ruta Jacobea» VHF
- 17-19 DX-YL to NA-YL SSB Contest
- 20-21 Concurso Galicia
SARTG Worldwide AMTOR Contest
Concurso ARIES VHF (?)
- 22 Concurso San Jorge (?)
- 27-28 Trofeo S.M. El Rey de España
Concurso Ciudad de Coin (?)
Helvetia Contest
Concurso V Siglos de Hispanidad (?)

Mayo

- 1 Concurso Costa Lugo
- 4-5 Concurso Combinado de V-U-SHF
Concurso Ceuta «Cuna de la Legión» (?)
ARI International Contest
«Regimiento de Comandos» (?)
- 10-11 Fiestas del Carmen y de la Sal (?)
- 11 Ten Meter Dash Contest
- 11-12 Hogueras de San Juan (?)
CQ M Contest
Alessandra Volta RTTY Contest
- 12 Diploma Colegio La Salle-Burgos (?)
- 18-19 World Telecommunications Day Contest
Concurso Mundial Huelva Cuna de América (?)
- 19 Concurso «Cidade de Leiria» (?)
- 25 ARCI QRP CW Sprint
Concurso EDP (?)
- 25-26 CQ WW WPX CW Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

repetir contacto con una estación en banda y día diferentes deberán transcurrir, como mínimo, quince minutos entre los contactos.

Premios: Trofeo y diploma a los campeones nacional EA, nacional EC, de cada distrito, SWL, Portugal, resto del mundo.

Diplomas a los que consigan, como mínimo, las siguientes puntuaciones: EA 80 puntos, EC 40 puntos, CT1 a CT4 80 puntos, EA8 60 puntos, EC8 30 puntos, resto del mundo 25 puntos, EA Cádiz 100 puntos, EC Cádiz 50 puntos y ZB 100 puntos.

Listas: Las listas deben confeccionarse por bandas separadas, en modelo oficial de URE y adjuntar hoja resumen. Los duplicados no señalizados serán penalizados. Aunque las normas recibidas no lo indican, las listas deben enviarse antes del 12 de abril a: *Sección Local de URE*, apartado de correos 2271, 11080 Cádiz.

East Maets West SSB Contest

1800 UTC a 2200 UTC Sáb.
16 de Marzo

Este concurso que organiza la YLRL (Young Ladies Radio League) está destinado a todas las operadoras de radio, con licencia, de todo el mundo. Los contactos válidos son los realizados entre YL «West» con «East». Se consideran «East» los distritos 1, 2, 3, 4, 8 y 9 de USA, VE1 a VE3, Europa, África, Sudamérica, Caribe y Centroamérica; «West» son las estaciones de los distritos 5, 6, 7 y 0 de USA, KL7, KH6, VE4 a VEO, Asia, Oceanía, Australia, Nueva Zelanda y México. Pueden utilizarse todas las bandas de HF y cada estación puede ser contactada una vez por banda. Los contactos a través de repetidores, en «nets», en banda cruzada o con OM, no son válidos. La potencia máxima permitida durante todo el concurso es de 1.500 W PEP en SSB.

Intercambio: RS, número de QSO, nombre y estado/provincia/país.

Puntuación: Un punto por cada estación válida trabajada.

Listas: Las logs deben contener la fecha, hora y banda utilizada, firma de la operadora y la puntuación reclamada.

Las ganadoras recibirán tarjetas de la YLRL.

Los logs deben recibirse antes del 18 de abril por: Dana Tramba, c/o Dandy's, 120 North Washington, Wellington, KS 67152, EE.UU.

Union of Clubs Contest

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
16-17 Marzo

Patrocinado por el *Karelian DX Club*, Ki-vach, este nuevo concurso está diseñado para promocionar la participación de las estaciones de club. Se puede participar en CW y SSB en las bandas de 10 a 160 metros (no WARC). Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda.

Categorías: Monooperador multibanda (SSB, CW, SSB/CW), monobanda (SSB/CW), multioperador único transmisor (SSB/CW).

estaciones de la *Unión de Clubes*, QRP y SWL.

Intercambio: RS(T) más número de serie. Adicionalmente las estaciones de la *Unión de Clubes* añadirán su identificador de club: KDX, AREL, GWAS, QRP, HCC, MDX, EDX, GRU y UAR.

Puntuación: Cada contacto con el propio país cuenta un punto, con el propio continente tres y con distinto cinco puntos. Los contactos con estaciones de la *Unión de Clubes* valen doble. Los contactos en 1,8 y 3,5 MHz multiplican su puntuación por 2. La puntuación final se obtiene multiplicando la suma de puntos por el número de países DXCC trabajados.

Premios: Hay una impresionante lista de premios para los primeros clasificados en cada categoría.

Listas: Deben enviarse antes del 16 de abril a: *Dimo V. Frolov, UA1NDY, PO Box, Petrozavodsk-14, 185014 Karelia, URSS.*

BARTG Spring RTTY Contest

0200 UTC Sáb. a 0200 UTC Lun.
16-18 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 10 MHz). La operación está limitada a 30 horas y los periodos de descanso pueden tomarse a elección del concursante en periodos 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.

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: a) suma de puntos por suma de multiplicadores de país; b) multiplicadores de país por puntos de bonificación por continentes trabajados. Sumar a y b para obtener la puntuación final.

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 sumario con

los datos usuales. Las listas deben recibirse antes del 26 de mayo por: *Peter Adams, G6LZB, 464 Whippendell Road, Watford, Herts, England WD1 7PT, Gran Bretaña.*

AC-DC CLARA Contest

1700 UTC Mar. a 0500 UTC Vier.
CW: 19-20 Marzo
SSB: 26-27 Marzo

Este concurso patrocinado por la CLARA (Canadian Ladies Amateur Radio Association) está abierto a los radioaficionados de todo el mundo. Cada estación puede ser trabajada una vez en cada banda durante cada concurso.

Intercambio: Nombre, número de serie, RST, QTH e indicación de miembro de CLARA.

Puntuación: Cada contacto con miembros vale dos puntos en SSB y cinco en CW, el resto de contactos vale un punto en SSB y el doble en CW. Bonificación de 10 puntos por la primera estación CLARA.

Multiplicadores: Cada provincia o territorio canadiense cuenta como multiplicador. VEO y una de las bases militares canadienses pueden contar por dos multiplicadores adicionales.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeos a los campeones miembro y no miembro. Certificados a los primeros clasificados de cada país DXCC. Las listas deben ser recibidas antes del 20 de abril por: *Jeanne Gordon, VE2JZ, Net Manager, 5 Wood Crescent, Beaconsfield, Quebec, H9W 1C5 Canadá.*

SP DX CW Contest

1500 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
6-7 Abril

Organizado por la Asociación nacional polaca PZK (Polski Związek Krotkofalowcow) y destinado a todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial 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, Estados Unidos y Unión Soviética. Todos los diplomas expedidos por la PZK pueden obtenerse si se añade la solicitud correspondiente.

Resultados Concurso III Naranja CW, 1990

Ind.	P. env.	P. real	Observaciones
EA1AUI	1161	1046	
EA1BCH	2001	1802	
EA1CIG	2016	1816	Campeón distrito 1
EA1EDS	805	725	
EA1ERJ	1008	908	
EA1EVM	1269	1143	
EA1EVX	1421	1280	
EA1JH	840	757	
EA2BXX	882	795	
EA2ID	2432	2190	2º clasificado. Diploma
EA2NO	390	351	
EA2PI	1352	1218	Campeón Distrito 2
EA2SW	580	523	
EA3ATK	777	700	
EA3BEA	480	432	
EA3BPO	2318	942	Operaciones incorrectas
EA3CHA	903	814	
EA3CUU	2376	2141	Campeón Distrito 3
EA3DWX	777	700	
EA3FPG	576	519	
EA3FTJ	1210	1090	
EA3GBA	882	795	
EA3GBJ	800	721	
EA4AYX	2208	1989	Campeón Distrito 4
EA4DUL	864	778	
EA4EIT	2409	2170	3º clasificado. Diploma
EA4EY	1595	1437	
EA5AI	2201	1982	
EA5AIK	1144	1031	
EA5EXV	851	767	
EA5FJL	513	462	
EA5FMJ	2294	2067	Campeón Distrito 5
EA5FO	493	444	
EA5GIO	1740	1568	
EA5RQ	1705	1536	
EA5YU	759	684	
EA6ON	1400	1261	
EA6ZY	2294	2067	Campeón Distrito 6
EA7BS	2015	1815	
EA7BVQ	684	616	
EA7CC	1586	1392	
EA7CIV	2145	1932	
EA7CP	924	832	
EA7DLC	651	586	
EA7EZB	1196	1077	
EA7FHL	442	398	
EA7FRV	693	624	
EA7GB	1269	1162	
EA7GQZ	140	126	
EA7KN	2343	2111	Campeón Distrito 7
EA7QH	2442	2200	Campeón absoluto
EA7OI	1590	1432	
EA8BIE	589	531	Campeón Distrito 8
EA9FT	1326	1195	Campeón Distrito 9
EC1CVC	1920	1730	
EC3CVI	364	328	
EC4CUI	1938	1746	Campeón absoluto EC
EC4CUU	450	405	
EC4CW8	770	694	
EC5CHV	798	719	
EC5CLN	400	360	
EC7OND	1404	1265	
EC7DOV	252	227	
EC7DQW	117	105	

Listas: Los *logs* deben contener la fecha, hora en UTC, intercambios, multiplicadores y puntos. Se debe adjuntar una hoja sumario que contenga la información sobre puntuación, categoría, nombre y dirección del concursante y una declaración firmada declarando que las reglas del concurso y la reglamentación de aficionados de su país

Resultados

Concurso «Memorial Marconi», 1990

1. EA3AEN (JN12)	6.683 puntos
2. EA3BNB/p (JN12)	6.064 puntos
3. EB38YB/p (JN12)	1.693 puntos
4. EA3EHO (JN01)	1.669 puntos

**Clasificación
VIII Concurso
Córdoba Milenaria (HF)**

Campeón absoluto	EA7FUH
2.º clasificado	EA7FQS
3.º clasificado	EA7GMK
4.º clasificado	EA1EMO
5.º clasificado	EA7DQM
6.º clasificado	EA7DT
7.º clasificado	EA7EOL
8.º clasificado	EA9TQ
9.º clasificado	EA5GIB
10.º clasificado	EA7GTW
11.º clasificado	EA3CWR
12.º clasificado	EA9PD
13.º clasificado	EA4CBV
14.º clasificado	EA9TK
15.º clasificado	EA5AJD
16.º clasificado	EA9UA
17.º clasificado	EA2CLF
18.º clasificado	EA1DHG
Campeón «EC»	EC7DRG
Subcampeón «EC»	EC7DSN
Campeón «SWL»	URE-765-LU
Subcampeón «SWL»	URE-45-TF

Provinciales

Campeón absoluto	EA7DAJ
2.º clasificado	EA7ZV
3.º clasificado	EA7FKN
3.º clasificado	ED7VV
5.º clasificado	EA7GUK
6.º clasificado	EA7CVL
7.º clasificado	EA7CSQ
8.º clasificado	EA7FIE
9.º clasificado	EA7AYU
10.º clasificado	EA7DVY
11.º clasificado	EA7DGO

CW

Campeón absoluto	EA5GIO
Subcampeón	EA7KU
Campeón «EC»	EC2ATN
Subcampeón «EC»	EC1CZR

Provinciales

Campeón absoluto	EA7FRV
Subcampeón	EA7CSQ
Campeón «EC»	EC7DPO

han sido respetadas. 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 Związek Krotkofalowcow, SP DX Contest Committee, PO Box 320, 00-950 Warszawa, Polonia.*

Concurso «Cádiz, Tacita de Plata», VHF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
6-7 Abril

Organizado por la STL de URE en Cádiz, en la banda de 2 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU, y en monooperador (SSB, CW y FM) solamente, este concurso tiene carácter nacional pu-

diendo participar todas las estaciones en posesión de licencia EA o EB. Las estaciones extranjeras pueden participar siempre que contacten con estaciones españolas. Cada estación podrá ser contactada una sola vez por día. Los contactos efectuados a través de repetidores activos o pasivos, no serán válidos. Toda la actividad del concurso deberá desarrollarse desde el mismo QTH locator.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001 y QTH locator. Las estaciones portables deberán pasar IP, obligatoriamente.

Puntuación: Cada kilómetro vale un punto.

Multiplicadores: Cada grupo diferente de cuatro dígitos del locator WW, IM66, IN82, IM78...

Puntuación final: Suma de puntos por la de multiplicadores.

Premios: Trofeos al campeón nacional multimodo, al campeón nacional en FM, a la mayor distancia conseguida entre dos estaciones, al campeón provincial multimodo y al campeón provincial en FM.

Listas: Las listas deben confeccionarse en modelo oficial de URE y adjuntar hoja resumen. Se admitirán hojas de ordenador siempre que sean en formato DIN A4 y lleven la información en el mismo orden que las hojas URE, con un máximo de 40 contactos por hoja. Son de aplicación las normas usuales para este tipo de concursos. Las listas deben enviarse antes del 10 de mayo a: *Sección Local de URE, apartado 2271, 11080 Cádiz.*

Concurso Festes de Primavera de Palafrugell

1600 EA Sáb. a 1400 EA Dom.
6-7 Abril

Organizado por el *Radio Club Palafrugell* en las bandas de 144 y 432 MHz, en todas las modalidades permitidas y dentro de los segmentos recomendados por la IARU. Cada estación podrá ser contactada una sola vez por banda y día. Los SWL no podrán listar más de diez contactos de la misma estación.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, si es con una estación del *Radio Club Palafrugell* cinco y si es con la EA3RCA veinte puntos.

Premios: Trofeos a los tres primeros clasificados en VHF y UHF. En VHF, trofeo también a los tres primeros clasificados multiperador con indicativo de radioclub. Diplomas a todos los que obtengan como mínimo el 25 % de los puntos del ganador de su modalidad. Los SWL necesitarán 100 contactos.

Listas: Las listas deben enviarse antes del 30 de abril a: *Radio Club Palafrugell, apartado de correos 144, 17200 Palafrugell (Girona).*

Estaciones del Radio Club Palafrugell: EA3 QB, APA, AQD, AVW, AV2, AZW, BFG, BFI, CQC, CQG, CRL, CUX, CWQ, DEP, DVP, FAP, FZR, GBR; EB3 BY, CWA, DBR, DIM, DJV, HK y QG.

DX-YL to NA-YL Contest

1400 UTC Mier. a 0200 UTC Vier.
CW: 10-12 Abril
Fonía: 17-19 Abril

Este concurso está organizado y patrocinado por la YLRL (Young Ladies Radio League) y pueden participar todas las operadoras de estaciones de radioaficionado de todo el mundo. Pueden utilizarse todas las bandas pero los contactos en banda cruzada, así como los efectuados en «nets» o repetidores no son válidos. Cada estación sólo puede ser contactada una sola vez en cada banda y en cada concurso. Sólo se puede operar 24 de las 36 horas y los periodos de descanso deben estar indicados en el log. Cada concurso (CW y fonía) debe ser puntuado separadamente.

Intercambio: RS(T), número de QSO y país/estado o provincia.

Puntuación: Cada contacto cuenta un punto.

Multiplicadores: Cada estado USA, provincia de Canadá o país cuenta como multiplicador. Si se utilizan menos de 150 W en CW o de 300 PEP en SSB se obtiene un multiplicador adicional de 1,25.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Copas para las más altas puntuaciones DX y NA en cada concurso. Placas a las estaciones DX y NA con puntuaciones más altas combinadas de los dos concursos. Certificados a las segundas y terceras clasificadas DX y NA en cada concurso. Los logs deben ir firmados por la operadora, indicar su estado, provincia o país y si es miembro de la YLRL o no. Cada contacto duplicado y no señalado tendrá una penalidad de tres contactos iguales. Las listas deben ser enviadas antes del 2 de mayo y recibidas antes del 25. La dirección de envío es: *DX-YL to NA-YL Contest, Dana Tramba, c/o Dandy's, 120 North Washington, Wellington, Kansas 67152, EE.UU.*

«8ª Fira de la Informàtica a Sabadell»

Certamen especializado en la difusión y en la aplicación de la informática, la robótica, las comunicaciones, la olímpica... para todo nivel de usuarios. El cambio permanente es característico del entorno del PC, hecho que crea una gran expectativa hacia las innovaciones tanto de hardware como de software, que continuamente lanzan al mercado las empresas. La «Jove Cambra de Sabadell», entidad organizadora, además de reunir un buen número de empresas expositoras, desarrolla a lo largo del Certamen, que se celebrará los días 12 a 17 de este mes, diversas actividades complementarias, como Conferencias Técnicas, 6º Concurso de Software Ciutad de Sabadell, Visitas didàcticas programadas para las escuelas...

Información:
Tel. (93) 726 56 88.



Marzo, 1991

BASES

Concurso «CQ Wc. Id W», 1991

SSB: 30 y 31 de marzo de 1991 - CW: 25 y 26 de mayo de 1991
Empieza a las 0000 UTC del sábado y termina a las 2400 UTC del domingo

I. **Período de concurso:** Para monooperador sólo se permiten 30 de las 48 horas del concurso. Los períodos de descanso deben tener una duración mínima de 60 minutos, y deben ser claramente indicados en los logs (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 de 1,8, 3,5, 7, 14, 21 y 28 MHz. No bandas WARC.

IV. **Categorías.** 1. Monooperador: (a) multibanda, o (b) monobanda (sólo una lista por operador), en ningún momento podrá transmitir más de una señal en la banda. 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 (sólo una señal por banda). **NOTA:** Todos los transmisores deben estar ubicados dentro de un círculo de 500 m de diámetro o dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia, independientemente de cuál sea mayor. Las antenas deben estar físicamente conectadas por cable a los transmisores.

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 (2) puntos en 28, 21 y 14 MHz, y cuatro (4) 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 trabajados. Un PREFIJO se cuenta sólo una vez durante todo el concurso, independientemente de las veces 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, Y22, Y23, W8B, HG1, HG19, WB200, KC2, KC200, OE2, OE25, U3, GB75, ZS66, NG84, etc. Cualquiera diferencia en los números, letras o en el orden, constituyen un prefijo separado. Una estación que opere desde una zona de llamada o un país 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. La designación portable sin números se considerará que tienen un Ø al final para formar un prefijo. Ejemplo: LX/W8IMZ contará como LXØ. El prefijo portable tiene que ser un prefijo autorizado en el país/zona de operación. Comprobar los reglamentos de la FCC en vigor para las licencias recíprocas en EE.UU. A todos los indicativos sin números 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 licencias móvil marítimas, móvil, IA, IE, IJ, IP o provisionales no alterarán el prefijo de la estación.

B. Se alienta a participar también a las estaciones de actos especiales conmemorativos y otros prefijos raros.

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 aparte de cuantas veces se trabaje la misma estación o prefijo durante todo el concurso.

IX. **QRP:** (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 de salida empleada durante el concurso. Habrá una clasificación para QRPP y certificados especiales para esta modalidad según se indica en el apartado X. Estos certificados estarán señalados como QRPP e indicarán la potencia empleada. Las estaciones QRPP competirán a efectos de diplomas sólo con otras estaciones QRPP. Son aplicables a esta sección todas las restantes normas de estas bases.

X. **Premios:** Se entregarán certificados a las máximas puntuaciones de cada categoría listado en el apartado IV.

1. En cada país participante. 2. En cada área de llamada de EE.UU., Canadá, Australia y Rusia asiática.

Todos los resultados serán publicados. Para obtener premio, una estación monooperador debe tener un mínimo de 12 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. Sin embargo, se requiere un mínimo 12 horas de operación para la banda especificada.

En los países o secciones en los que la participación lo justifique se darán diplomas al 2.º y 3.º clasificados.

XI. **Trofeos y Diplomas:**

SSB

Monooperador, multibanda

MUNDIAL - Stanley Cohen, WD8QDQ

EE.UU. - Atilano de Oms, PY5EG

CARIBE/C.A. - Arturo Gigante, Jr., H18GB

EUROPA - Jim Hoffman, N5FA

* JAPON - The DX Family Foundation

SUDAMERICA - Ron Moorefield, W8ILC

GOLFO PERSICO - Don Greenbaum, WB2DND

MUNDIAL QRPp - Dayton, A.R.A.

* ESPAÑA - CQ Radio Amateur (véase Nota)

* HISPANOAMERICA - CQ Radio Amateur (véase Nota)

Monooperador, monobanda

MUNDIAL - John N. Reichert, N4RV

EUROPA - Myron E. Croffot, WB4VQO

* MUNDIAL - 21 MHz - Lee Wical, KH6BZF

EE.UU. - 14 MHz - Doug Zwiebel, KR2Q

EE.UU. - 3,7 MHz - Lance Johnson Engineering

EE.UU. - 21 MHz - Bernie Welch, WB1MZ

EE.UU. - 28 MHz - Novice/Tech. - Jon

Engelhardt, KAØ/ZFX

Multioperador, transmisor único

MUNDIAL - Mike Badolato, W5MYA

Multioperador, multitransmisor
MUNDIAL - Henry Thel, VE7WJ
NORTEAMERICA - James Dixon, NL7HI
(Burt Curwen, KL7IRT Memorial)
EE.UU. - Glenn Tracey, KC3EK

Expedición Concurso
MUNDIAL - Kansas City DX Club

CW

Monooperador, multibanda
MUNDIAL - Terry Baxter, N6CW
EE.UU. - Steve Bolia, N8BJQ
* JAPÓN - The DX Family Foundation
OCEANIA - Tom Morton, KT6V
* CANADA - CARF
* ESPAÑA - CQ Radio Amateur (véase Nota)
* HISPANOAMERICA - CQ Radio Amateur (véase Nota)

Monooperador, monobanda
MUNDIAL - Pedro Piza, Jr., NP4A
(Pedro Piza, Sr., Memorial KP4ES)
EE.UU. - Kansas City DX Club
EE.UU. - 28 MHz - Walt Smith, K1DWQ
(Bernie Welch, W8IMZ Memorial)
EE.UU. - 7 MHz - Dennis Younker, NE6I
MUNDIAL - 3.5 MHz - Lance Johnson Eng.
EE.UU. - 14 MHz - Gene Walsh, N2AA
EE.UU. - 21 MHz - Wayne Carroll, W4MPY

Multioperador, transmisor único
MUNDIAL - Ron Blake, N4KE
EE.UU. - Austin Rgal, N4WW

Multioperador, multitransmisor
MUNDIAL - Roger Burt, N4ZC

Expedición Concurso
MUNDIAL - Ed Roller, K4IA

Combinado SSB/CW

Monooperador, multibanda - EUROPA
Les Nouvelles DX Group

Club (SSB y CW)
* MUNDIAL - CQ Magazine
EE.UU. - Northern Ohio A.R.S. (NOARS)

NOTA

Las placas al primer clasificado monooperador multibanda en España e 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.

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 España se entregarán al primer clasificado de los cuatro DXCC que la componen. Si el primero fuera un EA8 o EA9 se entregará otra al primer clasificado de EA o EA6 siempre que cumpla los apartados anteriores.

* Trofeo suministrado por el donante.

Los ganadores de trofeos y placas pueden obtener el mismo premio solamente una vez cada dos años. Este no se aplica a los premios para QRP, clubes, expediciones o CQ especial. Los ganadores de un trofeo mundial no pueden acceder a los premios de zona. Este trofeo será entregado al siguiente clasificado en esa zona.

XII. **Competición por clubes:** Se entregará un trofeo anual al club o grupo que presente la puntuación más alta en el conjunto de *logs* presentados por sus miembros. El club debe ser un club local y no una organización nacional. 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 los «logs» la pertenencia al club. Es necesario un mínimo de tres *logs* de un mismo club para participar en este apartado.

XIII. **«Logs».** 1. Las horas deben estar señaladas en UTC. Todos los períodos de descanso deben estar claramente especificados. Los *logs* de estaciones monooperador y multioperador-transmisor único serán cumplimentados por orden cronológico. Los de estaciones *multi-multi* también, pero por bandas separadas.

2. Los multiplicadores deben indicarse sólo la *primera vez* que son trabajados.

3. Los «logs» deben ser comprobados: QSO duplicados, puntuaciones correctas, y multiplicadores. Los contactos duplicados deben ser claramente señalados. Los *logs* hechos con ordenador deben ser comprobados para detectar posibles errores. Los «logs» originales pueden ser requeridos para comprobaciones cruzadas si éstas se hiciesen necesarias.

4. Junto con los «logs» se debe enviar una lista alfabética/númerica de todos los *prefijos* trabajados (un prefijo se contabiliza una sola vez).

5. Cada «log» debe estar acompañado de una hoja de resumen, donde se especificará la puntuación, contactos, multiplicadores, categoría 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.

6. Los «logs» oficiales se pueden conseguir a través de *CQ Radio Amateur*, con un sobre autodirigido con suficientes sellos para su devolución.

Si no se pueden conseguir listas oficiales pueden hacerse a base de 40 QSO por página.

7. Se aceptarán «logs» enviados en disco de ordenador. Los «logs» cumplimentados en disco deberán contener toda la información requerida (hora, banda, indicativo, RST y número enviado, nuevos multiplicadores y puntos por QSO). Los ficheros del disco deberán estar en formato ASCII, y en orden cronológico para «logs» de estaciones monooperador y *multi-single*. Las estaciones *multi-multi* deberán cumplimentar los «logs» además por bandas separadas. También deberán incluirse un fichero con los multiplicadores. Se aceptarán otros formatos (.bin, .dbf, .wks, .res). Sólo serán aceptados discos compatibles con MS-DOS de 5 1/4 o de 3 1/2 pulgadas. Con el disco deberá adjuntarse una hoja de resumen escrita con toda información acerca de: puntuación, categoría, períodos de descanso y con la declaración habitual firmada con nombre y dirección. Los «logs» originales escritos pueden ser requeridos para comprobación cruzada posterior.

XIV. **Descalificaciones:** La violación de las normas de radioafiliación 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 una descalificación inmediata. Las actuaciones y decisiones del comité de CQ WPX son oficiales e inapelables.

XV. **Fecha límite:** Los «logs» deben enviarse antes del 10 de mayo de 1991 para SSB y antes del 10 de julio de 1991 para CW. Se debe indicar SSB o CW en el sobre. Los «logs» pueden enviarse a *WPX Contest, CQ Magazine*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA o bien a *CQ Radio Amateur*, Gran Vía de les Corts Catalanes, 594, 08007 Barcelona (España).

Todas las cuestiones referentes al concurso WPX deben enviarse a: *WPX Contest Director*, Steve Bolia, N8BJQ; 4121 Gardenview Dr., Beavercreek, OH 45431, USA, o por «packet» a N8BJQ @ W8BI.OH.U.S.A.N.A. ☐

CQ

SERVI

RADIOAFICION

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO

MARQUES DE MOLINS, 63 - Tel. (96) 521 17 08 - 03004 - ALICANTE
I.V.A. NO INCLUIDO. LOS PRECIOS PUEDEN MODIFICARSE SIN PREVIO AVISO

ENVIOS A TODA ESPAÑA

PRECIOS VENTA A DISTANCIA

EMISORAS PARA LICENCIA "C"

GALAXY NEPTUNE	26.990
GALAXY SATURN DE BASE C/Frecuencímetro	48.990
GALAXY URANUS C/Frecuencímetro	39.990
PRESIDENT LINCOLN C/Frecuencímetro	42.900
UNIDEN-2830 C/Frecuencímetro	42.900

PARA LEGALIZAR (sin examen)

PRESIDENT JACK C/Bandas laterales	23.990
PRESIDENT J.F. C/SWR	24.990
PRESIDENT VALERY	16.990
PRESIDENT HARRY	10.990
PRESIDENT TAYLOR	13.990
INTEK 548-SX	14.900
INTEK 200-PLUS	16.900
INTEK 49-PLUS C/SCANNER	15.900
MIDLAN ALAN-48	14.900
NEVADA C.B. 2000	14.900
MAXCOM-10 C/GAIN	14.900
COBRA 1-PLUS C/SCANNER	11.990
C.O. MARINER	11.990
DRAGON KR-80	10.990
STAR-40	10.990
JOPIX-1	10.990

WALKIES 27 MHz

JOPIX-30 C/SCANNER 40 CH. 4 W	14.900
INTEK HANDY-50 C/SCANNER 40 CH. 5 W	15.900
PRESIDENT STABO 40 CH. 5 W	17.900
* GREAT 3 CH. 3 W	9.900

MICROS

MICROFONOS DE MANO CON ECHO REG	4.900
MICROFONOS DE MANO CON PREVIO REG	3.500
MICRO. DE MANO CON PREVIO REG. BEEP	3.900
MICRO. DE MANO CERAMICO REG	3.900
MICROFONOS DE BASE CON PREVIO	4.100
MICRO. DE BASE CON PREVIO R. BEEP-VU	6.990
MICRO. DE BASE ECHO MASTER PLUS	9.900
CAMARA DE ECHO REGULABLE	8.900
FLEXO P/MOVIL COMPLETO	8.900

MANIPULADORES

MANIPULADOR PICAPIÑONES	690
MANIPULADOR VERTICAL	3.400
MANIPULADOR MANIPLEX	4.800
MANIPULADOR KEMPRO KK-50	9.990
OSCILADOR TELEGRAFICO COMPLETO	5.600

LIBRERIA

LIBRO P/EXAMEN (Licencia A/B/C)	3.200
CURSO DE TELEGRAFIA (Libro y casset)	1.350
CB PARA PRINCIPIANTES	1.300
QUE ES LA RADIOAFICION	1.400
MANUAL DE CB	3.300
RTTY PARA RADIOAFICIONADOS	1.600
CALCULOS DE ANTENAS	1.600
ANTENAS PARA CB	1.400
ANTENAS PARA 2 METROS	1.690
RADIOCOMUNICACIONES POR CB	1.490
SERVICIO CB (para reparaciones)	3.690
EQUIPO TRANSISTORIZADO P/RADIOAF.	1.490
LOS MICROCOMPUTAD. EN LA RADIOAF.	1.490
RECEPTOR Y TRANSC. DE BLU y CB	4.200
APRENDIA RADIO (para montajes)	2.200
MANUAL DEL RADIOAFICIONADO MODERNO	5.300
MAPA MUNDIAL DE PREFIJSOS A TODO COLOR	1.990
REGISTRO DE COMUNICACIONES	1.290
BANDA LATERAL UNICA	1.490
CIRCUITOS INTEGRADOS P/RADIOAFICIONA.	2.000
LOCALIZAR AVERIAS P/RADIORECEPTOR	2.600
PRACTICAS DE RADIO Y REPARACIONES	5.300
FUNDAMENTOS DE ANTENAS	4.400
LA PRACTICA DE LAS ANTENAS	2.300
LOS SATELITES DE COMUNICACIONES	4.900

CRISTALES DE CUARZO A MEDIDA: 2.500 PTAS.

VENTA AL MAYOR Y DETALL

OFERTA C.B.

DRAGON KR-80	8.900
--------------	-------

OFERTA 2 METROS

WALKIE FT-23 (SK) 3 W	39.900
BASEMOVIL FT-212 (SK) 45 W	49.900

* TRANSMISORES DE FM 88-108 MHz

* EMISORA DE 4 W	18.900
* EMISORA DE 4 y 25 W	49.900
* EMISORA DE 4 y 40 W	56.900

ALIMENTACION 13.8 V. CONSUMO 0,6 EN 4 W

POWER REGULABLE. MICROFONO INCORPORADO

ENTRADA PARA SALIDA DE MEZCLADOR Y

MICROFONO DINAMICO.

* AMPLIFICADOR DE 40 W	42.900
* AMPLIFICADOR DE 100 W	69.900
* EMISORA DE 8 W. C.MED. A y RF. 220 V.	69.900
* EMISORA DE 25 W. C.MED. A y RF. 220 V.	86.900
CODIFIC. STEREO C.MED. AUD. 220 V.	59.900

RECEPTORES

BICOM 54-174 MHz/80 CH 27 MHz	5.900
BJ-200 26-520 MHz. Poniante	39.900
UNIDEN 50-XL 88-520 MHz	29.900
UNIDEN 70-XLT 26-520 MHz	39.900
MARCK-II 150 KHz-500 MHz	59.900
YUPITERU-6000 25-550/800-1300 MHz	59.900
YUPITERU-5000 25-550/800-1300 MHz	57.900

WALKIES 2 metros

YAESU FT-23 (SK) 144-146 (144-174 Rx)	46.900
YAESU FT-411 (SK) 144-146 (144-174 Rx)	53.900
YAESU FT-470 VHF-UHF. DUPLEX	75.990
GECOL GV-16 144-146 (144-150 Rx) 3W	26.900
CT-1700 C/OTMF 144-146 (144-150 Rx) 3W	28.900
CT-1800 144-146 (144-168 Rx) 3W	34.900
NAGAI 144-146 MHz (144-150 Rx) 3W	25.900
ALINCO DJ-100 144-146 (140-170 Rx) 3W	39.900
ALINCO DJ-500 144-48/430-40 (130-460 Rx)	62.900
ICOM IC-2GE 144-146 MHz (144-170 Rx)	49.990

BASE / MOVIL 2 metros

YAESU FT-212 (SK) 45 W 144-146 (144-164 Rx)	59.900
FDK-725 25 W 144-146 MHz (144-148 Rx)	49.900
ALINCO DR-110 45 W 144-146 (130-170 Rx)	56.900
ALINCO DJ-510 DUPLEX 45 W (130-470 Rx)	85.900
TS-650 P/Maneja. 25 W 88 CH	59.900
TRANSVERTER de 2 metros A Decamétrica	64.900

TRANSCPTORES HF

KENWOOD TS-440 C/ACOPLADOR AUTOMA	229.900
YAESU FT-757-GX-II (SK)	189.900
YAESU FT-747-GX (SK)	129.900

ANTENAS - SWR - WATT PARA VHF-HF

ARAKE 145-10 DIRECTIVA 144 MHz	7.990
ARAKE 145-X CRUZADA DIRECTIVA 144 MHz	12.990
GIRO VERTICAL 144 MHz	5.900
BUTTERFLY HF-6V 144 10/80 METROS	33.900
HY-GAIN 18-AVT VERTICAL 10-80 METROS	35.900
DIPOLO ARAKE 10-80 METROS	12.900
ACOPLADOR FC-700 0-30 MHz	39.900
CONMUTADOR 3 POSICIO. 0-500 MHz. 1.000 W	6.900
SWR-WATT-ACOPLADOR 0-30 MHz. 200 W C/Reloj	42.900
SWR-WATT 120-500 MHz. 1.000 W. Agujas Cruz.	24.900
SWR-WATT 2-30 y 120-500 MHz. 1.000 W. Agu. Cr.	29.900
SWR 3-200 MHz. 1.000 W	9.900
SWR 3-200 MHz. 100 W	4.900
SWR-WATT. 3-200 MHz. Dos Relojes 1.000 W	14.900
SWR 3-30 MHz. 1.000 W. Dos Relojes	6.900

AMPLIFICADORES

A TRANSISTORES 30 W HF	2.900
A TRANSISTORES 60 W HF	3.290
A TRANSISTORES 80 W HF	5.900
A TRANSISTORES 100 W HF	9.900
* A TRANSISTORES 150 W (OFERTA)	7.990
* A TRANSISTOR 300 W	21.600
* A TRANSISTOR 400 W	26.900
* A TRANSIS. 400 W C/Pre-Rx Pot. Reg.	28.900
* A VALVULA 200 W Zetagi	19.900
* A VALVULA 150 W B-131	15.900
* A VALVULA 1.000 W Zetagi	79.000
PRE-AMPLIFICADOR RECEPCION 20db	3.900
PRE-AMPLIFICADOR RECEPCION 25db	4.400
REDUCTOR DE POTENCIA P/NO HACER TELE.	5.200

* AMPLIFICADORES P/BASE 3-30 MHz.

* 220 V. EXCIT. 15 W SALIDA 600 W	69.000
* 220 V. EXCIT. 20 W SALIDA 1.200 W	109.000
* 12 V. C/PRE-RX POT. REG. 400 W	30.900

FUENTES DE ALIMENTACION

GRELCO 4 A	3.900
GRELCO 7 A	4.900
GRELCO 10 A	6.900
GRELCO 15 A	9.900
GRELCO 25 A	14.900
GRELCO 40 A	19.900
ZQ-100 3 A	3.000
ALIMENTADOR DE 1.5 A	1.800

CON AMPERIMETRO-VOLTIMETRO REGULABLE

C.O. SERVI-10 A	10.990
C.O. SERVI-15 A	13.990
C.O. SERVI-25 A	21.990
C.O. SERVI-40 A	26.990
C.O. SERVI-60 A	56.990

ANTENAS PARA BASE 26-30 MHz.

DIRECTIVA 3 ELEMENTOS 8 db	12.900
DIRECTIVA 3 ELEMENTOS 7 db	9.900
VERTICAL GP-27 1/2 3 db	4.900
VERTICAL GP-27 5/8 3,5 db	6.900
OIPOLO-27 1/2 3 db (3 ms.)	8.900

MEDIDOR ROE Y ACOPLADORES

ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 100 W	1.800
ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 100 W M-2	2.200
ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 500 W	3.900
ACOPLADOR-MEDIDOR ROE-VATIMETRO 100 W	5.200
ACOPLADOR-MEDIDOR ROE-VATIME. 1.000 W	12.600
MEDIDOR DE ESTACIONARIAS 26-30 MHz	1.700
MEDIDOR DE ESTACIONARIAS 2-200 MHz	3.500
MEDI. ESTACIONARIAS-WATIOS DOS RELOJ	3.900
MEDI. ESTACIONARIAS-WATIOS 1.000 W	5.900

ACCESORIOS VARIOS

BANDEJA EXTRAIBLE UNIVERSAL	1.900
CONMUTADOR DE 2 POSICIONES	1.300
CONMUTADOR DE 3 POSICIONES	2.800
MEZCLADOR P/DOS ANTENAS 2-30 MHz	3.000
FILTROS PASABAJOS 26-30 MHz	2.000
FILTROS P/INTERFERENCIA EN TV	2.600
MINIFRECUENCIMETRO DE 1-250 MHz	12.900
CARGA FICICIA 50 W 0-500 MHz	2.600
DESCARGADOR DE RAYOS A TIERRA	2.900

* CASCOS EMISOR-RECEPTOR

Alcanza 400 mis., aproxdo.

Para estar instalados y tener las manos libres, ideal para instaladores, morosistas, ciclistas, etc.
19.900 PTAS.

* PARA GRABAR CONVERSACIONES DE T.E. FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO DURANTE LAS 24 H.
24.900 PTAS.

SABADOS CERRADO

TODO ARTICULO MARCADO CON ASTERISCO (*)
ES PARA EXPORTACION; CONSULTAR
PROHIBIDA SU VENTA EN ESPAÑA

P./PAGOS: N.º 2090-0132-7-11243-21

Llegué, Vi y Vencí

(César)



PIDA INFORMACION A:

PAVIFA II S.A.

Polígono Industrial Montguit - Calle F Nave 1-AB
Carretera Barcelona a Puigcerdá km. 31,4
08480 La Ametlla del Vallés
Tel. (93) 846 50 50 (4 líneas) - Fax (93) 846 36 43

INDIQUE 21 EN LA TARJETA DEL LECTOR

SIRIO
ANTENAS

INTEK...
EQUIPO MOVIL

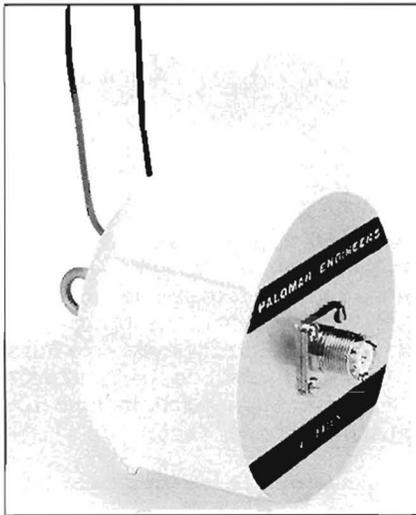
MICROSET
AMPLIFICADORES

PHANTOM
FUENTES ALIMENTACION



Balun para ROE elevada y alta potencia

Palomar Engineers (PO Box 455, Escondido, California 92033, EE.UU.) anuncia su nuevo balun de alta potencia especialmente diseñado para soportar una ROE elevada de manera que resulta excepcionalmente apto para su utilización en acopladores de antena, en el punto de alimentación de las antenas dipolo multibanda y en la conversión de línea coaxial en línea paralela en el exterior de la estación.



Bajo la designación SB-4, presenta una relación de impedancias de 4:1 prestando un eficiente servicio en toda la gama de frecuencias comprendida entre 1,8 y 30 MHz. Tiene una capacidad de potencia de hasta 2 kW y una ROE de hasta 10/1. El balun es estanco, a prueba de intemperie, va relleno de resina y lleva conector coaxial de teflón tipo SO-239 y rabillos conductores para la antena o la línea paralela. Un cáncamo de acero inoxidable permite su montaje mecánico. Sus dimensiones son de 10 cm de diámetro y 10 cm de altura. Su precio, 91 \$ USA.

Para más información, Indique 101 en la Tarjeta del Lector.

«Scanner» mejorado

Nevada de Gran Bretaña (189 London Rd, North End, Portsmouth, Hants PO2 9AE) ofrece una nueva versión de su conocido «scanner» HP100E. Ahora se trata del modelo HP200 que cubre

las bandas de 500 kHz/600 MHz y desde 805 MHz a 1300 MHz, con sensibilidad y estabilidad mejoradas. Las mismas características del HP200 (walki) se reproducen en el modelo MS100 (véase la ilustración) preparado para la

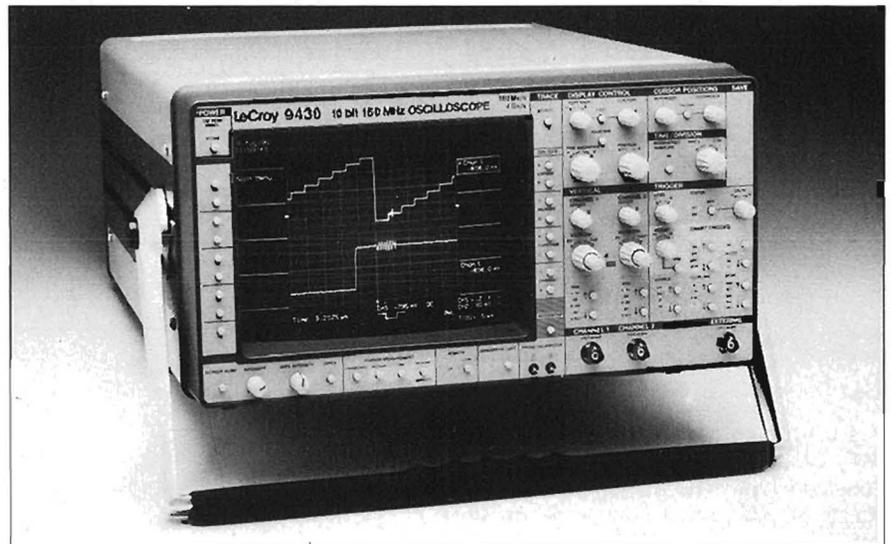


estación base y que contiene, además, silenciador de audio conmutable, conectores para magnetófono con conexión automática por señal y una caja enteramente metálica, con un precio de 279 libras esterlinas.

Para más información, Indique 102 en la Tarjeta del Lector.

Osciloscopio de 10 bits y alta resolución

Tempel S.A. presenta este nuevo osciloscopio de su representada Le Croy de USA, que bajo la denominación de modelo 9430 ofrece doble canal y ancho de banda hasta los 150 MHz con sensibilidad de 20 microvoltios/división



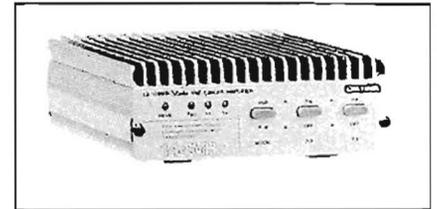
y una precisión de 1% en CC. Además, las prestaciones del 9430 pueden ampliarse con la instalación de un firmware para la realización de análisis espectrales FFT, con lo que se consigue convertir el osciloscopio en un poderoso analizador de espectros con un margen dinámico de 70 dB.

Le Croy diseña y fabrica osciloscopios digitales, fuentes de señal e instrumentos físicos de alta energía. La compañía se fundó en Estados Unidos en 1964, tiene su sede central en Nueva York y la fábrica y laboratorio de proyectos en Ginebra (Suiza).

Para más información, dirigirse a Tempel, S.A., Viladomat, 140 bis, 08015 Barcelona, o Indique 103 en la Tarjeta del Lector.

Amplificador lineal VHF

Astec ofrece un nuevo lineal de su representada Daiwa, el modelo LA-2080X que cubre de 144 a 148 MHz.



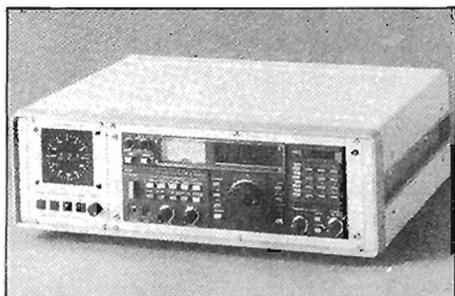
potencia de entrada de 1 a 5 W y salida de 80 W. Alimentación a 13,8 Vcc y consumo de 12 A a máxima potencia. Un complemento excelente para

umentar la potencia del transceptor de VHF, en la estación principal o en el móvil.

Para más información, dirigirse a *As-tec*, Valportillo Primera 10, Polígono Industrial, 28100 Alcobendas (Madrid), o **Indique 104** en la Tarjeta del Lector.

Radlogoniómetro de calidad profesional

La conocida firma *Datong Electronics Ltd.* (Clayton Wood Close, West Park, Leeds, Gran Bretaña) ofrece un receptor radiogoniómetro de alta calidad que cubre de 25 a 1000 MHz y puede operar como estación fija o móvil en cualquier modalidad (FM, NBFM, AM, BLU, CW, etc.) y el operador sólo ve en él

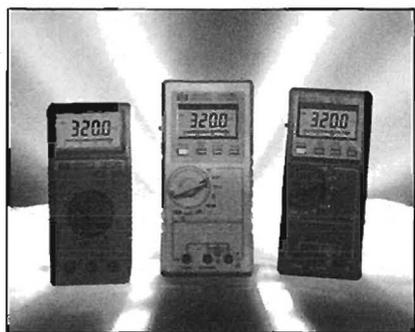


un receptor normal dotado de un dial con círculo graduado para las marcas. Incorpora una interface para control por computador.

Para más información, **Indique 105** en la Tarjeta del Lector.

Multímetros de mano

Hewlett-Packard ha presentado una gama de tres multímetros digitales de mano con las funciones típicas de es-



tos instrumentos: tensión CC hasta 1 kV y CA hasta 750 V, corrientes de intensidad hasta 10 A, resistencias de hasta 30 MΩ, señal sonora de continuidad y prueba de diodos. La presen-

tación es digital de 3200 puntos y analógica de 32 segmentos, más indicadores de todas las funciones, pilas gastadas, sobrecarga y escala.

El modelo básico es el HP E2373A, con todas las funciones mencionadas y cambio automático de escala, precisión del 0,7 % en CC y del 2 % en CA y un ancho de banda de 500 Hz. El HP E2377A tiene mejor precisión y mayor ancho de banda (1 kHz) además de funciones de temperatura y memoria de datos. Por último, el HP E2377A se destina a las aplicaciones industriales, con una carcasa resistente al polvo y a las salpicaduras.

Para mayor información, *Hewlett-Packard Española, S.A.* Carretera de La Coruña km. 16,500. 28230 Las Rozas (Madrid), o **Indique 106** en la Tarjeta del Lector.

Osciladores a cristal de 1 a 40 MHz

La serie MH de *M-Tron*, comercializada por *Selco*, está constituida por osciladores HCMOS, compatibles TTL, que trabajan en el margen de 1 a 40 MHz. Van alojados en cápsulas herméticas DIP de la mitad del tamaño de los osciladores convencionales. Se alimentan con tensión entre 4,5 y 5,5 V.



La carga TTL alcanza un máximo de 10 TTLpF y unos tiempos de subida/bajada de 5 ns. Pueden trabajar en el margen de temperaturas de 0 a 70 °C.

Para más información, dirigirse a *Selco, S.A.*, Paseo de la Habana, 190, 28036 Madrid, o **indique 107** en la Tarjeta del Lector.

Adaptador coaxial

Pasternak Enterprises (PO Box 16759, Irvine, CA 92713-6759, EE.UU.)

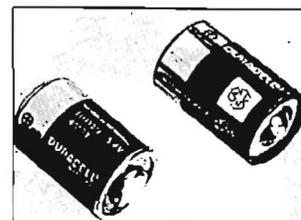


ofrece este nuevo adaptador PE9137 con extremos BNC/SMB de bajas pérdidas entre CC y 4 GHz. Lleva aislamiento de teflón y sus límites de temperatura están desde -65 ° a +165 °C. Cuesta 20,76 dólares por unidad en lotes de 100 adaptadores, con pedido mínimo de 100 \$ USA.

Para más información, **Indique 108** en la Tarjeta del Lector.

Pilas de mercurio

Con capacidades nominales de 400 mAh y 75 horas de vida sobre una carga de 1 kΩ, la pila TR114N de óxido de mercurio fabricada por *Duracell Technical Division* (Church Road, Low-



field Heath, Crawley, West Sussex, Gran Bretaña) tiene una tensión de 5,4 V y presentan una descarga de característica completamente llana. Miden 27 x 17 mm y protección del polo negativo en evitación de cortocircuitos.

Para más información, **Indique 109** en la Tarjeta del Lector. 

Nuevas homologaciones

• Por la Dirección General de Telecomunicaciones y a través de los boletines oficiales que se indican, se han concedido las siguientes homologaciones:

— Radioteléfono de banda lateral única para el servicio móvil marca «Skanti» modelo TRP-8400-S/D, fabricado por *Skandinavisk Teleindustri, A.S.* en Dinamarca, con especificación C-001. (BOE núm. 210 de 1 septiembre 1990, BOC núm. 87 de 2 noviembre 1990).

— Radioteléfono portátil VHF marca «Kenwood» modelo TK-210, fabricado por *Kenwood Corporation* en Japón. Banda utilizable 150,05-156,7625/156,8375-174 MHz con potencia máxima de 5 W FM. (BOE núm. 210 de 1 septiembre 1990, BOC núm. 87 de 2 de noviembre de 1990).

— Transmisor buscapersonas (27 MHz) marca «Iwata» modelo ET-05 fabricado por *Iwata Electronics Co. Ltd.* de Japón, utilizable en las frecuencias de 26,200, 26,350, 27,200, 27,425, 27,450 y 27,475 MHz con potencia máxima de 4 W y modulación en AM. (BOE núm. 210 de 1 septiembre 1990, BOC núm. 87 de 2 noviembre 1990).

KENWOOD

TH-47E

430 Mhz

TH-27E

144 Mhz

TRANSCPTORES PORTATILES ULTRACOMPACTOS.

Los portátiles TH-27E/47E son los únicos equipos que ofrecen un tamaño ultracompacto, con múltiples funciones, fáciles de manejar y de diseño ergonómico con una inclinación de 5 grados que le confiere un tacto y sensibilidad natural.

CARACTERISTICAS:

• Ultracompacto y ligero

Mide sólo 49 m/m de ancho, 121 m/m de alto y 40 m/m de fondo. Pesa sólo 360 grs. con baterías y antena.

• Alta potencia

La potencia de salida RF es de 2.5 W con las baterías de 7.2 V/700 mA standard o 5 W con alimentación exterior de 12 V. Incluye la potencia Baja Económica (20 mW) que permite prolongar mucho más la vida de la batería.

• Baterías de NiCAD de gran capacidad incluidas

Las nuevas baterías de 7.2 V/700 mA ofrecen prolongados tiempos de uso.

• Entrada directa de 12 V. con función de recarga

Permite alimentación y recarga de baterías a la vez. Admite tensiones entre 6 y 16 V DC.

• Fácil entrada de las frecuencias

Además del conmutador rotativo, las frecuencias se pueden entrar por el teclado frontal.

• Opción de control remoto con el micrófono altavoz

El micro-altavoz opcional SMC-33 puede ser usado para llamar a 3 canales de memoria o 3 funciones preprogramadas.

• Múltiples modos de barrido

El TH-27E/47E ofrece la posibilidad de 7 modos diferentes de barrido:

Barrido de Banda • Barrido doble de Banda programada • Barrido de MHz. • Barrido de canal de Memoria con bloqueo de Memorias • Barrido del VFO y Memorias • Barrido del VFO y Canal de Llamada.

También posee 3 tipos de Stop de Barrido:

Parada de portadora • Parada de tiempo • Parada de búsqueda.

• 40 Canales de memoria más 1 canal de llamada

Un total de 41 canales de memoria permiten almacenar frecuencias TX/RX independientes, así como salto de frecuencia, desplazamiento del repetidor, subtono CTCSS e información DTSS.

• Sistema de Squelch "DTSS" de doble tono con función buscapersonas

Sistema DTSS permite el acceso al transceptor a través del DTMF programable del teclado. El Squelch se abre sólo cuando los 3 dígitos DTMF válidos han sido recibidos.

• Sistema de tono-alarma con indicador de tiempo transcurrido

Cuando una señal es recibida, diferentes señales acústicas avisan y la campana del display parpadeará. El lapso de tiempo transcurrido también será visualizado.

• Accesorios opcionales

BT-8 Caja portapilas Alcalinas • PB-13 7.2 V 700 mA NiCAD • BC-14 Cargador de pared • BC-15 Cargador Rápido • PG-2W Cable DC • PG-3F Cable DC para mechero de coche (con filtro) • HMC-2 Micro auricular de casco con VOX/PTT • SMC-31/32 Micrófono altavoz • SMC-33 Micrófono altavoz con control remoto • BH-6 Colgador giratorio • SC-72 Funda • WR-2 Funda de plástico sumergible • TSU-7 Unidad de subtono • RA-3/5 Antenas telescópicas.

El futuro te sonríe...

"Para mi y para mi empresa ha sido muy fácil. Gracias a la colección **PRODUCTICA**, hemos podido ponernos al día en productividad y en competitividad".



TITULOS PUBLICADOS

1. Cómo mejorar la productividad en el taller (F. Castañer)
2. Diseño industrial por computador (R. Ferré Masip)
3. Automatas programables (A. Mayol)
4. Fabricación asistida por computador (R. Ferré)
5. Círculos de calidad: teoría y práctica (F. J. Palom)
6. Cómo y cuando aplicar un robot industrial (Daniel Audi)
7. Control de métodos y tiempos (F. Castañer)
8. Redes locales en la industria (Justo Carracedo)
9. La fábrica flexible (R. Ferré)
10. Aplicación de la estadística al control de la calidad (Angel Pola-ODE)
11. Introducción a la neumática (Antonio Guillén)
12. La formación permanente en la empresa (F. Castañer)
13. Aplicaciones industriales de la neumática (Antonio Guillén)
14. Cómo programar un control numérico (R. Ferré)
15. Seguridad e higiene en el trabajo (Adolfo Rodellar)
16. Control de procesos industriales: criterios de implantación (A. Creus)
17. Planificación y rentabilidad de proyectos industriales (R. Companys)
18. Gestión de la calidad (Angel Pola-ODE)
19. Aplicaciones industriales del láser (L. Bachs-J. Cuesta- Nuria Carles)
20. Dispositivos y sistemas para ahorro de energía (Pedro Esquerria)
21. Management: la tecnología punta de mando (I. Palom-ODE)
22. Nuevas técnicas de gestión de stocks: MRP y JIT (Ramón Companys)
23. Simulación de procesos con PC (Antonio Creus)
24. Planificación y programación de la producción (Ramón Companys)
25. La innovación tecnológica y su gestión (E. Mandado-M. Ruiz)
26. Optimización industrial (I): distribución de los recursos (Eduardo A. Arbones)
27. Tratamiento de aguas industriales: aguas de proceso y residuales (M. Rigola)
28. Ingeniería ambiental: contaminación y tratamientos (R. Sans y J. de Pablo)

29. Optimización industrial (II): programación de recursos (Eduardo A. Arbones - Malisani)
30. Electromecanizado. Electroerosión y mecanizado electroquímico (Pere Molera Solà)
31. Programas de formación para el empleo (Oficina Internacional del Trabajo OIT)
32. Ingeniería económica (Eduardo A. Arbones Malisani)
33. Recubrimientos de los metales (Pere Molera Solà)
34. Combustión y quemadores (Manuel Márquez Martínez)
35. Metales resistentes a la corrosión (Pere Molera Solà)
36. El departamento de I+D: organización y control (Rafael Ferré Masip)
37. Corrosión Industrial (José Antonio Ortega Maiquez)
38. La ergonomía y el ordenador (González)
39. Adhesivos industriales (Liesia-Bilurbina)
40. Materiales no metálicos resistentes a la corrosión (Liesia-Bilurbina)
41. El directivo, impulsor de la innovación (Crescanso-Blanco)
42. Medida y control del ruido (Ochoa-Bolaños)
43. Previsión tecnológica y de la demanda (Companys)
44. Logística empresarial (Arbones)
45. La puesta a tierra de instalaciones eléctricas y el RAT (García)
46. Ingeniería de sistemas (Arbones)
47. Conformación metálica (P. Molera)
48. Localización, distribución en planta y manutención (Corominas y Valhonorat)

DE VENTA EN LIBRERIAS

TITULOS EN PREPARACION

49. Fiabilidad y seguridad de procesos industriales (A. Creus)
50. Marketing estratégico de productos industriales (J. Carrió)
51. Tratamiento térmico de los metales (P. Molera)
52. El mando intermedio, figura clave en la empresa (Alfaro)

ULTIMOS TITULOS PUBLICADOS



marcombo
BOIXAREU EDITORES

BENJAMIN

40 canales
Filtros ANL y NB
Modulación AM/FM/SSB
Alimentación directamente
a la red
Ganancia de micro
Ganancia de RF
Clarificador
Eliminador de agudos
Acceso directo al canal 19
Altavoz frontal
de alto rendimiento



PRESIDENT
ELECTRONICS IBERICA

Avda. Pau Casals, 149

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios no
comerciales para la compra y
venta entre radioaficionados
de equipos, antenas,
accesorios...
gratis para los suscriptores

Cierre recepción originales: día 5 mes
anterior a la publicación.
Tarifa para no suscriptores: 100 ptas.
por línea (≈ 50 espacios)
(Envío del importe en sellos de correos)

BUSCO esquema del receptor Hallicrafters modelo S-380
para su ajuste EA4CDR. Apartado 387. 13001 Ciudad
Real. Teléfono (926) 21 18 30.

DESEARIA contactar con usuarios de Commodore Amiga
que lo emplearán en aplicaciones de radio. EA3FYD, apar-
tado 547, 25080 Lleida.

Desearía ponerme en contacto con usuarios del Com-
modore PC-10 para intercambio programas y posible exis-
tencia modems, RTTY, «packet», etc. Abel Vaquero,
EA10ST, 05295 Velayos (Avila). Teléfono (918) 20 02 53.
mejor noches.

PROGRAMA para cálculos de propagación, MUF-test V3.5,
gráficas de MUF, FOT, LUF, Ortos y ocasos. Rumbos y
distancias. Representación de la línea gris y circuito so-
bre mapa. Más de 450 prefijos de países. Muy útil para
DX. Buena presentación. 3.000 ptas. Compatibles IBM.
Razón: Javier. Apartado 407, 37080 Salamanca. Tel. (923)
21 48 94.

INTERCAMBIO programas para ATARI ST de radio y otros
(me interesa en especial la Guía del Usuario de Superba-
se Personal y/o Profesional, pago gastos). EA3GCIV. tel.
(93) 697 43 20.

PROGRAMAS para ordenadores PC: libro de Guardia. Con-
cursos en HF y concursos en V-U-SHF. Posibilidad de al-
macenar entre 10.000 y 100.000 QSO según programa.
Muy rápidos. Posibilidad de instalación en distintos «dri-
ves». Emisión de etiquetas de QSL. Cálculo de multipli-
cadores automáticos para log. Listado por pantalla o im-
presora. Hojas resumen log, (tratamientos de países y es-
tado de confirmación, etc. Eugenio F. Medida, EA7EYX,
c/ Ancha 10, 3.º izq. 23001 Jaén. Tel. (953) 25 40 21.
Fax 25 34 30.

VENDO o INTERCAMBIO programas para IBM PC y cam-
patibles, gran cantidad de programas, últimas novedades,
utilidades, juegos, etc. Pedir lista a José Luis, apar-
tado 232, 20280 Hondarribia (Guipúzcoa).

COMPRARIA receptor «scaner» UHF y VHF tipo AOR 3000
o Kenwood RZ-1. Llamar horas de comida al tel. (947)
23 93 15.

VENDO. Línea Drake compuesta por: transceptor TR7,
fuente PS7, acoplador MN7, oscilador externo RV7 y pro-
cesador SP-75. Línea Yaesu compuesta por: transceptor
FT-902DM, acoplador FC-902, altavoz SP-901 y amplifi-
cador FL-2100Z con todas las bandas y un juego de lám-
paras sin estrenar de repuesto. Línea Kenwood compuesta
por: transceptor TS-530S, altavoz SP-230 y oscilador ex-
terno DFC-230. Todo impecable. Modesto. Tel. (958) 61
01 71 de 18.30 a 24 h.

NECESITO que algún amable propietario de la Kenwood
TR-751E me pudiera enviar manua: de Instrucciones en
español. Pago fotocopias y gastos de envío. German Gar-
cía Hernández, c/ Teobaldo Power 19-3.º, 38400 Puerto
de la Cruz, Santa Cruz de Tenerife.

VENDO FT-102 + micro base MD1 + auriculares Yaesu:
160 K. Kenwood TL-922 seminuevo, sin uso: 195 K. Ken-
wood TS-711A, dos metros, todo modo, base con alimen-
tación incl. y «voice»: 130 K. Pareja válvulas Elmac 3500Z
precinadas. 50 K. Antonio. Tel. (958) 61 12 29.

VENDO antena Butternut HF6V sin estrenar por 38.000
ptas. Razón: Manuel Ferrer, Pza. Caballeros del Vino 5,
30400 Caravaca de la Cruz (Murcia).

VENDO Commodore 64, casete, disquetera 1541, super-
cartrige III, Joy-stick, un centenar de discos de juegos,
utilidades y RTTY. SSTV. Facsimil, Packet, procesador tex-
tos, etc. Todo en perfecto estado, por 45 K. Antoni Fus-
ter. Tel. (977) 70 07 78.

VENDO equipo HF Icom 701 en perfecto estado de fun-
cionamiento, con fuente de alimentación y micrófono de
la misma línea, más juego de transistores finales (todo
un lote). Interesados llamar de 9 a 10 noche al tel. (958)
60 55 80.

VENDO el siguiente material: monitor color Commodore
1084 para PC seis meses de uso, 25.000 ptas. Monitor
Taxan Color tres posiciones color-nacar y lámpara verde.
Monitor Paper Writer de Invernística, 9.000 ptas. Una
disquetera de 360 5 1/2 para PC, 3.500 ptas. Sintoni-
zador alemán Saba del canal 1 al 69, 12 canales a memo-
rizar, 7.000 ptas. Todo documentado con facturas y ma-
nuales. Eugenio, EA3SP. C/ Londres, 21, 6.º 2.º, 08914
Badalona.

VENDO acoplador telefónico Hottune MKIII, 60 K. Equipo
VHF-UHF FT-736 «Talkies» Standard CS20/528 (144-360-
432-800-900 MHz) duplex, doble display, 69 K. Antenas
directivas VHF-UHF, consultar. EA1CWO. Tel. (947) 36 03
11.

VENDO emisora 2 metros Yaesu CPU-2500R, 144-148
MHz, 25 W FM, micro con teclado, muy robusta, 50 K.
Emisora 2 metros Yaesu FT-290R (FM-SSB) 3,5 W, portá-
til, 45 K. Sony ICF-2001 150 MHz-30 MHz y 72-108 MHz
con alimentador, 30 K. Diego Doncel. Tel. (911) 43 64 28.

Obtenga la información necesaria para realizar una antena de radioaficionado

Autor: **ARMANDO GARCIA DOMINGUEZ** • Formato: 16 X 21 cm.
Encuadernación: RUSTICA • Figuras: ILUSTRADO • 148 Páginas

Esta obra está concebida como un libro de consulta en el que se proporciona la información necesaria para
realizar el diseño y cálculo de antenas de radio. Para ello se enumeran y explican los parámetros básicos
o tener en cuenta para tal fin, mediante la realización de ejercicios prácticos que ayudan a resolver sin
problemas las dificultades que aparezcan en nuestros propósitos.

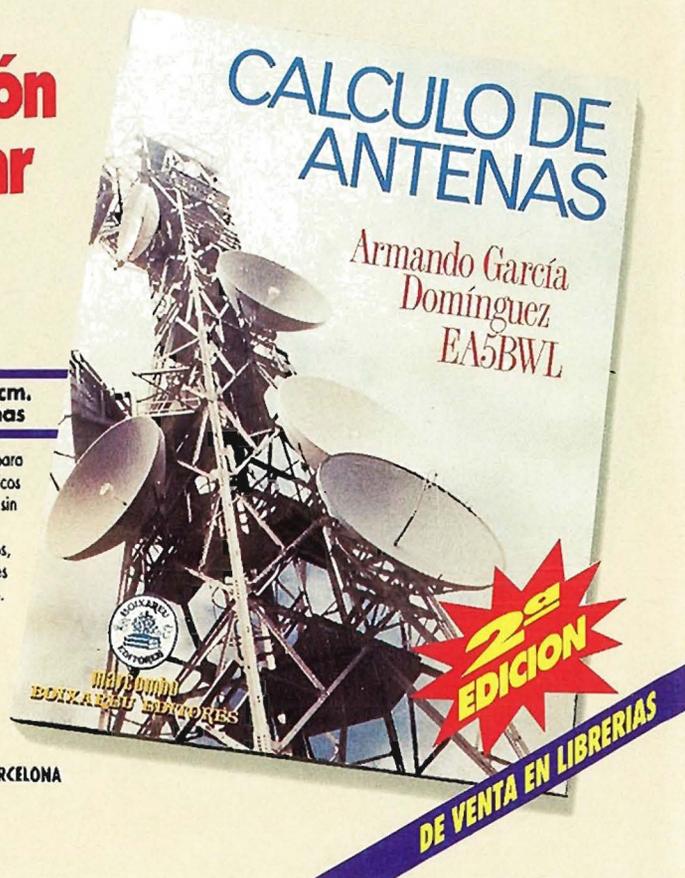
El texto está dividido en ocho capítulos en los cuales se desarrollan desde un repaso de conceptos,
unidades y fórmulas hasta la resolución de diseños prácticos de antenas, pasando por las explicaciones
de los distintos tipos de antenas, líneas de transmisión y otros datos de interés para el radioaficionado.



Con la garantía

marcombo, s.a.
BOIXAREU EDITORES

GRAN VIA, 594 • TEL. 318 00 79 • FAX 318 93 39 • TELEX 98560 BOIE-E • 08007 - BARCELONA



VENDO Yaesu FT-727R, bibanda (V-UHF), 5 W en portátil. Dos baterías NiCd FNB-4 (12 V-500 mAh). Un portapilas FBA-5. Antena YHA-27. Cargador. Subtonos CTCSS Incorporados. Tones DTMF CAT system (posibilidad de manejo y control mediante ordenador). VOX incorporado. Amplia cobertura Tx/Rx. Alimentación directa (6 a 16 V) 80 K. Tel. (943) 27 18 43 Galizia.

PROGRAMA para radioaficionados y CB: DX, versión 1.1: número limitado de registros de QSO: busca un contacto de 13 formas diferentes; listados por país, provincia, ciudad, mes y año, año, fecha completa, QRZ, QRA/QRZ/ciudad y número de QSO. Lista QSL enviadas o no y recibidas o no. Imprime QSL personalizadas en español, francés e inglés con todos los datos en tamaño tarjeta postal, cartas personalizadas, libro de guardia completo o por páginas, porcentajes de QSL enviadas y recibidas global, por países y provincias, etiquetas de correo y otras funciones. Rapidísimo y con acabado profesional. 5.000 ptas. incluyendo instrucciones y disco. Ricardo Jato de Evan, Apartado 368: 15780 Santiago de Compostela.

PROGRAMA para radioescuchas: emisoras. Versión 4.0: número limitado de registros con todos los datos de cada emisora; hace listados por horas de emisión, nombre de emisora, país, idioma, programa DX, banda, direcciones en varios formatos e índice general. Lleva control del envío de informes y recepción de QSL y días que tardan. Imprime informes y cartas personalizadas y etiquetas de correo. Rapidísimo y profesional. Muy utilizado 5.000 ptas. con disco e instrucciones. Ricardo Jato de Evan, Apartado 368: 15780 Santiago.

CAMBIO Sommerkamp TS-340DX (27-28 MHz) por rotor de antena en buenas condiciones. Razón: tel. (91) 461 84 77, preguntar por José Luis.

VENDO el siguiente material, microcompresor con control automático de ganancia 20 dB, sobremesa, tamaño reducido, conmutador PTT, 4.000 ptas. Puesta de ruido para sintonizar la acopladora de antenas en recepción sin necesidad de emitir, se evitan poner las molestias portadoras al cargar, estacionarlas 1/1, ideal para invidentes y mixistas, 4.000 ptas. Convertidores recepción 2 o 6 metros a 27 o 28 MHz. Muy sensibles, 5.000 ptas. Convertidores recepción para cualquier frecuencia por encargo. Razón: teléfono (958) 50 64 84.

VENDO preamplificador HF (1,5 a 30 MHz) Ameco PT3 (USA), nuevo y recién importado. 19 K. Acoplador casero para 2 kW, 17 K. Voltímetro y medidor ROE, mide salida en vatios normal y picos. 2 kW, nuevo y recién importado (USA) MFJ-815B, 18 K. Dos impresoras para Spectrum OPSO, con ocho rollos de papel, todo en 10 K. Razón: EA3B0X, tel. (972) 32 33 04, de 13 a 14 y de 21 a 24 h.

COMPRO programas de radio Fax, etc., para PC en disco 3 1/2". Razón: EA3B0X, tel. (972) 32 33 04 de 13 a 14 y de 21 a 24 h.

VENDO el siguiente material: frecuencímetro digital, cobertura 1 kHz a 1200 MHz, resolución 1 Hz, 8 dígitos, dos tiempos de reloj, magnífica sensibilidad, 19.000 ptas. Transceptor monobanda, QRP, CW, 2 W, 40/80 metros. Ideal Clase C y excursionistas. 15.000 ptas. Razón: teléfono (958) 50 64 84.

VENDO Drake TR7 con filtros y extras. Acoplador Magnum MT3000A. Fuente 12 V-25 A. Micro Kenwood MC6CA. Ordenador Sinclair QL con TV Bn 14". Dipolo rígido 10-15-20 DDK-10. Portátil Yaesu FT-23R. Razón: Fernando, tel. (942) 82 81 24.

SE VENDE el siguiente material, todo prácticamente nuevo: ordenador Atari mod. 1040 STF, con monitor monocromo SM124 y gran cantidad de programas de todo tipo, utilidades, juegos y radio. Da una definición perfecta, 75.000 ptas. Ordenador Commodore 64 con unidad 1541-II y gran cantidad de discos, de radio, juegos, etc., 40.000 ptas. No se vende por separado. Receptor «scanner», llega hasta 512: 25.000 ptas. Llamar al tel. (923) 23 46 64.

VENDO el siguiente material: antena G5RV de 10 a 80 metros, incluidas bandas nuevas con balun 1/4 incluido, 30 metros, se puede colocar en V invertida, 2 o las dos posiciones para que ocupe el mínimo espacio, 7.000 ptas. Antena G5RV de 10 a 40 metros, igual que la anterior pero 14 m de longitud, 6.000 ptas. Antena Windom de 10 a 80 metros, con balun 1/9 incluido, 40 m de longitud, 7.000 ptas. Antena Windom de 10 a 40 metros, con balun 1/9 incluido, 20 m de longitud, 6.000 ptas. Razón: teléfono (958) 50 64 84.

VENDO antena Skeleton nueva. 6 K: Yaesu FT-480R, 69 K: Fuente Teinix 30 A, 18 K, 411 + subtonos, 45 K: tomavistas y proyector sonoro, 8 y super B, 20 K: Super Star H-5, 20 K: F-101 (de 25845 a 29205), 25 K: receptor Satelit 2400SL Profesional, 42 K: Sony ICF-7600D, 22 K: msq, fotos Yashica Minister D1 9K: escaner Uni-den 70XLT, 37 K: 100XLT, 45 K. Mejor precio por lotes. Ofertas al apartado de correos 65. 04080 Almería, o al tel. (951) 25 73 59, Sr. Nogales.

AMPLIFICADORES lineales 2 metros, nuevos con garantía de origen mod. FL-50 entrada hasta 5 W, salida hasta 50 W con circuito electrónico de protección. Mod. L-100 entrada 2,25 W salida 100 W FM/SSB, con previo de recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200 entrada 0,5-50 W salida 190 W con previo FM/SSB, varias protecciones. Audio «encoder-decoder» mod. 18-1. Precios interesantes. Consultar. Tel. (91) 711 43 55.

PROGRAMA para IBM-PC o compatibles: libro de guardia, actualización de QSO, altas, bajas, modificaciones y consultas de QSO. Impresión de QSL automática. Gestión los diplomas WPX, CQ DX, EADX-100, Diploma España, WAE y DXCC. Imprime también el libro de guardia, completo o por hojas sueltas, busca contactos por indicativo o por prefijos visualizándolos por orden alfabético. Su principal virtud es su rapidez, ya que encuentra cualquier contacto en menos de un segundo. Su precio es de 5.000 pesetas gastos de envío y soporte incluidos. Se prometen actualizaciones y ampliaciones cada pocos meses para los poseedores de este programa. Más información: EA1OAX, Apartado 209, 27080 Lugo.

SSTV estación completa compuesta por Robot 400 más nuevos modos, cámara de vídeo y conectores, 100 K. También compraría Robot 1200C. Transceptor Kenwood TS-430S a toda banda. Incluye filtros, un digno más regalo micro MC-488 amplificado, factura y catálogos más fuente Greico con voltímetro y amperímetro 30 A-40 A, 190 K. Micro Kenwood MC-85 de mesa, 15 K. Amiga interface para SSTV, facsimil o packet, así como los programas. José. Tel. (94) 456 23 10.

W4FA and XYL desire to rent quiet, modern QTH for 3-3 months Summer '91. Seaside or mountains. No children, no pets, references. Schultz, 302 Glasgow Lane, Greenville, N.C. 27858, USA.

VENDO S.S. 360H11 legalizada (25-30 MHz) AM-FM-CW-USB-LSB. Acoplador-Watt. Fuente de alimentación y micro de mesa Sadelta. Todo nuevo, 50.000. Ideal iniciados. Tel. (91) 895 18 67, de 19 a 21 horas.

¡ATENCIÓN! vendo los siguientes equipos, en perfectas condiciones de conservación por haber usado muy pocas veces; Kenwood TH-25E, usado una sola vez, con toda la documentación y el cargador, 45 K. Icom IC-2E, usado muy pocas veces, también con toda la documentación, funda, cargador, microaltavoz y más accesorios, 35 K. Están a toda prueba. Los interesados, diríjense al apartado 9197, 28080 Madrid.

CAMBIO terminal de comunicaciones Tono 9000E, lápiz óptico e instrucciones en castellano, por amplificador lineal de alta potencia. Razón: teléfono (974) 24 46 48.

VENDO transversores emisión-recepción de 28 a 144 MHz y 28 a 50 MHz. Potencia de salida opcional: 0,5 o 5 W. Potencia de excitación hasta 5 W SSB-FM. Completamente montado desde 17 K. Módulo comprobado sin caja: 14 K. Lineales de 25 W para los transversores. Convertidores de recepción de 144 o 50 MHz a 28 MHz montados: 6,5 K; en kit, 4,5 K. Otros circuitos para radio. Llamar a Javier, tel. (973) 26 76 84, lunes a viernes de 18 a 21 h. Apartado 814, 25080 Lérida.

AGRADECERÍA que algún lector pudiera informarme sobre programas para el ordenador Macintosh Plus, relacionados con la radioafición. Alberto Salas, c/ G.G. Avellaneda, 25. 5.º B. 50015 Zaragoza; tel. (976) 52 55 91.

VENDO receptor Japan Radio mod. JRC-525 con cobertura hasta 520 MHz, completamente nuevo. Transceptor Yaesu mod. FT-990 toda banda, equivalente a Kenwood TS-940. Razón: Alvaro, EA71Q, Tel. (954) 45 28 50, Huelva 22.

¡ATENCIÓN! Vendo Yaesu FT-747GX, 120 K y FT-757GXII, 190 K, sin usar. Nuevos a estrenar, con factura y un año de garantía. Tel. (956) 65 32 85, Rataje.

VENDO más de mil discos a bajo precio, por cesación de comercio, LP, compact-disc y musicassetes. Envío lista detallada sin compromiso. Enviar dirección y sello 25 ptas. Apartado 1808, 20080 San Sebastián.

VENDO ordenador portátil Amstrad PPC640S, 640 KB RAM, 1 FD 3,5, modem incorporado, 60 K. Receptor Kenwood R-2000 con convertidor VC-10, cobertura 0-30 MHz, 118-174 MHz (AM, FM, SSB, CW), 90 K. Receptor escaner Kenwood RZ-1, cobertura 0-900 MHz (AM, FM-N, FM-W), 80 K. Miguel A. Ballesteros, apartado 1061, 08080 Barcelona.

VENDO transceptor HF Icom 725, con módulo de AM y FM y seis meses de uso, 125 K; transceptor Yaesu FT-757GXII y acoplador FC-757AT, 175 K; acoplador Kenwood AT-230 nuevo, 30 K. Tel. (96) 585 50 47 de 4 a 6 tardes. Paco, EC5CPR.

VENDO receptor escaner AOR-2001 con altavoz suplementario HAM, de 25 a 550 MHz. AM-FM, FMW, 20 memorias. Gran sensibilidad (0,3 µV FM). 85 K. Como nuevo. Doy factura original. Tel. (93) 761 00 83.

INDIQUE 25 EN LA TARJETA DEL LECTOR



EN EXPO/OCIO 91

del 16 al 24 de marzo
¡ven a vernos!
Pabellón X, Planta Baja

Todo en Comunicaciones
Radioaficionados CB - VHF-UHF-HF-SHF
Telefonía - Fax - Redes Profesionales

TENEMOS
TODAS

TENEMOS
TODO

YAESU
KENWOOD
ALINCO
PRESIDENT
SIRTEL
GRELCO
etc.

Servicio técnico propio
Instalación de antenas
Mercado segunda mano
Tramitación licencias
Financiación 48 meses
El mejor y más joven
servicio del mercado

Ven a ver la mayor exposición
de equipos y accesorios

Plaza Mondariz, 10
28029 Madrid
Tel. 730 73 99
Fax: 730 74 19

Metro Barrio del Pilar
Bus 128 - 83 - 49
M-3 - 132

PUENTE DE RUIDO R-X

● Aprenda todos los datos de su antena

El Puente de Ruido R-X Palomar le indica si su antena tiene resonancia o no, y en caso de que no, si es demasiado larga o corta. Ofrece indicaciones de resistencia y reactancia con dipolos, V invertidas, antenas quad, Yagi directivas y antenas de trampa multibanda de 1 MHz a 100 MHz.

¿Por qué operar a oscuras? Consiga el instrumento que de verdad funciona, el Puente de Ruido R-X Palomar.

Modelo RX-100 - Precio \$70.00 EE.UU. porte pagado por vía aérea (Europa y América del Sur). Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA, Giro Postal Internacional o cheque a favor de un banco en los EE. UU.

¡Pida catálogo gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 455 — Escondido CA 92033, USA
FAX (619) 747-3346

VENDO transceptor CB y 10 metros (26.515 a 29.525) marca Cobra 148 GTL. 360 canales, 12 W, AM-FM-BLU y CW. Completamente nuevo, con documentación original y embalaje. 50.000 ptas. Tel. (93) 747 51 69. Juan, EC4CQG.

SE VENDE vertical 6-10-15-20 metros, 3,5 K. Dipolo rígido de 6 a 20 metros, 8 K. Conjunto cine Super 8 Agfa family, 10 K. Tomavistas y proyector tipo moviola con pantalla incorporada. Razón: Hilario (945) 27 83 64, mediodías y tardes. En packet EA2CFZ@EA2RCF. EAVI, ESP. EU.

VENDO receptor Kenwood R-2000, 150 kHz a 30 MHz en AM, FM, USB, LSB, CW. Escaner de frecuencias y memorias. Como nuevo. 75 K. Unidad de VHF para el mismo de 118 a 174 MHz, 15 K. Todo el conjunto por 85 K. Doy facturas originales. Tel. (93) 761 00 83.

“OPORTUNIDAD”

- KENWOOD mod. TS-790 de 144-432 y 1296 todo modo como nuevo, precio 290 K.
- LINEAL TOKYO HY-POWER 90 W todo modo como nuevo, precio 75 K.
- ROTOR elev. KR-500, precio 25 K.
- CONJUNTO antenas TONNA 4 x x 23 elem. para 1296 MHz, con enfasador, cables y «H» de soporte NUEVAS y probadas, precio 85 K.
- ANTENA 21 elem. TONNA para 432 NUEVA, precio 12 K.
- ANTENA 21 elem. TONNA para 435 SATELITE NUEVA, precio 12 K.
- ANTENA 17 elem. TONNA para 144 MHz, precio 12 K.
- 2 ANTENAS HY-BEAM 14 elem. Parabeam, precio 10 K, cada una.
- ANTENA decamétricas 14-21-28 MHz. HY-GAIN mod. TH-5 muy buen uso, precio 50 K.
- CONJUNTO portable 4 ant. de 9 elem. TONNA con «H» de soporte, herrajes, repartidor y cables de enfasamiento, funcionando 100 %, precio 70 K.

EA2LU «Jorge» y EA2HO «Miguel»
TELEFONO (948) 22 95 92
FAX (948) 22 93 25
SOLO HORARIO COMERCIAL

VENDO antena activa de recepción 0-30 MHz Sony AN-1, 6 K. Generador de BF Sales Kit n. 71 montado y ajustado, 3 K. Manual del Radioaficionado Emisorista (2 tomos), 2,5 K. 25 revistas de radioafición, 2,5 K. Interface CW-RTTY-Packet para C-64 con programa, 12 K. Todo el lote por 20 K. Miguel A. Ballesteros, apartado 1061, 08080 Barcelona.

VENDO conversor para 20, 40 y 80 metros excitación 27, 28 y 29 MHz, sin usar en emisión, sólo en recepción, así como frecuencimetro-valtimetro modelo FC-155. Precio a convenir. Razón: Abel, EA1DST, Tel. (918) 20 02 53, mejor noches.

VENDO Kenwood TS-140S, 120 K; Yaesu FT-212RH, 45 K; Yaesu FT-23R, 30 K; receptor RZ-1, 35 K; acoplador Kenwood AT-250 aut., 46 K. Razón: Salvador López, C/ Loma de la Mezquita, n.º 5, 04700 El Ejido (Almería).

SE VENDE acoplador de antenas Daiwa 419, agujas cruzadas, 500 W, sintonía continua de 1,8 a 30 MHz, conmutador dos antenas, hilo largo, inmejorable estado, 33K. Antena directiva AH-03 Tagra 3 elementos 26-30 MHz, a estrenar, procedente de un sorteo, poco peso, usa rotores VHF, 8,5 K. Emisora FM 88-108 MHz, 4 W, 25 dB, sin caja, 1,5 K. Dipolo Cab Radar 10-15-10-40 metros con trampas, 5 K. Procesador voz, se intercala entre micrófono y equipo, 5 K. Enciclopedia Electrónica, 4 tomos, encuadernada, Nueva Lente, 4 K. Enciclopedia Electrónica y microordenadores, en fichas, 4 K. Razón: Hilario, tel. (945) 27 83 64, mediodías y tardes. En packet EA2CFZ@EA2RCF. EAVI, ESP. EU.

VENDO modem PK-232 último modelo (MBX), multimodo CW, AMTOR, Packet, RTTY, Fax, Vale para C-64/128 y PC. Comprado en USA. Manuales en inglés: 50 K. Emisora Kenwood 2 metros, S10 y 45 W. Perfecto estado: 50 K. Valtimetro/moedor ROE marca Oskerblock, mod. SWR 200B, dos instrumentos, dos escalas 20 y 200 W, HF y 144. Impecable: 5 K. Punteo de ruido de Palomar Engineers, nuevo, 5 K. Interesados llamar a partir de las 22 h. tel. (95) 427 19 62.

VENDO equipo recepción RTTY, compuesto de receptor Icom R-71E con filtro de selectividad en SSB, FL-44A de 455 kHz, SSB, AM, CW, RTTY, incluido altavoz supletorio Icom SP-20, por 130 K. Terminal de comunicaciones Tono 9100E incluida alimentación Greco 12 V, CW, Baudot, KCS, ASCII, AMTOR (ARQ/FEC), 70 K. Pantalla video Philips, 6 K. Osciloscopio para sintonía ProMax TSSB, 10 K. Todo en perfecto estado. Todo el conjunto por 195 K. Tel. (93) 761 00 83.

VENDO receptor Icom IC-R7000 VHF-UHF de 25 a 2000 MHz, bandas de tráfico marítimo, aéreo, gubernamentales, emergencias, ideal para trabajar satélites de comunicaciones, 99 memorias, FM, NFM, AM, SSB. Escaner de modo, memorias y programado. Altavoz supletorio Icom SP-3. El más completo del mercado. 150 K. Antena Icom Discone para el mismo, 10 K. Tel. (93) 761 00 83.

VENDO ordenador PC compatible marca Philips modelo TC-100, monitor monocromo, disquetera 3 1/2, velocidad del procesador 10 MHz, en perfecto estado de funcionamiento como de estética. Lo vendo por cambiar a un 386. Precio 89.000 ptas. Tel. (958) 50 64 84.

RELACION DE ANUNCIANTES

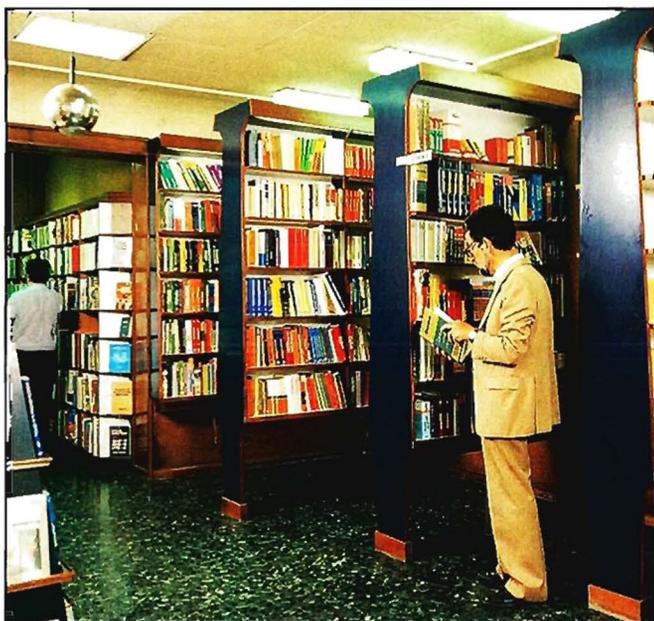
ASTEC	9
ASTUR RADIO.....	32
CQ RADIOAFICION	73
CSEI	5 y 79
ECO ALFA	37
ELECTRONICA BLANES	19
ELECTRONICS IBERICA	81
KANTRONICS.....	7
KENWOOD	88
MARCOMBO, S.A.	4 y 80
MERCURY	65
MHz, DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS, S.A.	8
PALOMAR ENGINEERS	83
PAVIFA II, S.A.	74
PIHERNZ COMUNICACIONES	6 y 10
RADYCOM, S.A.	22
SERVI-SOMMERKAMP	66
SITELSA	50
SQUELCH IBERICA	87
SSIMART, S.A.	67
SYSTEM.....	83
TAGRA, S.A.	29
YAESU	2

MAS DE 45 AÑOS AL SERVICIO DEL PROFESIONAL

ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA INFORMATICA, ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL

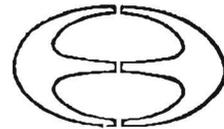
**Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE LIBROS
UTILES AL RADIOAFICIONADO**

CONFIENOS SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS



Librería
Hispano
Americana

GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
08007 BARCELONA (ESPAÑA)



REGOJ

Dankon al vi ĉiuj. Ni ricevis leterojn ek de Sudaameriko ĝis Japanio do por ni estas tre grava ke niaj eldonistoj, *Boixareu Editores*, almenaŭ sciis pri vian intereson. Do por ne estu tre longa mi nur mencias du ricevitajn leterojn, kiuj atingis nin kune kun la magazeno «CQ» en kŭ aperis la unuan artikolon. Tiuj leteroj estis senditaj de ne radioamatoraj stacioj, sed institucioj kiel estas la Belga Esperanto Federacio, kaj la Japana Esperanto Instituto, kiuj petas informojn pri tiu-ĉi angulo. Anakŭ mi ricevis kelkajn leterojn el amatoraj kaj ne amatoraj stacioj. Denove dankon kaj ni nepre devas daŭrigi nian komunan agadon. Helpu nin!

MANIPULILO: LA MORSA KLAVO

Mirinda malkovro estis la senfadena telegrafo, farita de G. Marconi, kiel sciata: sed tiu elpensajo ne atingus tiel ĉefan rolon kiel nune sen la Morsa Kodo.

Pri ambaŭ, Morsa Kodo kaj Telegrafio, ni parolos sed hodiaŭ ni deziras deskonigi unu el la ĉefaj partoj de la Telegrafio pere de Morsa Kodo, tio estas la Morsa Klavo, «manipulilo» aŭ «vertikala martelo». Jen ĝi estas (Vidu la bildon).

La aparato estas farita per latuna stango kiu povas balanciĝi ĉirkaŭ akso kiu situas proksimume je unu triono de ĝia longeco.

La stango oni nomas «levilo» kaj la punktoj per kiu ĝi balanciĝas oni nomas «pivotoj».

En unu el la pintoj la stango havas manprenilon, prembutonon aŭ «pireto»; ronda butono farita per izolanta materialo. La alia pinto estas trapikita de latuna ŝraŭbo per kiu ni povas reguli la vertikalan movon de la levilo. Oni nomas ĝin «ĝustigilo per vertikala movado».

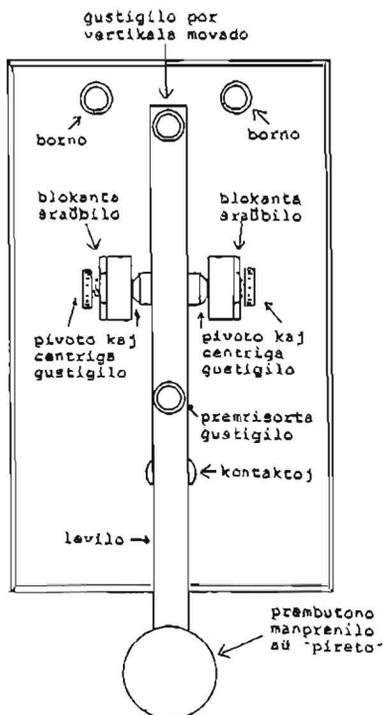
La pivotoj kune kun ĝiaj apogajoj estas fiksataj al izolanta kaj peza ligna aŭ marmora bazo. La pivotoj povas esti centrigitaj per centriga ĝustigilo kaj poste fiksataj pere de blonkanta ŝraŭbiloj.

La ŝaltilo estas farita pere de du tungstenaj kontaktiloj sub la levilo, apude prembutono. Kompreneble ni povas reguli la molecon aŭ mal-molecon de la manipulado pere de alia ŝraŭbo kaj risorto, kiun oni nomas «premrĝulilo» kaj ankaŭ «premrisorita ĝustigilo».

La elektraĵ fadenoj estas fiksataj pere de du «bornoj», do nun facile ni povas kompreni kiamaniere funkcias tiu ĉi «manipulilo»:

Kiam vi premas la pireton aŭ manprenilon, la levilo malsupreniras kaj per la du kontaktoj elektra kurento daŭrigas ĝian vojon ĝis la premo malaperos.

Nune la manipuliloj jam estas elektronikaj, rapidaj, silentaj kaj diaeble akurataj, sed kiel membro de Morsa Societo HCC (Hispana Morsa Klubo) mi nepre devas diri, ke neniam elsendajo estas pli bela ol la malnova «manmartelado» bone farita.



MORSA KLAVO, MANIPULILO aŭ VERTIKALA MARTELO

Control de comprensión

Reacciones a este rincón en el idioma internacional

¡Gracias! Por cartas y en radio hemos recibido el testimonio del interés que la Lengua Internacional representa para nosotros como medio definitivo de eliminar las barreras del idioma. Se citan algunas.

Manipulador: la clave del Morse

El Morse es para los radioaficionados como una lengua Internacional que permite contactar con todos los rincones del mundo. Hemos dedicado este primer trabajo a la «clave» de la Telegrafía: el manipulador. Encontrarán relativamente fácil aprender los nombres dados en la Lengua Internacional a las diversas partes del manipulador. (Además de ser interesante y curioso).

Navajo: Okaze de la venonta 51-a Hispana Kongreso de Esperanto, okazonta en la Laguna - Tenerife, de la 14 ĝis la 15-a de julio, oni funkciigos radioamatoran stacion, eble ED8ESP. Sufiĉos unu kontakton por atingi specialan QSLn. Nure estos bezonata diri esperante unu simplegan frazon, t.e. «bonan tagon», aŭ «kvin-ok» ktp.

La kongreso oni celebros te la Universitato de La Laguna kaj gravaj hispanaj kaj internaciaj homoj partoprenos tien, ĉar la kerno ĝia konsistos de internacia homaĝo al profesoro Juan Regulo, fare de la plej altaj kaj gravaj personoj de nia esperanto movado, kaj beletroj.

Ni esperas vidi vin,
EABEX

LIBRERIA CQ

CQ Radio Amateur
de BOIXAREU EDITORES

PUBLICIDAD

Xavier Ruestes Campos. *Director Comercial.*
Delegaciones

José Marimón Cuch. *Firmo Ibáñez Talavera.*

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594.

08007 Barcelona. Teléfono 318 00 79.

Fax (93) 318 93 39.

Luis Vello Gómez. *Plaza de la Villa, 1.*

08005 Madrid. Teléfonos (91) 247 33 00

(91) 541 93 93. Fax (91) 247 33 09.

Estados Unidos.

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.

Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.

Fax (516) 681-2926.

Suiza

Mr. Bernhard Kull. *Agentur IFF AG.*

Brauereistrasse, 1. CH-8201 Schaffhausen.

Reino Unido

Media Network Europe. *Alain Charles House, 27*

Willfred st. GB-London SW1E 6PR.

Italia

CPM Studio. *Carlo Pigmagnoli. Via Melchiorre*

Gioia, 55. 20124 Milano. Tel. 2-683 680.

Telex 334.353.

Dinamarca

Export Media. *International Marketing ApS-*

Sortedam Dossingen 93 A Postbox 2506-2100

Kbh.O. Tel. 01 38 08 84.

Telex 67 828 ktc. dk.

ADMINISTRACION

Pedro Simón López. *Publicidad y Distribución.*

Anna Sorigué Orós. *Suscripciones.*

Carles Martínez Ezquerro. *Proceso de Datos.*

Carmina Carbonell Morera. *Tarjeta del lector.*

Victor Calvo Ubago. *Expediciones.*

DISTRIBUCION

España

MIDESA. *Carretera de Irún, km 13,350. (variante*

de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 652 42 00

Colombia

Electrónica e Informática, Ltda. *Calle 39B, 17-39*

P.2° A.A. 15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

México

Editia Mexicana. *Lucerna, 84, D 105. Col. Juárez*

C.P. 06600. México, D.F. Tel. 705 01 09.

Portugal

Livraria Torrens. *Rua Antero de Quental, 14-A*

1100 Lisboa. Tel. 53 52 10

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 430 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 430 ptas., incluido gastos de envío.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 4.725 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 4.725 ptas., incluido gastos de envío.

Extranjero (correo normal): 58 U.S. \$. *Extranjero (correo aéreo):* 90 U.S. \$. *Asia (correo aéreo):* 120 U.S. \$.

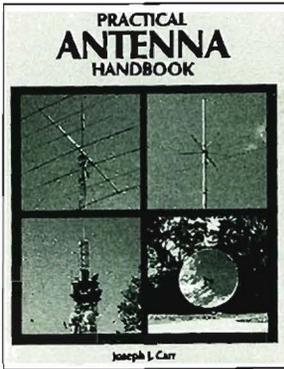
No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares 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.

FIPP



PRactical ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm. 4.655 plas. Edita Tab Books.

Esta obra, escrita en lenguaje claro y fácilmente comprensible, permite el diseño, la construcción, modificación e instalación de antenas de comunicaciones.

De carácter marcadamente práctico, el texto ofrece una serie de aspectos de interés en la realización de los proyectos con antenas, no siempre disponibles en la bibliografía de los radioaficionados. Se recogen catorce categorías distintas de antenas y se incluyen veintidós listados de ordenador para el diseño.

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1991

576 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.

Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo, incluyendo los nombres y direcciones de las organizaciones de Radiodifusión, listas de las estaciones que transmiten en cada país, con datos como frecuencias, potencia de la emisora, señales de identificación y lugar de emplazamiento de la emisora. También se proporciona información sobre los programas, con los horarios, frecuencias y las áreas geográficas a donde se transmite en los diferentes idiomas.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES) 1991

Edición Norteamérica: 1.408 páginas.

Edición Resto del Mundo: 1.496 páginas, 21,5 x 27,7 cm.

La obra consta de dos volúmenes (Norteamérica y Resto del Mundo) y contiene todos los indicativos y direcciones de todos los radioaficionados del mundo. QSL managers, prefijos de nacionalidad, etcétera.

PASSPORT TO WORLD BAND RADIO 1991 (en inglés)

384 páginas. 17,5 x 25 cm. 3.180 ptas.

International Broadcasting Services, Ltd. ISBN 0-914941-26-7.

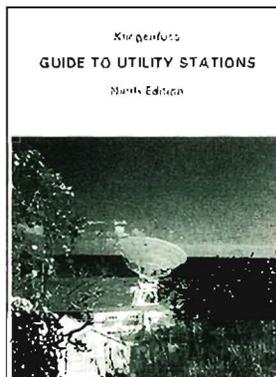
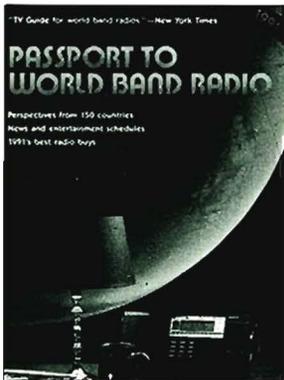
Contiene toda la información referente a las emisoras de radiodifusión que pueden escucharse en el espectro comprendido entre 2 y 26 MHz. La ordenación de las emisoras está hecha por frecuencias y se incluyen los datos de idioma empleado, potencia y ubicación de la estación, horas de funcionamiento y dirección preferente a la que se dirige la transmisión.

El objetivo básico de este libro es servir de lista de comprobación para identificar cualquier estación de radiodifusión que se escuche en onda corta.

GUIDE TO UTILITY STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 17 x 24 cm. 520 páginas. 4.800 plas.

El objetivo de este libro es servir de guía para la localización de todas las estaciones de servicios diversos que pueden encontrarse en el espectro de radio con la excepción de las estaciones de radiodifusión. Incluye unos listados exhaustivos de estaciones activas, ordenadas por frecuencias, indicativos y países. Contiene además todas las reglamentaciones Internacionales sobre utilización de frecuencias, reglamentos de cada servicio en particular y códigos empleados por cada servicio. Especialmente interesantes son las indicaciones para decodificar los boletines de información meteorológicos.



Para pedidos utiliza
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

ICOM

PRIMERO EN COMUNICACIONES



IC-228H
COBERTURA DE FRECUENCIAS:
 TX 144.000 - 146.000 MHZ
 RX 138.000 - 174.000 MHZ
POTENCIA DE SALIDA: 45 W (ALTA), 5 W (BAJA)
DIMENSIONES: 140 mm (A) x 50 mm (A) x 159 mm (P)
PESO: 1.1 KG
ETAPAS DE 5-10-12.5-15-20-25 KHZ PROGRAMABLES DESDE EL PANEL FRONTAL

IC-2GE
COBERTURA DE FRECUENCIAS:
 TX 144.000 - 146.000 MHZ
 RX 138.000 - 174.000 MHZ
POTENCIA DE SALIDA: 3.5 W (7 W CON BP-70)
DIMENSIONES: 65 mm (A) x 130 mm (A) x 35 mm (P)
 65 mm (A) x 151 mm (A) x 35 mm (P) (CON BP-70)
PESO: 430 G (500 G. CON BP-70)
ETAPAS DE 5-10-12.5-15-20-25 KHZ PROGRAMABLES DESDE EL PANEL



SQUELCH IBERICA S.A.
 RADIO EQUIPMENT

Conde de Borrell, 167 08015 Barcelona
 teléfono 323 12 04 télex 51 953 fax 254 04 36

KENWOOD

Nuestro nuevo modelo TS-850S deja anticuada a la competencia

Ningún transceptor del mercado puede competir en el mismo terreno con el TS-850S.

Sorprendente el inigualable margen dinámico de 108 dB a todo lo ancho de la cobertura, desde 100 kHz hasta 30 MHz.

El TS-850S de Kenwood es el *único* transceptor que ofrece el Procesador de Señal Digital (DSP) activo tanto en transmisión como en recepción (con la unidad opcional DSP-100). Este sistema proporciona tal grado de pureza y riqueza de señal que sólo con el uso se consigue la apreciación de toda su magnificencia.

La tecnología punta del TS-850S incluye también los dos OFV con resolución de 10 Hz, la exploración en toda modalidad, el «break-in» total o parcial en CW, una insu-

perable reducción de las interferencias, el manipulador, el silenciador de ruidos de doble acción y el RIT/XIT. Cien canales de memoria registran, transmiten y reciben frecuencias con independencia. Notable mejora en la penetración («punch») de la señal de BLU. Micrófono incluido.

Transceptor Kenwood TS-850S: toda banda, toda modalidad y un año de garantía. ¡Primerísima clase!

Accesorios principales

Procesador de señal digital DSP-100. Acoplador de antena exterior de 160 a 10 m, AT-300. Acoplador de antena interior de 160 a 10 m. AT-850. Unidad de grabación digital DRU-2. Interface de ordenador IF-232C. Cable de CC, PG-2X. Fuente de alimentación

PS-52. TXCO tipo SO-2. Altavoz exterior a juego, SP-31. Sintetizador de voz VS-2. Filtro CW de 500 Hz para FI de 455 kHz, YG-455C-1. Filtro CW de 250 Hz para FI de 455 kHz, YG-455CN-1. Filtro CW de 500 Hz para FI de 8,83 MHz, YK-88C-1. Filtro CW de 270 Hz para FI de 8,83 MHz, YK-88CN-1. Filtro para BLU de 1,8 kHz para FI de 8,83 MHz, YK-88SN-1.

KENWOOD U.S.A. CORPORATION
COMMUNICATIONS & TEST EQUIPMENT GROUP
P.O. BOX 22745, 2201 E. Dominguez Street
Long Beach, CA 90801-5745
KENWOOD ELECTRONICS CANADA INC.
P.O. BOX 1075, 959 Gana Court
Mississauga, Ontario, Canada L4T 4C2



Las características técnicas, la presentación y los precios pueden variar sin previo aviso.

Los manuales de servicio de todos los transceptores Kenwood y de la mayoría de sus accesorios están disponibles.

KENWOOD

...pacesetter in Amateur Radio