

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
OCTUBRE 1990 Núm. 82 390 Ptas.

RDS:
la nueva
radiodifusión

**Montaje de
un casco
microtelefónico**

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



9 770212 469100

¡Por encima de multitudes y ruidos!

Ahora un año de garantía para todos los equipos de radioaficionado Yaesu



100 vatios de potencia

Las bandas ruidosas y superpobladas son tan poco productivas como las autopistas en las horas punta. Pero ahora es posible evitar los atascos y avanzar seguro por los espacios libres con el FT-650 de Yaesu.

La operación en tres frecuencias permite ganar la batalla de las bandas y comunicar con claridad en 6 m, 10 m y 12 m. Estas tres bandas, menos pobladas, elevan la señal propia hacia el cielo y por encima de todo ruido.

El FT-650 contiene una considerable energía comunicativa en el interior de su elegante y compacto gabinete que, con su asa plegable, se convierte en un portátil perfecto. Al propio tiempo su fuente de alimentación incorporada (CA o CC) le permite funcionar como estación base y ser, a la vez, apto

para emitir desde cualquier lugar —picos de montaña, islas remotas, embarcaciones, vehículos o simplemente desde los suburbios. En cualquier lugar se nota la diferencia con el FT-650.

* 25 vatios en AM.

No vacile en subirse al carro del tribanda FT-650 y acabe de una vez con las multitudes interferentes y con los ruidos perturbadores.

- 100 W en todas las modalidades*
- DDS — Síntesis Digital Directa.
- Excelente comportamiento en recepción. Preamplificador de RF de bajo ruido (NF 1,2 dB) con filtro de banda de paso de 5 MHz conmutable y sintonía por varactor.
- Gama de recepción ampliada, 24,5 a 56 MHz.
- Filtro de grieta en FI de localización automática.
- Ciclo operativo continuo, del 100%.
- 105 canales de memoria: 99 memorias de canal, 4 memorias exploradoras programables y dos canales de prioridad.
- Toda modalidad (BLU, CW, FM y AM)
- Accesorios opcionales: Módulo Sistema de Registro de Voz Digital DVS-2 • Micrófono de sobremesa MD-1B8 • Altavoz exterior con filtro de audio SP-5.

Para obtener una información completa sobre éste u otros productos Yaesu, visite hoy mismo a cualquier representante local.



El equipo preferido por el entusiasta operador de categoría...

- Toda modalidad en 6 m (690R1)/10 W móvil, 25 W en 2 m (290 RH) y en 70 cm (700 RH)
 - Comportamiento adecuado en FM: Tres formas de exploración FM a elección • Instrumento S/PO analógico. Pulsador inversor de separación.
 - Resolución de sintonía elegible en BLU y CW (25/100/2500 Hz)
 - Funcionamiento con microprocesador completo: 10 memorias, simplex o duplex. • 2 VFO independientes. • Silenciador de ruidos toda modalidad. • Silenciador tonal CTCSS opcional (FIS-7). • CW en semi-break y con tono monitor.
 - Incluye micrófono DTMF modelo MH-15C8 y amplificador lineal FL-6020.
- El FT-690RH es el único equipo de 6 m monobanda y transportable actualmente en el mercado.

YAESU
Performance without compromise.™

© 1990 Yaesu USA, 17210 Edwards Road Cerritos, CA 90701

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. - Fax (91) 247 33 09

SUMARIO

Núm. 82 - Octubre de 1990

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

Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
VHF-UHF-SHF

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Mundo de las Ideas

Luis A. del Molino Jover, EA3OG
Buck Rogers, K4ABT
Comunicaciones digitales

Angel A. Padín de Pazos, EA1QF
John Dorr, K1AR

Dorothy H. Johnson, WB9RCY
Concursos y Diplomas

Francisco Rubio Cubo (ADX)
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

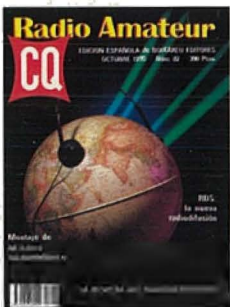
Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

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., 1990

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

POLARIZACION CERO	13
CORREO TECNICO / Ricardo Llauredó, EA3PD	14
MONTAJE DE UN CASCO MICROTELEFONICO / Steve Exas, N3FZL	15
RDS: LA NUEVA RADIODIFUSION / Juan Ferré, EA3BEG	18
COMO EMPEZAR CON EL RADIOPAQUETE / Joan Boada, EA3AAB	26
NOTICIAS	30
MUNDO DE LAS IDEAS. DOS SUPERPROYECTOS EN UNO. CARGADOR DE BATERIAS DE PLOMO; CONTROL ESTADO BATERIA Y RELE DE ESTADO SOLIDO PARA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA O DE EMERGENCIA / Francisco López, EA5EJL	31
HAM RADIO 1990 / José Luis Prades, EA5AO	36
PRINCIPIANTES. ¿SABEMOS OPERAR BIEN? / Diego Doncel, EA1CN	38
DX / Jaime Bergas, EA6WV	41
ABREVIATURAS DE TRAFICO / Juan Aliaga, EA3PI	45
VHF-UHF-SHF / Rafael Gálvez, EA3IH	47
PREDICCIONES DE ORBITAS DE SATELITES	50
PROPAGACION. ¿NADA NUEVO BAJO EL SOL? / Francisco José Dávila, EA8EX	52
GRATITUD / Emilio Sánchez, EA1MQ	54
TABLAS DE PROPAGACION	55
RESULTADOS CONCURSO «CQ WW DX CW» DE 1989 / Bob Cox, K3EST/6, y Larry Brockman, N6AR/4	57
CONCURSOS Y DIPLOMAS / Angel A. Padín, EA1QF	66
BASES CONCURSO «CQ WORLD-WIDE DX», 1990	71
LISTA DE MULTIPLICADORES PARA CONCURSOS	73
NOVEDADES	75
TIENDA «HAM»	83
LA BROMA, SI BREVE	85

La Revista del Radioaficionado



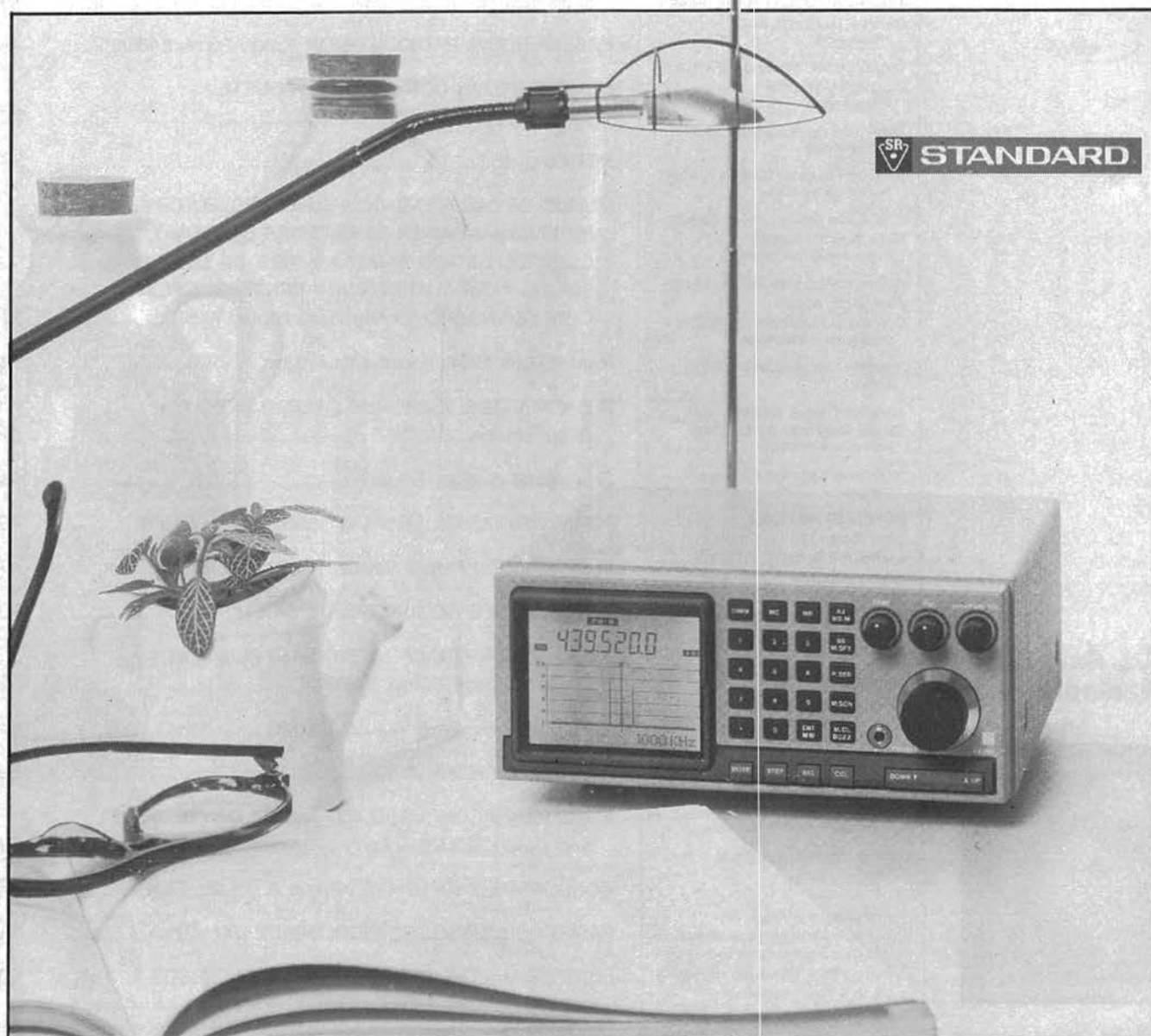
NUESTRA PORTADA: La escucha constituye la forma más atrayente y adecuada para iniciarse en la radioafición y también para mejorar los métodos operativos de los que ya salen al aire. (Foto de Joan Sanfeli, EA3BLB).

AX700E

**La gran diferencia
entre escuchar y ver el receptor
AX-700E... es que usted podrá
comprobar las señales
que aparecen en pantalla
de los canales adyacentes**

NOVEDAD

- Receptor scanner de gran cobertura, de 50MHz a 904MHz
- 100 canales de memoria y 10 programas de scanner de banda
- Rastreo panorámico de banda en pantalla LCD de 100KHz a 1MHz
- Identificar de portadoras en canales adyacentes con un ancho de 250KHz y 1MHz
- Alimentador 12 VCC, y 220 VAC incorporada



EXPOCOM S.A.

BARCELONA-08011 VILLARROEL, 68
TELS. RADIO 254 88 13 - R. PROF. - 323 23 35 INFORM. 323 19 33
MADRID-28005 TOLEDO, 83
TELS. 265 40 69 - 266 61 37

KENWOOD

TS-140 S

EL MAS COMPACTO EN HF



- Transmisor de 160 m a 10 m y receptor de 500 kHz a 30 MHz en banda continua.
- Funcionamiento en todos los modos: USB, LSB, CW, AM y FM. Un código Morse confirma el modo seleccionado.
- Excelente dinámica en recepción. Por sus transistores FET, se alcanza hasta los 102 dB.
- Altamente compacto y con un diseño exclusivo y un peso de tan solo 6,1 Kg que permite su utilización como estación móvil.
- 31 canales de memoria, con diferentes posibilidades de programación.
- Scanner de memorias con velocidad de barrido variable.
- Supresor de ruidos exclusivo de Kenwood.
- Doble VFO digital.
- Circuito de VOX incorporado.
- Opcionalmente se puede conectar a un ordenador personal.
- Preparado para Packet.



08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
Pol. Gran Via Sur, Antigua Ctra. del Prat s/n. Tel. (93) 336 33 62
Dpto. Comercial (93) 263 13 30
28020 MADRID - Manuel Luna, 29 Tel. (91) 571 00 33
46007 VALENCIA - Bailén, 34 Tel. (96) 341 61 11
48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Máximo Aguirre, 22 Tel. (94) 463 03 88



Italcar España, S.A.



VENDEMOS DIRECTAMENTE AL RADIOAFICIONADO LOS ARTICULOS QUE IMPORTAMOS DE ESTADOS UNIDOS, CON LOS PRECIOS MAS ECONOMICOS QUE SE VENDE EN EUROPA.

ANTENAS

KLM/KT-34A	20-15-10 metros	99.850 Ptas. Incl. IVA
KLM/KT-34XA	20-15-10 metros	136.000 » » »
CUSHCRAFT A3	20-15-10 metros	53.760 » » »
CUSHCRAFT A4	20-15-10 metros	73.500 » » »
KIT 40M, A743	Para A3.....	15.568 » » »
KIT 40M, A744	Para A4.....	18.000 » » »

Fabricadas en Estados Unidos. Distribución exclusiva.

ACOPLADORES

MFJ-989C	Desde 1,8 a 30 MHz	3 kW	69.750 Ptas. Incl. IVA
MFJ-986	Desde 1,8 a 30 MHz	3 kW	57.000 » » »
MFJ-949D	Desde 1,8 a 30 MHz	300 W	29.950 » » »
MFJ-941D	Desde 1,8 a 30 MHz	300 W	23.000 » » »

Fabricados en Estados Unidos. Distribución exclusiva.

¡NUEVOS PRECIOS!

¡SI VD. AUN NO SE LO HA CREIDO... ACEPTELO YA DEFINITIVAMENTE!
LOS PRECIOS MAS BARATOS DE ESPAÑA EN

ICOM-725

Transmite: 1,8-30 MHz. Modos: SSB-CW (AM-FM).

Power: 13,8 V - 20 A. Transmite 100 W en SSB-CW.

Precio: ¡124.500 ptas. más 12 % IVA = 139.440 ptas!

ICOM-735

Transmite: 1,8-30 MHz. Modos: SSB-CW-AM-FM.

Power: 13,8 V - 20 A. Transmite 100 W en SSB-CW.

Precio: ¡169.000 ptas. más 12 % IVA = 189.280 ptas!

CONDICIONES DE VENTAS

A. Ingresar el importe de la compra en cualquier Sucursal del Banco Santander, a la cuenta de ITALCAR ESPAÑA, S.A., en Banco Santander, Ofic. Principal Cta. n.º 38380 de ALICANTE.

B. La mercancía viajará por transportes rápidos y asegurados. Estos gastos son por cuenta del comprador.

C. Enviamos junto a la factura, fotocopia documento Aduana.

Radioaficionados

Información: Teléfono (96) 510 17 77. FAX (96) 510 43 83

ALINGO

Amateur transceivers

DJ 500
TRANSCÉPTOR PORTÀTIL
FULL DUPLEX
144-146 / 430-440 MHz /
150-170 / 420-470 MHz /
PK 340-380 / 870-900 MHz
Potència: HASTA 6 W

DJ 100
TRANSCÉPTOR PORTÀTIL
144-146 MHz (150-170 MHz)
Potència: HASTA 6,5 W

DR 110
TRANSCÉPTOR MOVIL
144-146 MHz (150-170 MHz)
Potència: 5-45 W

DR 510
TRANSCÉPTOR MOVIL
FULL DUPLEX
144-146 / 430-440 MHz /
150-170 / 420-470 MHz /
Potència: 5-45 W UHF

DR 410
TRANSCÉPTOR MOVIL
430-440 MHz /
420-470 MHz /
Potència: 5-55 W

DR 570
TRANSCÉPTOR MOVIL
FULL DUPLEX
DOBLE DISPLAY
144-146 / 430-440 MHz /
150-170 / 420-470 MHz /
Potència: 5-55 W UHF



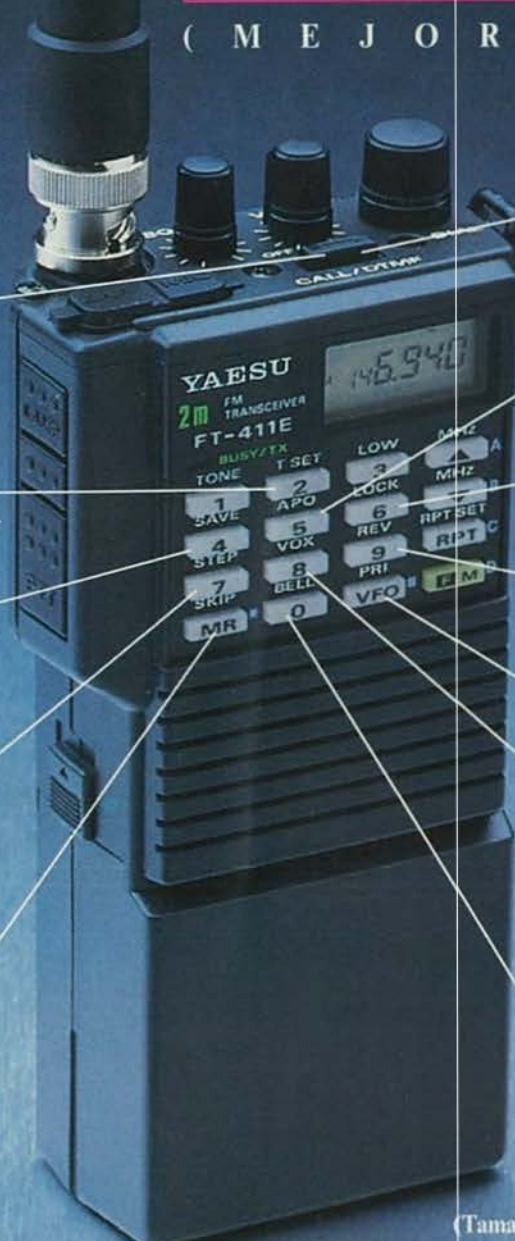
INDUSTRY

FIRST!

FT-411E

(MEJORADO)

Ahora
1 año de garantía
para todos los equipos de
radioaficionado Yaesu



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

INDUSTRY
FIRST!
Codificador-decodificador
PL incorporado

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
incorporada

(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.

DOS DE LOS EQUIPOS DE FM MAS POPULARES EN AMERICA



No es de extrañar que los modelos de las series FT-212R y FT-4700RH para móvil sean tan populares.

No lo son sólo por sus prestaciones satisfactorias, originales y numerosas; su cómodo manejo y la facilidad de ubicación en cualquier parte, sino también porque ahora cada equipo incorpora un circuito PL y, además, cada usuario elige el micrófono que mejor se acomoda a los propios hábitos operativos (o a las posibilidades económicas).

LA SERIE FT-212R: EQUIPO DE DOBLE COMETIDO COMO CONTESTADOR AUTOMÁTICO DE LLAMADAS.

¡El FT-212R para banda de 2 m y el FT-712R para 440 MHz (con la opción DVS-1) reciben mensajes en ausencia del operador! Y ofrecen una potencia de salida de 45 W (35 W en 440 MHz). Incorporan codificador/decodificador PL* y 18 memorias. Separación automática de frecuencias de repetidor. Funciones exploradoras (scanner). Desplazamiento de la sintonía en cualquier canal de memoria. Recepción ampliada. Mando para comprobación audible. Conmutador de potencia Hi-Lo. Dial de gran visibilidad con iluminación ámbar. Elección opcional de micrófono. Y más.

FT-4700RH: CABEZAL DE MANDO REMOTO, DOBLE BANDA.

El cabezal FT-4700RH cabe en cualquier parte: el «cerebro» del equipo se puede ubicar en el salpicadero, en el retrovisor o en el paño de la puerta del móvil; el «músculo» va debajo del asiento: 50 W en 2 m, 40 W en 70 cm. Operatividad en banda cruzada con escucha simultánea de ambas bandas. Regulación independiente de silenciador (squelch) en bandas primaria y secundaria. Codificador/decodificador PL



incorporado, 9 memorias por banda. Recepción ampliada. Inversión desplazamiento frecuencia repetidores. Conmutador potencia Hi-Lo. Prolongador para ubicación remota. Dial LCD de gran luminosidad. Mandos con iluminación indirecta. Elección de micrófono opcional. Y sigue...

¿Desea usted más información? Pregunte hoy mismo en cualquier tienda del ramo donde tengan Yaesu por los equipos FT-212R y FT-4700RH. ¡Le mostrarán dos equipos predilectos de toda América!

Elija el micrófono modelo MH-15 C8 DTMF o modelo MH-15 D6 DTMF con marcador automático



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

YAESU

Las características y los precios pueden sufrir alteraciones sin aviso previo. *PL (Private Line) es marca registrada por Motorola Inc. Garantía de características únicamente en bandas radioaficionado.

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Comuniquese!



UNIDEN 2830

10 Mts.



CB-40 Canales



NAGAI

NV-150

2 Mts.



AZDEN PCS-6000



TX 144-146.000 MHz
RX 118-174.000 MHz
25w - 45 w



Encoder incluido de serie
Scanner 21 memorias

Scanners NAGAI

MVT 5000

25 a 550 MHz



MVT 6000

800 a 1300 MHz



Scanners UNIDEN

UBC 50

UBC 100XL

UBC 100XLT

UBC 200

UBC 760

UBC 175

UBC 145



...tome nota.

Servicio TARJETA DEL LECTOR

• Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o «indique». Este número le permite solicitar el servicio que Ud. desee con objeto de obtener la más amplia información sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.

• Para ello, escriba el número de los «indiques» y el Servicio deseado en la sección 5 de la Tarjeta del Lector y remítala a **Boixareu Editores**.

• Así mismo, para que su solicitud sea procesada debe cumplimentar también los datos indicados en las secciones 1, 2, 3 y 4.

• Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted solicita.

• La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

RESPUESTA COMERCIAL
F. D. Autorización n.º 4991
B. O. C. N.º 54 de 8 - 10 - 81



HOUJA-PEDIDO
DE LIBRERIA

BOIXAREU EDITORES
Apartado N.º 422, F. D.
08080 BARCELONA

NO NECESITA
SELLO
a
franquear
en destino

Para un mejor y más completo servicio marque una cruz en el cuadrado que defina más acertadamente sus características



¿CUALES SON SUS ACTIVIDADES?

- Radioescucha (SWL) _____
- Bandas de HF _____
- Bandas de VHF _____
- Bandas UHF, microondas _____
- Satélites _____
- Fonía _____
- Telegrafía _____
- DX _____
- Concursos-Diplomas _____
- Construcción-montajes _____
- Antenas _____
- Ordenador-Infomática _____
- RTTY _____
- Repetidores _____
- Estación móvil _____
- TV amateur _____
- Otras _____

ACTIVIDAD

- 20 SWL
- 21 HF
- 22 VHF
- 23 UHF
- 24 S
- 25 F
- 26 CW
- 27 DX
- 28 CD
- 29 CM
- 30 A
- 31 OI
- 32 RTTY
- 33 R
- 34 EM
- 35 TVA
- 36 O

¿CUAL ES LA ANTIGUEDAD DE SU EQUIPO?

- Menos de 2 años _____
- De 2 a 5 años _____
- De 6 a 10 años _____
- Más de 10 años _____

ANTIGUEDAD EQUIPO

- F < 2
- G ≤ 5
- H ≤ 10
- I > 10

¿CUAL ES LA ANTIGUEDAD DE SU LICENCIA?

- Anterior a 1950 _____
- Anterior a 1960 _____
- Anterior a 1970 _____
- Anterior a 1980 _____
- Anterior a 1985 _____
- Anterior a 1986 _____
- Pendiente de Licencia _____

ANTIGUEDAD LICENCIA

- G ≤ 50
- H ≤ 60
- I ≤ 70
- J ≤ 80
- K ≤ 85
- L ≤ 86
- M 0



TARJETA DEL LECTOR
Radio Amateur

Octubre 1990

Núm. 82

CODIGO LECTOR _____

(figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

Para que las informaciones solicitadas puedan enviarse, debemos recibir esta tarjeta antes del 30 de Noviembre de 1990.

APELLIDOS _____

NOMBRE _____ Tel. _____

INDICATIVO _____

Domicilio _____

Población _____

Provincia _____

País _____

ESCRIBA AQUI EL NUMERO DE INDIQUES EN LOS QUE ESTA INTERESADO

5	SEÑALE EL SERVICIO DESEADO			
	ENVIEME UN VENDEDOR	AMPLIEME DATOS DEL PRODUCTO	ENVIEME PRECIOS	DATOS DEL DISTRIBUIDOR MAS CERCANO



Polarización cero

UN EDITORIAL

Podría decirse que en el entrañable mundo de la radioafición existen diferentes parcelas, claramente diferenciadas, donde grupos homogéneos de aficionados practican la especialidad de su preferencia. Así, tenemos a los cazadores de expediciones que van escalando trabajosamente puestos en el «ranking» mundial del DXCC, al lado de tranquilos colegas que mantienen durante años amistosas «ruedas» en 80 metros charlando de todo lo divino y lo humano. No faltan, afortunadamente, los experimentadores, más conocidos como «manitas», que dedican buena parte de su tiempo al diseño y prueba de nuevos circuitos, antenas, lineales, previos, etcétera. Existe una clara diferenciación entre los adictos a la HF y a la VHF y frecuencias superiores. Son dos mundos aparte, unidos por el común vínculo de la radioafición. Y están también los incondicionales de los concursos, tanto de HF como de VHF.

Precisamente sobre el tema «Concursos» estimamos conveniente hacer algunas reflexiones, ya que según todos los indicios el sector está en «crisis».


Analicemos los motivos que nos inducen a pensar tal cosa. En primer lugar, basta echar una ojeada a los resultados de los concursos actuales y compararlos con los similares de algunos años atrás. Veremos de inmediato que el número de participantes ha descendido. En segundo lugar, también podremos constatar que indicativos ilustres, inveterados campeones en mil y un concursos ya no toman parte en los mismos. Lo mismo podríamos decir de grupos multioperadores otrora famosos, especialistas en VHF y la ascensión a puntos altos, que parecen haber desaparecido. Seguro que existen otros motivos diversos, pero creemos que los dos enunciados soportan el peso de la «crisis».

¿Por qué? La respuesta no es sencilla. Posiblemente existen no una sino varias respuestas. Vamos a considerarlas detenidamente. La proliferación de concursos ha producido un efecto *devaluador*. No hay semana en la que no se produzcan dos, tres o más concursos. ¿De qué clase? Ahí está una de las claves principales. No existe radioclub que crea preciarse en algo que, removiendo cielo y tierra, buscando el patrocinio de su Ayuntamiento o la denominación de origen de un producto típico de la tierra, ponga en marcha a bombo y platillo el, por ejemplo, «Concurso Villaconejos de Arriba, Tierra de la Recia Longaniza», o «24 Horas de Radio Conmemorativas de la Fundación del Patronato de San Pascual Bailón». Inexorablemente, se pone en el aire una tenaz estación que «otorga» puntos a diestro o siniestro, a veces sin pedirlo ni venir a cuento. En más de una ocasión, al coincidir dos concursos el mismo fin de semana se arman fenomenales líos entre los concursantes de uno y otro evento. No es raro que los de la *Recia Longaniza* reciban puntos del Patronato y viceversa. Francamente,

esto no es hacer radio. A lo sumo es poner la radio al servicio de intereses turísticos o comarcales.

¿Y qué ocurre con los concursos que podríamos denominar serios? En VHF y superiores se ha llegado al total desinterés por la falta de imaginación, salvo honrosas excepciones, de sus organizadores: un punto por kilómetro y nada más. Por pura lógica, dada la orografía de España, la estación que se sitúa en los Pirineos pisando la frontera francesa gana inexorablemente, con lo que desaparece el aspecto competitivo, uno de los fundamentales en todo concurso. Además, en opinión de muchos, veinticuatro horas son demasiadas para el reducido grupo que trabaja VHF, y si no hay propagación, pueden sacarse desalentadores promedios nocturnos de 1,33 QSO/hora.

En HF ocurre algo realmente lamentable. Muchos participan en los concursos internacionales de «tronío» sabiendo que se pondrán en el aire indicativos pertenecientes a raros países que precisan trabajar para conseguir una mejor clasificación en el DXCC. Y, efectivamente, se logra hacer QSO con varios e interesantes países —muchas veces expediciones— con los que se realiza el primer contacto. Pero, y ahora viene lo malo y casi dramático, *no hay forma de confirmar el QSO*. La informalidad de muchos operadores y grupos expedicionarios resulta increíble. A pesar de mandar montones de cupones de respuesta, sobres autodirigidos, bonitas postales y hasta banderines, pasan los meses y los años, pero la ansiada QSL jamás llega. ¿Consecuencia? No participar más en concursos.

¿Soluciones a la «crisis»? Muy difíciles. Nada, o casi nada podemos hacer para concienciar a los operadores foráneos que deben comportarse con más ética operativa o confirmativa. Quizás la solución puede comenzar poniendo orden en casa. Lanzamos una idea. Existe un Vocal Nacional de Concursos HF y VHF. Sería maravilloso que cualquier radioclub o delegación de URE, antes de poner en marcha un concurso lo sometiese a su consideración y aprobación. ¿Utópico? Es posible que los de la *Recia Longaniza* protestasen un poco, pero, a la larga se conformarían. Lo importante es hacer algo. Los resultados los veremos en el tiempo y en el espacio... radioeléctrico. 



Correo técnico

Ricardo Llauredó*, EA3PD

¿QUE PASA CON LA BANDA DE 6 METROS?

■ En Europa y de acuerdo con las normativas de la IARU aún hay países que no han solicitado la utilización de la banda de 6 metros para los radioaficionados, por ejemplo, España. En otros países hay más suerte, y les está permitido trabajar con esta interesante banda que aúna las condiciones de las bandas de 28 MHz y de 144 MHz con propagaciones por esporádica, transecuatorial y hasta rebote ionosférico.

Francisco Frascino, LU7MEC, de Mendoza, (República Argentina), nos pide el esquema de un transceptor transistorizado de 15 W, BLU y con OFV para trabajar en 6 metros. Nos indica que tiene un transversor de válvulas conectado permanentemente al transceptor decamétrico del que utiliza la banda de 28 MHz como excitador, por lo que le queda condenado el transceptor decamétrico para otras bandas.

Nos dice que en Argentina están pasando una agudísima crisis económica y el Gobierno ha dictado medidas para la prohibición total de importación de transceptores y otros equipos, por lo que se lo han de montar todo.

La cosa es compleja pues un transceptor completo no puede reducirse a un simple esquema; debe haber un buen detalle y el diseño de tal equipo ocuparía mucho tiempo. Algunos de los componentes no serán fáciles de encontrar como el filtro de cuarzo, formitas de bobina, transistores de potencia para el paso final, etc.

En Argentina, hace unos años la editorial Arbó de Buenos Aires desde un comienzo realizaba la edición anual del manual del «ARRL Handbook», el más universal y popular libro para los radioaficionados que sienten satisfacción por la práctica del montaje y de los conocimientos profundos de la técnica de la radioafición. La edición que ahora efectúa Marcombo, S.A., así como la de USA, les resulta prohibitiva por el precio a la mayoría de radioaficionados argentinos. Es una pena, pues es uno de los libros recomendables para obtener criterios de diseño y circuitería para montaje de transceptores, con las particularidades de uno de 6 metros por ejemplo.

*Gelabert, 42-44, 3.º 3.ª.
08029 Barcelona.

A falta de información, podría recomendar la reconversión de un transceptor de CB para esta banda adaptándole un transversor. En general, los transceptores de CB en BLU suelen ser: a) económicos; b) ofrecen buenas características; y c) localizables en la mayoría de países que no tiene estrictas medidas sobre importación de equipos para radioaficionado.

Otra posibilidad es la de utilizar un transceptor de 2 metros (BLU) con un transversor para 6 metros. Toni Millet, describió un equipo de este tipo [«Un transversor al revés», *CQ Radio Amateur*, núm. 77, Junio 1990], pero la banda de salida era la de 10 metros; lógicamente sería más sencillo hacerlo para 6 metros, puesto que el factor de conversión es menor.

Cuesta creer que aún hay alguien que esté dispuesto a montarse equipos a válvulas, que en principio han quedado relegados a usos muy especiales, grandes potencias de salida en lineales y resistencia a ondas de choque producidas por impacto nuclear.

En España concretamente hay un gran interés por los 6 metros, existiendo ya una buena cantidad de radioaficionados que se muerden las uñas, la lengua y toman pastillas para calmarse, pues están comprobando —sólo al poder escuchar— las magníficas condiciones actuales de propagación con esta banda, que en transecuatorial permitiría contactos de España-Sudáfrica con potencias de 100 mW para poner un ejemplo.

Así, si es que sirve de consuelo, si unos van mal, no pueden tener equipos, los otros que podemos disponer de ellos, lo tenemos prohibido en estas bandas. Deseamos y esperamos tiempos mejores.

PROBLEMAS CON EL MONTAJE DE UN SENCILLO TRANSCCEPTOR

■ Francisco Navas, EA4DSX, de Madrid, nos indica que se montó el «Modesto equipo para ondas decamétricas» aparecido en *CQ Radio Amateur*, núm. 49, En. 1988.

Nos puntualiza que no ha logrado suprimir la portadora por más que ha repasado mil veces el montaje y los componentes asociados.

El autor del artículo lo montó y lo tiene aún en funcionamiento sin problema alguno y no se advierte gazapo en la publicación.

Sin embargo, debe existir algún problema. Deberían comprobarse tensiones de alimentación, pistas de circuito impreso, componentes, integrado, ausencia de autooscilación o captación de la señal del OFV por los transistores amplificadores.

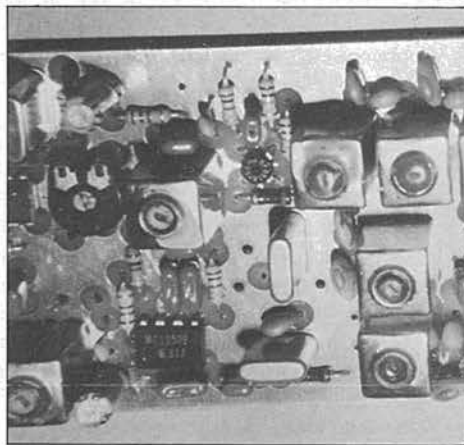
¿No lo habrás montado en panel perforado? Entonces no te irá. Este circuito debe hacerse en circuito impreso con muy buenas masas o jamás equilibrarás la RF que se colará por los débiles caminos de retorno o «masas», si es que las hay. Una solución es montar esto sobre placa de cobre virgen para que haya una buena masa y hacer el montaje sin pistas, con cortos y pequeños cablecillos a ras del cobre. Este es un circuito de RF y no obedece a la bondad de los montajes de circuitos lógicos, microprocesadores, puertas, etc.

Sería muy interesante que llegaras al fondo del problema, para saber donde está el fallo. El equipo del autor es de los que por su bondad no ha desguazado para aprovechar componentes para un nuevo montaje y aun sigue con una supresión de portadora fantástica, ya que el MC1496 ofrece precisamente ésto: una buena supresión, del orden de menos 50 dB para unos 10 MHz (para 14 MHz podemos esperar como mínimo 40 dB).

Quedamos intrigados para saber dónde está el problema y estaremos muy reconocidos si lo solucionas y nos cuentas cómo lo lograste.

TRANSMISOR PARA LA BANDA DE 2 METROS Y SINTETIZADOR

■ Josep Santacana, EA3NQ, de Barcelona, nos indica que en enero de 1987 publicamos el montaje de un excelente receptor para 2 metros, cuyo diseño y tecnología le siguen admirando. Pero nos recuerda que prometimos la publicación de la pletina transmisora y del circuito sintetizador para la sintonía variable del transceptor.



Desgraciadamente, el autor, Enrique Laura, EA2SX, tuvo serios problemas con su trabajo; así es que tuvo que empezar de nuevo y desde cero. Durante un tiempo estuvo en el departamento de investigación y desarrollo de una empresa de comunicación de Almería, para después crear su nueva empresa: Teknos, c/ Rodrigo Vivas Miras núm. 9 bajo, 04007 Almería. Tel. (951) 26 22 78. FAX (951) 26 57 85, en donde ofrece un semikit para transceptor de 20 metros, pletinas de UHF y VHF de emisión y recepción ya montadas a cristal fijo, para aplicaciones normalmente profesionales y para el radioaficionado una buena gama de equipos y modems, TNC, etc.

Explicado esto, debemos puntualizar que no recibimos la literatura prometida y por lo tanto no hemos publicado nada más sobre el tema, lo que como es natural sentimos, pues todos los artículos de Enrique Laura no tienen desperdicio, son fuera de serie. Esperemos que las cosas le vayan bien y tenga el tiempo y el humor necesarios para recopilar la información y enviarnos más artículos de esta índole. ■

Este sencillo montaje permitirá operar con las manos libres, es decir, comunicar y anotar simultáneamente los datos de interés de las estaciones raras.

Montaje de un casco microtelefónico

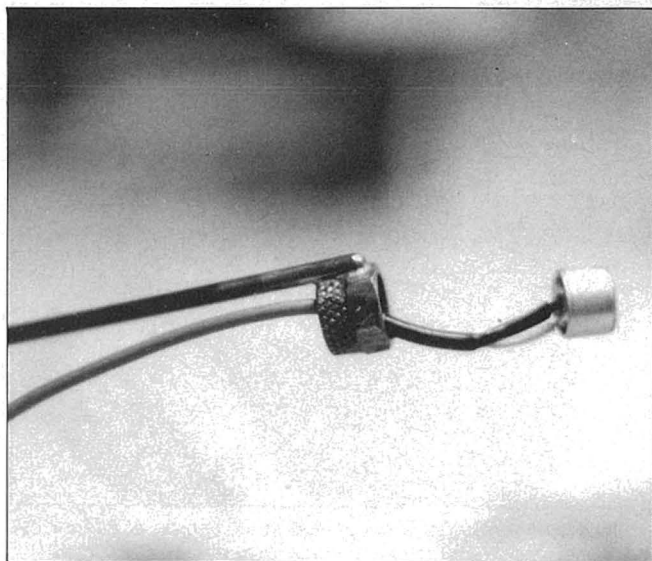
Steve Exas*, N3FZL

¿ Se ha pensado alguna vez, al participar en los concursos, lo cómodo que resultaría disponer de un casco microtelefónico, de un micrófono solidario al casco de los auriculares? Un micrófono permanentemente situado frente a los labios simplifica notablemente el ajuste del VOX y le sigue a uno haga lo que haga, lo mismo tomando notas que moviéndose por la estación. Pretendemos describir aquí una manera sencilla y económica de conseguir un micrófono con su brazo adecuado para quedar sujeto a cualquier casco de auriculares corriente.

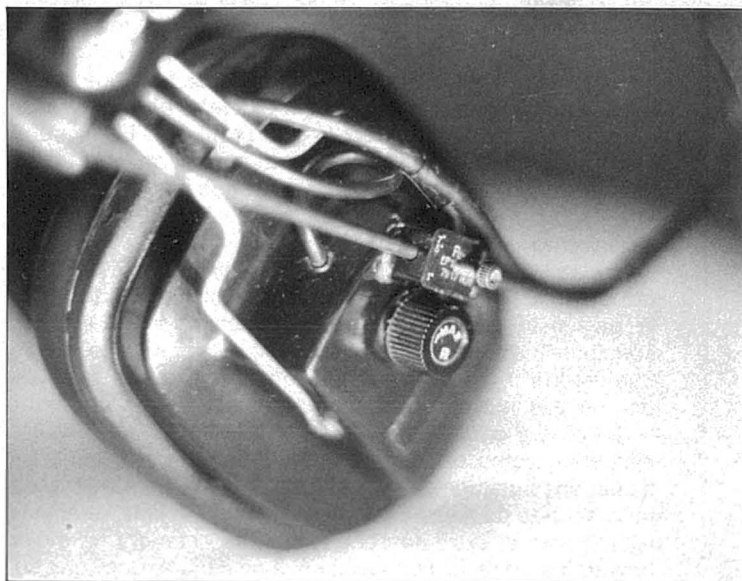
Como todos sabemos, la mayoría de auriculares estereofónicos pueden adaptarse para comunicaciones mediante el uso de un adaptador estéreo-mono o simplemente con la unión de los canales derecho e izquierdo en la clavija de conexión. Por otra parte, los cascos de auriculares se pueden adquirir por doquier incluidos los mercadillos y las tiendas de segunda mano. ¡Y quizás muchos lectores los tendrán abandonados en el cajón de los trastos viejos! También se pueden adquirir nuevos a precios relativamente módicos.

Mi proyecto se fundamenta en el uso de una célula microfónica del tipo electret (más exactamente, Radio Shack 270-090 de número de catálogo). El montaje no comprende más que tres componentes, incluida la célula microfónica ya citada. Se utiliza un resistor de 1K para obtener la polarización necesaria en la célula microfónica y un condensador de 2,2 μ F para el acoplamiento de la salida de micrófono a la entrada del transceptor o del transmisor. El soporte del micrófono es una sección de alambre de 1/8 de pulgada de diámetro obtenido de un colgador o percha de la ropa a la que se le da la forma adecuada. Y la cápsula que contiene el electret es un racor de latón soldado en uno de los extremos del alambre-soporte. La sujeción de dicho soporte al casco de auriculares se puede llevar a cabo de cualquiera de las maneras que se le ocurran a uno. En mi caso me serví de una pequeña cajita que yacía abandonada en mi «cajón de sastre» y que jamás supe de dónde había salido ni para que demonios servía. De aquí que la denominara la *cajita misterio*.

Realicé los taladros necesarios para que el alambre se pudiera deslizar libremente por el interior de la cajita y añadí un orificio de calibre 5-40 perpendicular a los anteriores y roscado para admitir el tornillo de fijación de la longitud adecuada del brazo alámbrico. Pegué con araldit este submontaje por el exterior del auricular derecho del casco com-



La célula electret se introduce en el racor de latón una vez que éste se ha soldado al brazo alámbrico.

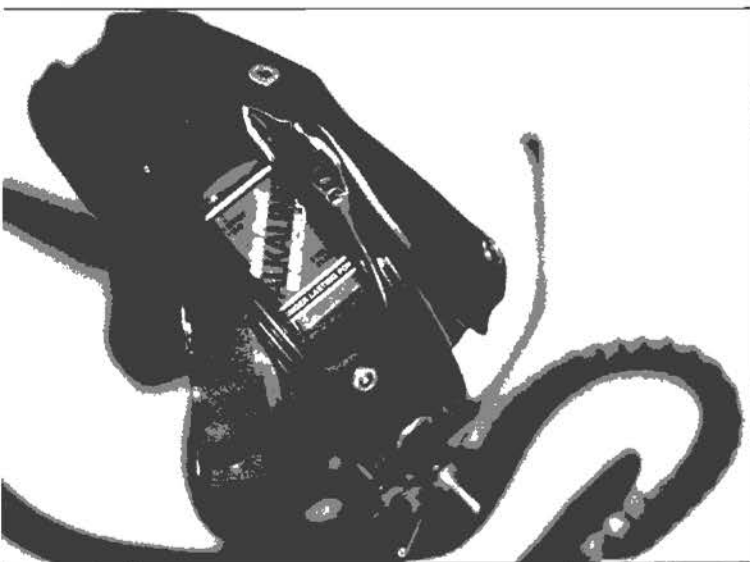


Colocación de la misteriosa cajita del autor utilizada para soportar el brazo del micrófono. Se emplea un pequeño tornillo micrométrico para sujetar y dotar de elasticidad al brazo microfónico alámbrico.

*603 Lenox Ave., Reading, PA 19606. USA.

probando primero, desde luego, la posición más adecuada y cómoda respecto al ángulo de entrada del alambre soporte de micrófono. No es necesario un ángulo perfecto pues que siempre queda el recurso de doblar el alambre hasta la posición deseada una vez que el soporte ya haya quedado definitivamente pegado al auricular.

Para obtener el alambre soporte se puede recurrir a cortar una sección de longitud adecuada del alambre con que están constituidos los cogedores de mar o perchas para la ropa. En uno de los extremos de la sección de alambre habrá que retirar la capa o cualquier otra cubierta protectora que lleve el alambre en unos 6 mm de longitud aproximadamente. Esta última operación de limpieza puede llevarse a cabo con tela esmeril o con una muela esmeriladora.



La pila y su interruptor de encendido se ubican en el interior del protector de goma espuma.

Se precisará una pequeña cápsula de latón para contener la célula microfónica. Servirá cualquier racor con suficiente capacidad para contener la célula en su interior; en mi caso particular me serví de un racor de compresor destinado a unir tubería de plástico y cuya boca tuve que agrandar un poquito para que quedara ajustada al diámetro requerido, lo que no significó ningún problema. El diámetro interior del racor debe ser suficiente para permitir la ubicación de la célula microfónica, una vez que se haya aplicado una capa de cinta aislante por su interior que asegure el aislamiento entre célula y cápsula.

Una vez preparada la cápsula, deberá soldarse al extremo del brazo alámbrico. No sirve el típico soldador de 25 W para este cometido, ya que no proporcionaría el calor suficiente para una buena soldadura de esta clase. Habrá que recurrir a un soldador más potente o mejor a un soldador de gas propano tipo miniatura.

Conviene comprobar que tanto el extremo del soporte alámbrico como el lugar de la soldadura en la cápsula se hallan absolutamente limpios, utilizar pasta de soldar y estaño del tipo de aleación al 50%. Si con una lima se aplanara el extremo de alambre, se obtendrá un mejor contacto superficial que facilitará la soldadura. Conviene sujetar cuidadosamente el racor en un tornillo de banco y apoyar el extremo del alambre sobre la superficie de soldadura, manteniéndolo inmóvil mediante algún contrapeso. Una

vez realizada la soldadura, el soporte de micrófono quedará definitivamente listo.

Inicialmente se prepara la célula microfónica para su inserción en la cápsula llevando a cabo la soldadura de los cables de conexión. Fijarse en la polarización correcta y soldar la malla del conductor al terminal menos (-) de la

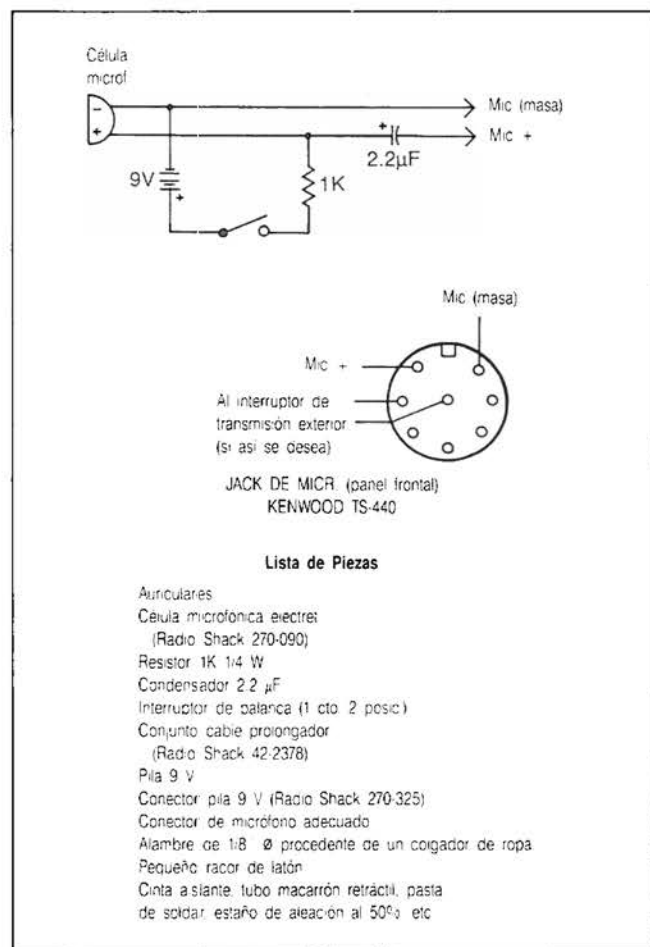


Figura 1. Esquema del sencillo circuito de micrófono.

célula, y el conductor central al terminal más (+) de la célula. Conviene utilizar una cubierta aislante (macarrón) retráctil en ambos conductores para evitar cualquier cortocircuito entre sí o con la cápsula o el brazo. Vigilar la longitud del cable que debe ser suficiente para seguir la longitud del soporte y llegar al casco con unos centímetros sobrantes. Seguidamente se coloca la célula en el interior de la cápsula y en el caso de que quedara suelta, se puede aplicar pegamento de silicona para que reste firme en su sitio.

El cable de conexión con el equipo se encamina bien por el interior del cordón en hélice de los auriculares o bien a lo largo de dicho cordón con sujeción conveniente por medio de cinta aislante o de abrazaderas de tendido. Se puede utilizar tubo aislante retráctil para asegurar el cable de conexión a lo largo del soporte, con lo que, sin duda, se mejorará el aspecto del montaje.

Una vez que los extremos del cable de conexión del micrófono hayan alcanzado el casco de auriculares, habrá que montar el simple circuito mostrado en la figura 1, poniendo el mayor cuidado en su aislamiento. Todo el circuito, incluida la pila de 9 V, queda en la parte superior del casco. El interruptor se puede situar en el lugar más conveniente y

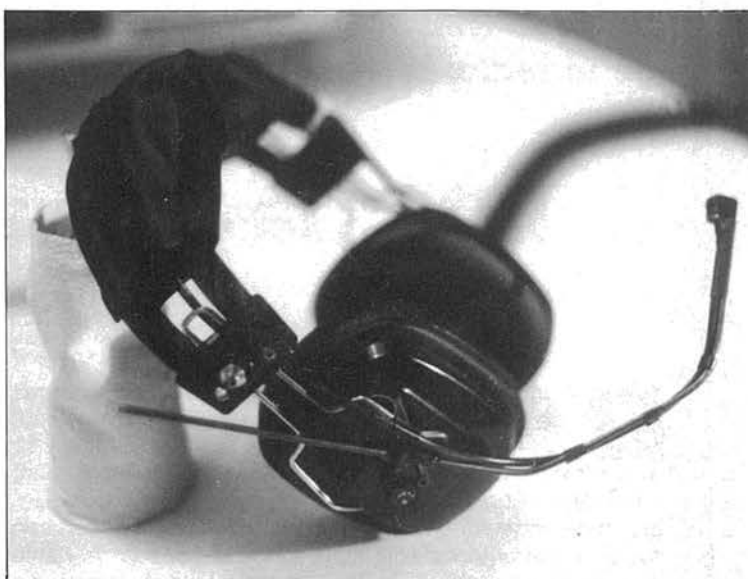
se utilizará para cortar la alimentación o circuito de la pila cuando no se use el microteléfono.

Se dio el caso de que mis auriculares llevaban protectores u «orejeras» de caucho capaces de ocultar la pila y los componentes de su circuito. Creo que un protector de esta índole se puede fabricar fácilmente partiendo de una pieza de goma espuma, algo de tela y cinta adhesiva protectora.

La conexión del micrófono al equipo puede llevarse a cabo directamente mediante un conector apropiado. En mi caso preparé un adaptador que me permitiera utilizar la clavija de 1/4 de pulgada de entrada/salida de micrófono. Alambré un jack hembra de entrada de línea de 1/4 de pulgada en mi conector de micrófono para facilitar que el manipulador activase el transmisor de mi Kenwood TS-440S operando sin VOX.

El cable de extensión que ofrece Radio Shack resulta muy apropiado para este proyecto. Corté el terminal hembra moldeado de 1/4 de pulgada a aproximadamente 30 cm de su extremo y lo utilicé para alambrear mi conector de micrófono. Corté otra sección de 40 cm de longitud de cable para la conexión de la célula microfónica. La longitud de cable restante, unos 3 metros, la empleé como cable de salida de señal de micrófono.

En la figura 1 se incluye el croquis de conexión para el Kenwood TS-440S, en beneficio de otros usuarios de este equipo. Quienes posean otro tipo de transceptor deberán consultar el manual de instrucciones del mismo para realizar correctamente esta conexión.



El casco microtelefónico terminado y listo para intervenir en el próximo concurso.

Al final de todo lo dicho se habrá conseguido un casco microtelefónico que funcionará de maravilla y que habrá costado muy barato en dinero y tan sólo unas pocas horas de práctica constructiva.

LA MEJOR SELECCION DE LIBROS PARA EL RADIOAFICIONADO



DE VENTA EN TODAS LAS LIBRERIAS

Son libros con la garantía:



marcombo, s.a.
BOIXAREU EDITORES

Gran Via, 594
Tel. 93 - 318 00 79
08007- Barcelona

De no hallarlos en su librería, rellene este cupón y envíelo a Marcombo, S.A.

D. _____
Domicilio _____
Población _____ C.P. _____
Deseo me envíen a reembolso los siguientes títulos

Un paso más hacia adelante en el camino de la digitalización total de la radio: el Radio Data System (RDS).

RDS: la nueva radiodifusión

Juan Ferré*, EA3BEG

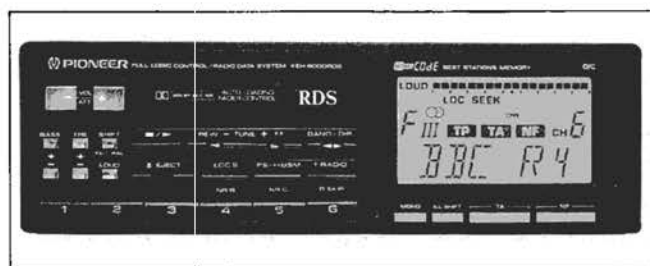
Tráfico de vacaciones muy denso en las autopistas de Baviera. La invasión automovilística procedente de Norte de Europa atraviesa la línea del Main y se dirige hacia el sur del Continente. Los automovilistas, para informarse sobre las retenciones de tráfico en la zona comprendida entre Nuremberg, Munich y Sa zburg, buscan avido en el autorradio la emisión de servicio de la Radio de Baviera. Aunque la indicación digital de la frecuencia de sintonía facilita esta tarea, es mucho más interesante disponer de un *display* de indicación en el que aparece visualizado el nombre de la emisora captada a base de texto legible, que muestra cuál es esta escuchando. Estas y otras muchas ventajas de gran interés son las que se obtienen con los autorradios de nueva generación, capaces de identificar la emisora sintonizada por el aparato y mostrar en caracteres alfabéticos, en una pantalla específica, el nombre de la emisora recibida por ejemplo, Bayern 3, y de mantener automáticamente en sintonía la emisora que mejores condiciones de escucha proporciona en un emplazamiento dado de entre las veintinueve frecuencias utilizadas por la Radiocadena Bayern 3 para la difusión de sus programas. De esta forma queda patente las aportaciones del sistema RDS en el incremento del confort para el automovilista.

El radiopaquete en su versión para la radio comercial

El elemento fundamental de esta nueva joya de la radio es el decodificador RDS. Es capaz de evaluar los paquetes de datos de señalización transmitidos por las emisoras en el servicio RDS, superpuestos al programa de radio. Las emisoras se identifican de forma no audible, y expresan sus indicativos en forma codificada. El código de identificación se transfiere a un visualizador alfanumérico de ocho símbolos. Partiendo de los datos digitales de señalización, identifica incluso las estaciones regionales. El sistema es de gran interés, por ejemplo, para un automovilista de la región de Baviera que circula por las carreteras de Norte de Alemania. Cuando se captan las emisiones de la «Radio de Norte» (*Norddeutsche Rundfunk*), en la pantalla de autorradio aparece la indicación NDR 1 NDS.

Aparte del indicativo propio, en la «tarjeta de visita» RDS de cada emisora figura la localidad de residencia. Además, si se selecciona una determinada emisión, el receptor cambia automáticamente a la frecuencia de recepción que proporciona mejores condiciones de captación de la emisión o programa elegido inicialmente en un lugar determinado.

La específica adaptación del nuevo servicio de radio a las necesidades del automovilista se pone de manifiesto también mediante los *paquetes de datos* utilizados para a



El autorradio con RDS es una fuente de servicios inagotable: la perfecta simbiosis entre la radio y la informática.

radiodifusión sobre el estado del tráfico. En el autorradio, estos paquetes de datos desarrollan dos funciones diferentes al mismo tiempo: por una parte facilitan la identificación de la emisora a través del *display*, y por otra parte pueden proporcionar información sobre el tráfico en todo momento, con el autorradio en silencio o con el casete en funcionamiento. Estas funciones son las mismas que en el sistema ARI, desarrollado por la firma Blaupunkt y que supuso un gran avance en el perfeccionamiento del autorradio. Los receptores admiten el funcionamiento RDS además de contar con el sistema ARI, y las evaluaciones comunes de los dos sistemas proporcionan unas condiciones de seguridad muy elevadas en la recepción de información radiodifundida sobre el estado del tráfico.

Mientras que el sistema ARI tiene una implantación reducida a la República Federal de Alemania, Suiza y Austria, el procedimiento RDS tiene una proyección europea para el futuro. En su incorporación paulatina están trabajando actualmente 13 países europeos. El RDS es particularmente apropiado como elemento de confort y seguridad en los desplazamientos inter-nacionales, entre los que se cuentan los viajes de vacaciones.

Compatibilidad entre los sistemas RDS y ARI

El sistema de datos radiofónicos RDS (*Radio Data System*) se ha desarrollado durante los últimos 12 años a partir de la base del sistema de Información Radiofónica al conductor, más conocido por sus siglas ARI (*Autofahrer Rundfunk Information*).

No se espera que se vaya a producir una interrupción en la fabricación de receptores con ARI a corto plazo, ya que esta situación no se daría en teoría hasta el momento en que los receptores equipados con RDS tuviesen un precio asequible y similar al de los autorradios que ahora incorporan el sistema ARI, un sistema que en la actualidad se ha extendido fuertemente por Centroeuropa hasta alcanzar una cifra superior a los ¡30 millones! de autorradios. Por ello, las emisoras que transmiten información por el sistema codificado RDS deberán mantener sus emisiones mien

* *Wad-Ras*, 223, at. 1.º 08005 Barcelona.

tras existan instalados autorradios con este sistema de información sobre el tráfico.

Una razón muy poderosa en el desarrollo del RDS es que se ha tenido en cuenta la necesidad de que el nuevo sistema sea totalmente compatible con el ARI, y de mantener éste hasta que el último receptor ARI en un automóvil haya sido sustituido por un receptor RDS, situación que según los expertos no se producirá hasta dentro de bastantes años.

Por consiguiente, y puesto que en la actualidad no todas las emisoras que suministran la información ARI lo hacen con señales RDS, los codifica-

dores RDS suministrados actualmente a las emisoras llevan también incorporado el correspondiente codificador ARI, de la misma forma que los receptores equipados con RDS incluyen también un decodificador ARI.

El RDS en su fase inicial ofrecerá tres servicios básicos, para poco a poco ir ampliando su utilización y llegar a aprovechar por completo el enorme potencial de servicios que puede ofrecer.

El primero de estos servicios es la ayuda en la sintonización. Esta se lleva a cabo por medio del servicio denominado **PS** (*Programme Service Name*, o Nombre del Servicio de Programa) con objeto de informar del nombre del servicio que se está radiando por la estación a la que está sintonizado el receptor. En la actualidad, con la banda de FM tan saturada en las principales ciudades europeas, resulta ciertamente difícil sintonizar la emisora deseada y reconocerla sobre todo si se está conduciendo. Este sistema permite al autorradio con RDS mostrar los nombres de las redes de FM o los nombres de las emisoras locales, en el *display* de ocho caracteres alfanuméricos del aparato, indicando con claridad el nombre de la emisora sintonizada.

El segundo servicio que presentan los nuevos autorradios con RDS es el denominado **AF** (*Alternative Frequencies*), que hace posible el seguimiento automático de un programa de emisoras fijas en la memoria del aparato, de forma que éste cambia automáticamente de una frecuencia a otra con mejor señal dentro del mismo programa, cuando la señal sintonizada se hace muy débil o tiene mucho ruido. En la práctica, esto es posible en el caso de una emisora de una cadena o red con centros emisores en diversos lugares. Comoquiera que los edificios altos, o las rutas de montaña pueden causar problemas en la recepción de la señal en VHF (88-108 MHz), los autorradios RDS reaccionan instantáneamente ante estas situaciones cambiando automáticamente una y otra vez a una frecuencia cuya recepción para el mismo programa sea mejor.

Importante ayuda a la seguridad vial

Una puntual información sobre el estado del tráfico en la red de carreteras puede convertirse en el mejor aliado de la seguridad vial, ayudando también al ahorro de tiempo y combustible. Tanto el sistema ARI, como el más sofisticado RDS permiten al conductor anticiparse a las situaciones anormales de tráfico, evitándose ocasiones de peligro como los cortes de carreteras por la nieve.

El tercer grupo de servicios de RDS es el denominado **TP/TA**



Pictograma de prestaciones de un autorradio moderno. Cualquiera parecido con aquellos primeros de los años treinta... será pura coincidencia.

(*Traffic Programme, Traffic Announcement*, o sea, Identificación de Programas de Tráfico/Identificación de Anuncios de Tráfico) que ya se utilizan en los autorradios con RDS incorporado en países como la RFA, Austria, Suiza y Luxemburgo, donde ya existe el servicio ARI. En estos países, las emisoras ARI se están ampliando técnicamente para permitir su funcionamiento simultáneo con las que transmiten por el sistema RDS. En consecuencia, los buenos receptores RDS están equipados con ambos decodificadores, ARI y RDS.

Estos modernos receptores RDS que funcionan ya en los países en los que existe el sistema

ARI son capaces de recibir los mensajes de tráfico a través del sistema ARI, mientras que de forma simultánea y gracias al servicio denominado **PS** aparece en el *display* del receptor el nombre del programa. Además, paralelamente se activa la función **AF** mediante la cual el receptor es capaz de recibir y seleccionar continuamente la frecuencia de mejor recepción.

Por otro lado, existe otro grupo de países entre los que actualmente se encuentran Gran Bretaña, Suecia, Bélgica y Dinamarca, donde al no existir el sistema ARI, el servicio de información del tráfico se realiza por medio del RDS. No obstante, en esos países el servicio de tráfico funciona según los códigos **SK** y **DK** del sistema ARI, y que en este caso concreto cubren las funciones de los servicios RDS denominados **TP** y **TA**, respectivamente, lo que da una idea de la *compatibilidad* de ambos sistemas.

Ello permite, al igual que ocurre con el sistema ARI, la sintonización o identificación de la emisora y la audición de boletines sobre la situación del tráfico mientras se está escuchando el casete o el *compact disc* (CD) e incluso cuando el volumen está muy bajo, ya que el aparato cuenta con un sistema incorporado que eleva el volumen a un nivel audible interrumpiendo la audición del casete o CD que se está escuchando en ese momento. Este servicio se integrará en un futuro, más bien a largo plazo, en el denominado proyecto **TMC** (*Traffic Message Channel*) que funcionará de forma digital. En este proyecto, los mensajes de tráfico digitalizados se irán almacenando en la memoria del sistema hasta que los datos sean solicitados por el automovilista a través del teclado del autorradio. No obstante, y dado que los nuevos receptores RDS tienen todavía un precio superior a los que incorporan el sistema ARI, durante los próximos años éste continuará siendo el sistema de información radiofónica al conductor más barato y rápido de implantar como se ha demostrado en los países que ya cuentan con él.

En definitiva, la existencia del ARI parece todavía justificada por cuanto que es en la actualidad el sistema de información de noticias de tráfico más económico y de fácil introducción que existe, como lo demuestra el gran auge alcanzado en países como Alemania, Austria, Luxemburgo, Suiza y parte de Estados Unidos.

En la actualidad, el principal reto al que se enfrenta la industria del sector estriba en el abaratamiento de los equipos que permitan en el plazo más breve posible la introducción de estas nuevas tecnologías en los modernos receptores de radio. De esta forma, el RDS podrá sustituir en un día no muy lejano al sistema ARI, ampliando sustancialmente el número

de servicios radiodifundidos y haciendo que el autorradio no sirva sólo como medio de entretenimiento, sino que se convierta en un sistema interactivo de comunicación.

Difusión de datos vía radio. Antecedentes del servicio RDS

En la Feria Internacional de Radio y Televisión celebrada en Berlín del 28 de agosto al 6 de septiembre de 1987, varios fabricantes presentaron por primera vez receptores para automóviles equipados con el sistema de radiodifusión de datos que se conoce por las siglas RDS. La disponibilidad de estos equipos en el mercado europeo culmina una larga etapa de trabajos de investigación y de experiencias que comenzó en 1974. En España, RTVE ha iniciado emisiones experimentales del sistema RDS, y se espera que lo adopte definitivamente antes de 1992. En Barcelona, la emisora *Cadena 13* emite el servicio RDS.

Desde hace muchos años la situación de las bandas de frecuencia utilizadas para la radiodifusión hace cada vez más difícil la sintonización de una emisora determinada. Por otra parte, si se sintoniza una emisora de un modo arbitrario, puede pasar bastante tiempo sin saber cuál es la que verdaderamente se está escuchando. En general el problema es más grave en FM y muy especialmente en España donde coexisten innumerables emisoras locales y redes de cobertura nacional. Las zonas de servicio de los transmisores de estas redes se superponen en muchos casos permitiendo al radiooyente captar el mismo programa en varias frecuencias pero sin la posibilidad de saber en cuál de ellas la recepción será mejor, sobre todo si se trata de un conductor de automóvil que al desplazarse atraviesa distintas áreas de cobertura.

Cuando se fijaron las características de la señal de televisión y las frecuencias y anchura de los canales para su emisión, existía únicamente la televisión en blanco y negro. Posteriormente, la inventiva de unos cuantos hombres hizo posible la televisión en color (TVC), consiguiendo incorporar la información cromática adicional, en los mismos canales de la televisión en blanco y negro y en una forma que respetaba

la compatibilidad de los receptores. Pero los canales de TV, con su ancho de banda ofrecían aún más posibilidades, y así fueron surgiendo la televisión estereofónica, el sonido bilingüe, el teletexto y la transmisión de datos para aplicaciones especiales.

La radiodifusión sonora en FM ha experimentado una evolución semejante, aunque menos espectacular. Pronto se demostraron las posibilidades de la modulación de frecuencia en VHF, al introducir sonido estereofónico y, en general, con las distintas aplicaciones de las *subportadoras* transmitidas, sin modificar los canales atribuidos a las emisoras de FM y manteniendo la compatibilidad.

En Estados Unidos está muy extendido el uso de subportadoras para servicios independientes de la programación de radio que se conocen por las siglas SCA (Subsidiary Communications Authorisation) y sólo en Los Angeles existen 34 servicios SCA que operan en los canales de las emisoras locales de FM.

También se utilizan subportadoras en muchas partes del mundo para la distribución de música ambiental (Radio Ambiente Musical en Barcelona, por ejemplo). En Londres existe un servicio denominado *Radio-Telex* que por medio de subportadoras incorporadas a las emisiones de dos estaciones de FM proporcionan información financiera a los abonados al servicio, que disponen de receptores de bolsillo provistos de una pequeña pantalla y un teclado.

La Comisión Técnica de la UER, consciente de las posibilidades que podría ofrecer una subportadora de datos normalizada para las emisiones de FM, inició en 1974 el desarrollo de un sistema que permitiera identificar las emisoras y visualizar su nombre en el receptor.

El sistema tenía que ser robusto y compatible con las emisiones estereofónicas de alta calidad en FM. Después de varios años de estudio y experimentación, en 1984 la UER llegó a un acuerdo sobre el sistema denominado RDS, publicó sus especificaciones y vio finalmente refrendado el sistema con una Recomendación del CCIR aprobada por la Asamblea Plenaria de 1986.



Lista de características del sistema RDS a realizarse en varios países

País	Característica					
	PI	PS	AF	TP	TA	CT
Austria	●	●	●	●	●	—
Bélgica	●	●	●	●	●	—
Dinamarca	●	●	●	Δ	Δ	—
Finlandia	T	T	T	T	T	—
Francia	●	●	●	●	Δ	●
República Federal Alemana	●	●	●	●	●	—
Irlanda	●	●	●	●	●	●
Italia	●	●	●	●	●	—
Holanda	●	●	●	Δ	Δ	●
Noruega	●	●	●	—	—	—
Portugal	●	●	●	●	●	T
España	●	●	●	●	●	—
Suecia	●	●	●	●	●	●
Suiza	●	●	●	●	●	—
Reino Unido BBC IRL	●	●	●	●	●	● Δ
Yugoslavia	●	●	●	●	T	●

● = Realizada
T = Transmisiones de prueba
Δ = A realizarse posiblemente

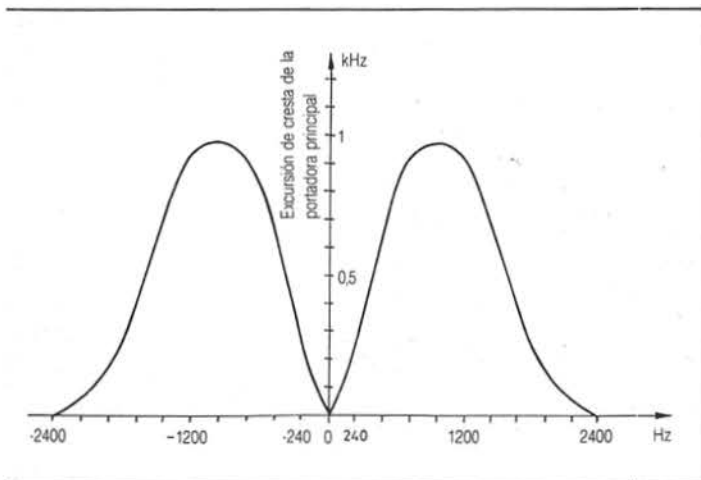


Figura 1. Espectro de la señal RDS.

Características de modulación

La frecuencia de la subportadora de datos es de 57 kHz, exactamente el triple de 19 kHz, valor de la frecuencia de la señal piloto de las emisiones estereofónicas [véase «Radioestereofonía», *CQ Radio Amateur*, núm. 63, Mar. 1989, pág. 15]. Además, la subportadora de datos está sincronizada en cuadratura con el tercer armónico del tono piloto. Como la tolerancia de este último es de ± 2 Hz, la de la subportadora de datos es de ± 6 Hz. En el caso de emisiones monofónicas no se puede hablar de sincronismo de la subportadora pero la tolerancia debe ser también de ± 6 Hz.

La relación fija de frecuencias entre la subportadora y el tono piloto es una condición fundamental para la compatibilidad, disminuyendo así los batidos audibles que se originan en la propagación de la señal de VHF por trayectos múltiples o cuando los receptores no están ajustados correctamente.

La subportadora es modulada en amplitud por la señal de datos conformada y codificada en dos fases. Una vez modulada, se suprime la subportadora, igual como se hace con la señal estereofónica; la finalidad es restringir al mínimo la incidencia de la señal RDS sobre la excursión de frecuencia, que debe mantenerse entre los límites de ± 75 kHz y respetar así la anchura de banda del canal de FM. Este método de modulación puede considerarse como una variante de modulación con desplazamiento de fase, con una desviación de fase de $\pm 90^\circ$.

En la República Federal de Alemania, el servicio ARI utiliza también una subportadora de 57 kHz, aunque a diferencia del RDS está modulada por tonos en amplitud. Con la implantación del servicio RDS, el ARI es redundante, pero desde el punto de vista técnico pueden coexistir ya que los dos tipos de señales no se interfieren entre sí.

Los métodos de modulación y codificación del RDS anteriormente descritos dan lugar a un espectro radioeléctrico en el que la energía se concentra en las bandas laterales (figura 1), asegurando así la compatibilidad con el sistema ARI.

En la figura 2 se muestra el espectro de la banda de base de la señal compuesta de sonido estereofónico con inclusión de RDS. En la Recomendación 643 del CCIR sobre el RDS se especifica que la excursión nominal de la portadora principal de FM debida a la subportadora de datos debe ser de ± 2 kHz. Sin embargo, el decodificador debe diseñarse para que trabaje con niveles de subportadora correspondientes a una excursión entre ± 1 y $\pm 7,5$ kHz.

Cuando las señales de RDS se difunden simultáneamente con las señales ARI, debe reducirse el nivel de inyección de las primeras de modo que la excursión sea $\pm 1,2$ kHz en vez de ± 2 kHz. Estos valores constituyen un compromiso entre la compatibilidad y la fiabilidad de la recepción del RDS, y se han obtenido después de realizar una larga serie de experiencias de laboratorio. No obstante se debe tener en cuenta que, en determinados puntos en los que no se alcanza con calidad suficiente ninguna emisora de FM, tampoco se puede conseguir un milagro con ayuda del RDS.

Características de codificación

La velocidad de datos básica es de 1.187,5 bits, valor que se obtiene dividiendo la frecuencia de la subportadora por 48. Esta velocidad de datos proporciona una capacidad adecuada para las distintas aplicaciones que se han previsto y para desarrollos futuros.

La señal de datos se codifica diferencialmente. Cuando el nivel de datos de entrada del codificador en el transmisor es 0, la salida permanece inalterada con respecto al bit de salida precedente, y cuando se produce una entrada de bit 1, el nuevo bit de salida es el complemento del bit de salida precedente. En el receptor, los datos se decodifican siguiendo un proceso inverso.

Los datos se transmiten en palabras de 16 bits, cada una de las cuales está asociada a una palabra de comprobación de 10 bits para el control de los errores. Con cuatro de estos bloques de 26 bits se forma un grupo. Para las distintas aplicaciones del RDS se han especificado diversos tipos de grupo (figura 3).

Una ventaja importante del RDS consiste en la forma flexible en que los diferentes tipos de grupo pueden insertarse de modo aleatorio para adaptarse a los requisitos del conjunto de aplicaciones que cada país puede escoger. Cada grupo constituye una entidad y puede decodificarse sin referencia a cualquier otro grupo. Lo que sí es necesario es que las distintas funciones del RDS se repitan con suficiente frecuencia para que los receptores actúen con un tiempo de respuesta razonable.

El código del PI (Identificación de Programa), que es una información primordial, se inserta al principio de cada grupo repitiéndose 11 veces por segundo, lo que resulta suficiente para una adecuada sintonización automática.

La Recomendación 643 del CCIR anteriormente mencionada especifica las demás características de la codificación de la banda de base del siguiente modo:

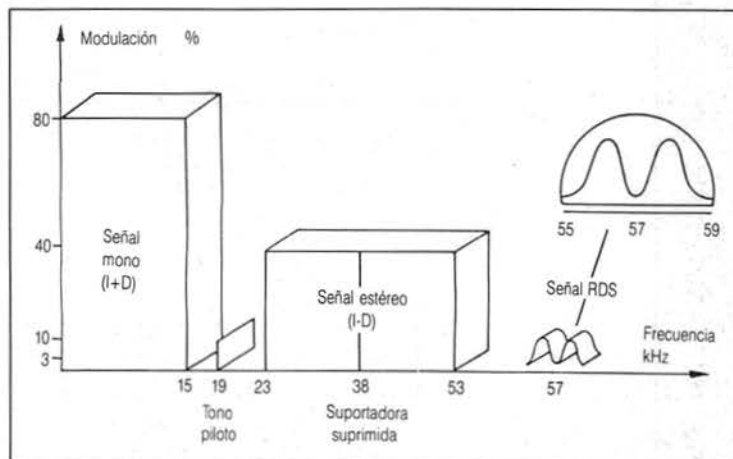


Figura 2. Espectro de una señal estereofónica con adición de RDS.

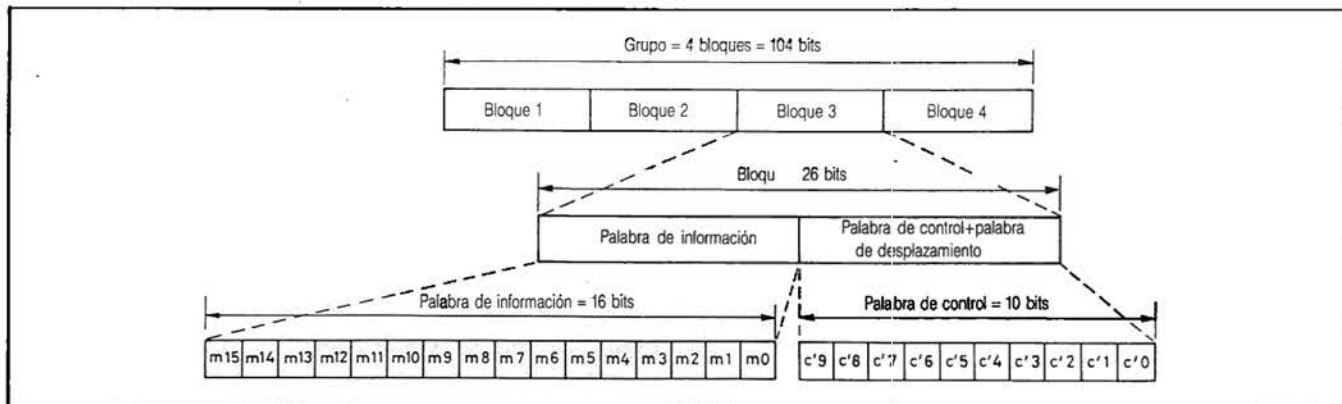


Figura 3. Estructura de los bloques de información transmitidos por el RDS.

Orden de transmisión de los bits: el bit más significativo de todas las palabras de información, palabras de comprobación y direcciones se transmite primero.

Protección contra errores: la palabra de comprobación de redundancia cíclica (Cyclic Redundance Check, CRC) de 10 bits, a la cual se añade la palabra de desplazamiento de 10 bits para fines de sincronización, está destinada a permitir que el receptor/decodificador detecte y corrija los errores que se producen en recepción.

Sincronización de bloques y grupos: el decodificador puede reconocer el principio y el fin de los bloques y datos debido al hecho de que el decodificador de comprobación de errores detectará, con un alto nivel de probabilidad, el deslizamiento de sincronización de bloques. Los bloques dentro de cada grupo están identificados por diferentes palabras de desplazamiento añadidas a las respectivas palabras de comprobación de 10 bits.

En cuanto al formato del mensaje se ha diseñado de acuerdo con criterios de gran flexibilidad para transmitir los distintos tipos de información y permitir la introducción de futuras aplicaciones.

La estructura fundamental del mensaje se ilustra en la figura 4 en la que, como ya se ha mencionado, muestra que el primer bloque de cada grupo siempre contiene un código de identificación de programa PI.

Otras características importantes son las siguientes:

1. Los primeros cuatro bits del segundo bloque de cada grupo se destinan a un código de cuatro bits que especifica la aplicación del grupo. Los grupos se clasifican en tipos

que van de 0 a 15, de acuerdo con el peso binario $A_3=8$, $A_2=4$, $A_1=2$, $A_0=1$. Para cada tipo (0 a 15) se definen dos «versiones». La versión (release) se especifica por el quinto bit (B_0) del bloque 2 como sigue:

a) $B_0=0$; el código PI se inserta en el bloque 1 solamente. A esto se le denomina versión A, por ejemplo 0A, 1A, etcétera.

b) $B_0=1$: el código PI se inserta en el bloque 1 y en el bloque 3 de todos los tipos de bloques. A esto se le denomina versión B, por ejemplo 0B, 1B, etcétera.

En general, puede enviarse cualquier mezcla de versiones A y B de grupos.

2. El código de tipo de programa (PTY) y la identificación de programa de tráfico (TP) ocupan posiciones fijas en el bloque 2 de cada grupo.

3. Los primeros cinco bits del segundo bloque de cada grupo se reservan para un código de cinco bits que especifica la aplicación del grupo y su versión.

Los códigos PI, PTY y TP pueden decodificarse sin referencia a ningún bloque al margen del que contiene la información. Esto es esencial para disminuir el tiempo de acceso a estas clases de mensajes y mantener las ventajas que proporcionan las longitudes de bloque cortas (26 bits). Para conseguir esto con los bloques PI, en los grupos del bloque 3 de versión B, se usa una palabra de desplazamiento especial (denominada C'), que se sitúa en el bloque 3 de los grupos de versión B. El desplazamiento C' del bloque 3 de cualquier grupo puede así usarse para indicar directa-

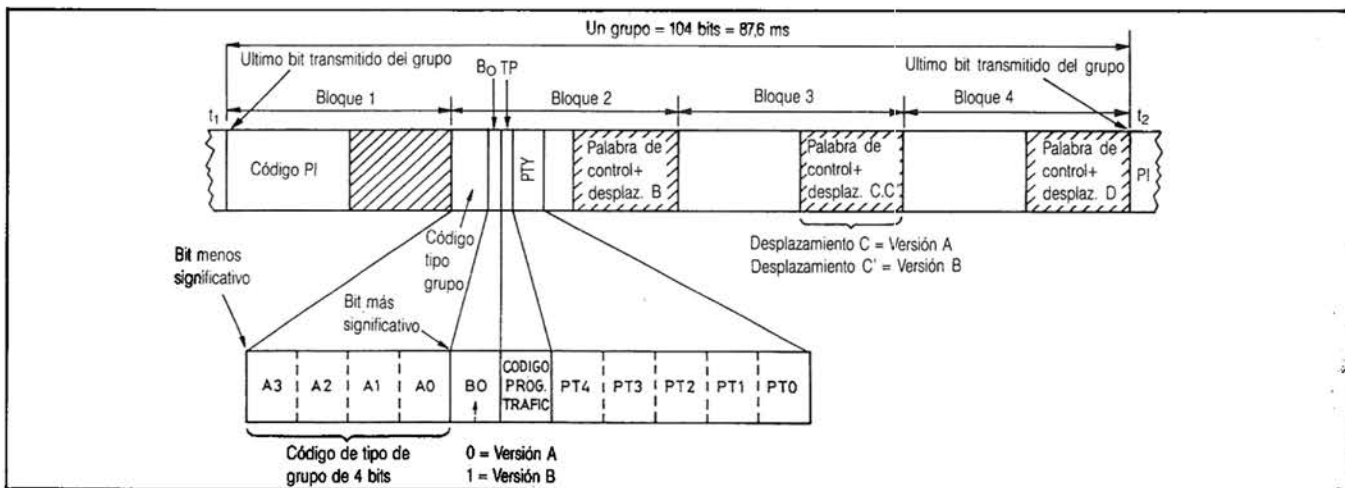


Figura 4. Estructura fundamental de los mensajes RDS.

mente que el bloque 3 es un código PI sin referencia al valor de B₀ del bloque 2.

Aplicaciones del RDS

Las especificaciones del RDS permiten que el diseño de los receptores sea independiente de los mercados nacionales. Los receptores de los coches que se desplacen por Europa Occidental podrán beneficiarse de todas las funciones del RDS que se ofrezcan en cada país.

Aunque existe libertad para que cada uno de los países europeos elija las aplicaciones que considere más conveniente, la UER ha comunicado a los organismos de radiodifusión y a los fabricantes de receptores que cuando entre en servicio el sistema debe darse prioridad a las aplicaciones que tienen relación con la sintonía automática.

Posteriormente tendrán que introducirse otras aplicaciones que ahora no son posibles en muchos países porque implican la transferencia de datos del centro de producción a la emisora. En espera de que se instale los adecuados circuitos con este fin, habrá que conformarse en muchos casos con la difusión de las informaciones que pueden almacenarse permanentemente en el codificador RDS instalado en el centro de emisión. Estas aplicaciones, a las que se ha denominado *estáticas*, incluyen la mayoría de funciones, tales como las PI y AF, que se necesitan para la sintonía automática de los receptores.

La UER ha dado a cada una de las aplicaciones unas siglas y las ha clasificado en: a) primarias; b) secundarias; y c) adicionales.

Sin embargo, algunos países desearían introducir lo antes posible algunas aplicaciones que la UER ha incluido en la categoría de secundarias.

De acuerdo con las siglas y la clasificación establecida por la UER, las aplicaciones primarias son las siguientes:

- PI=Identificación del Programa
- PS=Nombre del servicio
- AF=Lista de frecuencias alternativas

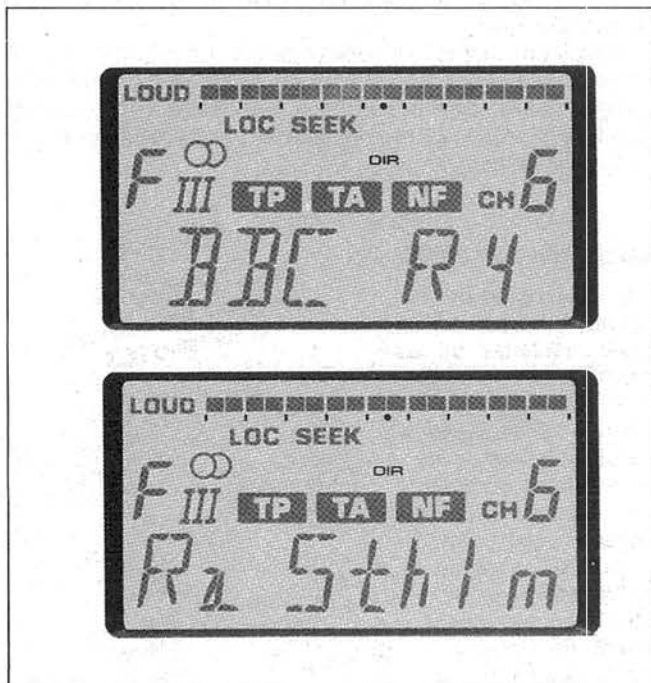


Figura 5. Con el RDS ya no es necesario recordar las frecuencias de las estaciones de FM favoritas. Aquí se muestran dos ejemplos: el 4º Programa de la BBC y Radio Stockholm.

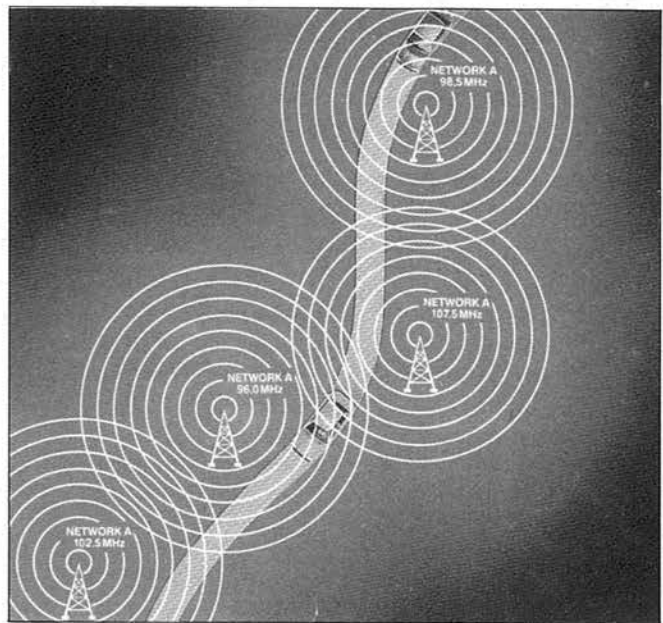


Figura 6. El sintonizador RDS monitoriza constantemente las frecuencias alternativas (AF) disponibles de la red escogida y automáticamente selecciona la que ofrece la señal más potente.

TP=Identificación de programas de tráfico

TA=Identificación de mensajes de tráfico.

La Identificación del Programa (PI) reconoce con un código de 16 bits el transmisor específico o la cadena de emisoras que difunde el programa. Todos los transmisores que emiten el mismo código PI, difunden las mismas señales de audio. De este modo, un receptor puede buscar un determinado código PI y saber que ha encontrado el servicio de radiodifusión que deseaba.

Los cuatro primeros bits del código identifican el país de origen, los cuatro segundos bits, el tipo de servicio (local, regional, nacional, etc.) y los ocho últimos forman un número correspondiente a la cadena o al transmisor específicos.

El Nombre del Servicio (PS) proporciona un texto de no más de ocho caracteres alfanuméricos codificados que el receptor presenta en la pequeña pantalla LED o LCD para dar información sobre el servicio difundido por el transmisor sintonizado. Esta aplicación no realiza funciones de sintonía automática (figura 5).

Aunque sólo estas dos aplicaciones justificarían la utilización de receptores para buscar estaciones automáticamente e indicar su nombre, se ha estimado que sería muy conveniente transmitir informaciones adicionales. Consideremos, por ejemplo, el caso de un autorradio que se aproxima al límite del área de cobertura de un transmisor de una determinada cadena. Cuando la señal se desvanece, el receptor tendrá que encontrar otro transmisor que difunda el mismo programa. Podría hacer esto explorando toda la banda a la búsqueda de mismo código PI, pero esta operación duraría varios segundos, ya que el receptor tendría que pararse al detectar cualquier señal para decodificar el flujo de bits del RDS. Este proceso podría simplificarse y acelerarse si cada transmisor radiase información relativa a las frecuencias en las que es posible encontrar el mismo programa en otras emisiones de las proximidades. De esta forma el receptor sabe que sólo debe explorar esas frecuencias determinadas y escoger una que tenga un nivel de recepción aceptable (figura 6).

Esta función RDS se llama «lista de frecuencias alternativas (AF)» y permite transmitir una relación de hasta 25 fre-

cuencias, que puede incluir emisoras de onda media o larga en los casos en que la cobertura de FM sea incompleta.

La Identificación de Programas de Tráfico (TP) está constituida por una señal de conmutación que indica en el receptor, por medio de una señal luminosa, si se trata de un programa en el que se emiten mensajes para automovilistas.

La Identificación de Mensajes de Tráfico (TA) es también una señal de conmutación para indicar que se está radiando un mensaje de tráfico. Esta señal puede utilizarse en los receptores para conmutar automáticamente desde el modo de escucha del casete al de mensajes de tráfico volviendo, cuando termina éste, a la posición primitiva. También puede hacer que, cuando se está recibiendo un programa de radio, aumente el volumen de sonido al emitirse la información de tráfico (figura 7).

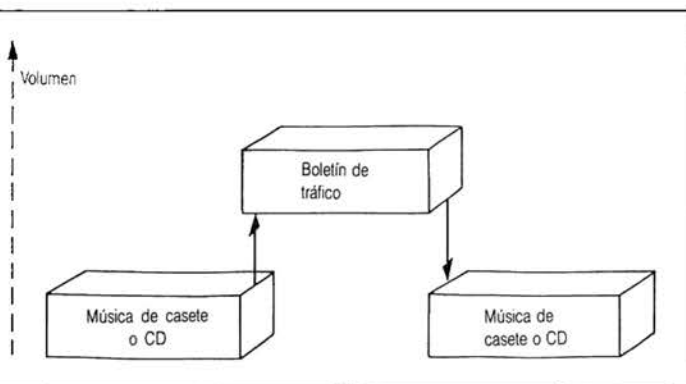


Figura 7. La combinación de características TP/TA le mantiene informado al último minuto de los boletines de tráfico, aún con el volumen a cero.

Estas dos últimas aplicaciones corresponden a las funciones que actualmente realiza el sistema ARI que podrá suprimirse cuando en los países en que se utiliza exista un sustancial número de receptores RDS.

Aplicaciones secundarias

Cabe destacar entre estas aplicaciones la de información sobre otras redes (ON) que en algunos países se quiere implantar en una primera fase. Supongamos el caso de un receptor sintonizado con una determinada emisora y que el radiooyente quiere cambiar a otra, para escuchar las noticias o por cualquier otra razón. El receptor tendrá que explorar la banda desde un extremo a otro para identificar la señal más intensa que comporte el código PI correspondiente a la emisora seleccionada. Esta operación puede resultar excesivamente larga. La solución a este problema consiste en transmitir, conjuntamente con la señal de cada emisora, información sobre frecuencias de otros servicios, con la referencia de sus códigos PI, que el receptor puede encontrar.

Otra aplicación que también en algunos países se quiere introducir lo antes posible, es la de tipo de programa (PTY) aunque tiene el inconveniente de que cada programa tiene que clasificarse de acuerdo con sus características (noticias, deportes, infantil, religioso, música ligera, variedades, etc.), lo que supone un trabajo extra para el personal de la emisora. Se ha asignado un código para cada tipo de programa hasta un máximo de 30 y se ha añadido uno más para una identificación de alarma que se conmuta sobre la señal de audio cuando el receptor está en el modo de espera. El código PTY permite al receptor buscar la emi-

sora que radía el tipo de programa deseado por el usuario.

El código de comienzo del programa (PIN) permite la puesta en marcha de los receptores y grabadores cuando se inicia el programa seleccionado por el usuario (similar a la señal VPS de televisión, que en nuestro país no se utiliza). Esta aplicación tardará en implantarse, ya que también exige un trabajo adicional al personal de la emisora.

Resulta lógico que las posibilidades de transmisión de datos del RDS se apliquen también a la presentación de textos en el receptor que podrían contener un resumen de las noticias importantes, resultados deportivos o información sobre la música que se está emitiendo. Esta aplicación, que la UER ha denominado Radiotexto (RT) puede distraer la atención de los conductores de automóvil, pero tiene gran interés para los receptores domésticos o portátiles. En las especificaciones se ha fijado un formato de pantalla de 64 caracteres.

El canal transparente de datos (TDC) puede proporcionar datos a periféricos especializados conectados al receptor RDS para diversas aplicaciones, tales como programas de ordenador [véase «Digitext. El lenguaje de los ordenadores a través de la FM». *CQ Radio Amateur*, números 39 y 40, Mar. y Abr. 1987].

La identificación de decodificador (DI) es una señal de conmutación que indica dentro de los 16 modos posibles de operación cuál es el que corresponde a las señales radiadas.

Dadas las posibilidades del RDS, se resta muy poca capacidad al sistema si se transmite el código de la hora y fecha cada minuto. De acuerdo con las recomendaciones pertinentes del CCIR, este código (CT) utilizará el Tiempo Universal Coordinado (UTC) y el Calendario Juliano Modificado (MJD). La conversión a hora y fecha locales se hará por medio de los adecuados circuitos en el receptor.

El conmutador música/palabra (M/S) es una señal que proporciona información sobre si se está radiando música o palabra. Esta señal puede hacer que el receptor cambie el volumen de sonido, según sea el caso, a los niveles preferidos preajustados por el oyente. De esta manera se alivia en cierto modo el problema del equilibrio de niveles entre música y palabra (¡por fin!) que existe desde que se inició la radiodifusión.

Existe, por último, un código de uso interno (IH) que no es accesible al público en general y que los radioemisores pueden utilizar para sus propios fines, tales como identificación del origen de la transmisión o conmutación de redes a distancia.

Aplicaciones adicionales

La flexibilidad del RDS permite introducir aplicaciones distintas de las descritas anteriormente, como por ejemplo el servicio de buscaper personas (RP) que se ha desarrollado en Suecia y que va a utilizarse en aquel país. Los abonados a este servicio dispondrán de un receptor especial de bolsillo que llevará en memoria el código de llamada del abonado.

Emisoras que están transmitiendo el indicativo RDS	
Radio España	Madrid
Radio 16	Madrid
Cadena 13	Barcelona
Radio Diario	Ibiza
Radio Miramar	Bilbao
Heraldo	Zaragoza
Inter	Valencia
Radio Ciudad	Alicante
Radio Noroeste	Vigo
Radio Compostela	Santiago
Antena Médica	Sevilla
Onda Jerez	Jerez

Se está estudiando también la posibilidad de establecer un canal independiente de mensajes de tráfico, semejante al TDC. Se pretende que la información llegue al automovilista por medio de mensajes codificados y de texto utilizando un único tipo de grupo dentro del RDS.

Además, en algunos grupos quedan bits de reserva, aún no definidos, que temporalmente serán puestos a disposición de los radioemisores y que los receptores ignorarán hasta que se llegue a un acuerdo internacional sobre su utilización.

Capacidad del RDS

La utilización de las aplicaciones primarias para las funciones de sintonía automática, que son esenciales para los receptores de automóvil, requiere una parte importante de la capacidad del canal RDS y aún más si se añade la información sobre otras redes (ON) como se ha previsto en Gran Bretaña. Está claro que la introducción de las aplicaciones secundarias y adicionales debe realizarse cuidadosamente aprovechando la capacidad restante del canal y que, en todo caso, el número de aplicaciones que pueden introducirse simultáneamente es limitado.

Iniciación del servicio

Desde que terminaron los trabajos de desarrollo de la UER sobre el RDS, la cuestión de su implantación ha pasado por las mismas vicisitudes que la radio o la TV en sus principios: las Radiocadenas no se deciden a invertir en los equipos necesarios para realizar el servicio hasta no tener la seguridad de que en el mercado puedan ofrecerse receptores a precios asequibles con un razonable plazo de entrega. Por otra parte, los fabricantes de receptores no estarían dispuestos a efectuar importantes inversiones hasta tanto las Radiocadenas no expusieran claramente sus planes para iniciar el servicio RDS.

Todo parece indicar que la situación lleva camino de cambiar radicalmente. Poco después de anunciarse las intenciones concretas de varias Radiocadenas europeas para la entrada en servicio del Canal RDS, un gran número de fabricantes presentaron sus modelos de receptores en la Feria de Berlín. Si todo el proceso se desarrolla normalmente, las ventajas del RDS se harán patentes para el público y se creará la demanda suficiente para que el servicio se popularice en toda Europa.

Posibilidades del RDS en el futuro

Obviamente el RDS tiene muchas más posibilidades, algunas de las cuales aparecerán a principios de la próxima década, especialmente en el área de las comunicaciones.

a) El *Radio-Text* (RT), ya mencionado: con este servicio de información pública a los conductores, sin interrumpir la música, un autorradio equipado con RDS podrá mostrar textos de hasta 64 caracteres en el visualizador alfanumérico adicional, o a través de una impresora instalada en el automóvil, la cual imprimirá los mensajes que transmitan desde nuestra oficina.

b) Buscapersonas: este servicio permitirá que Vd. sea localizado mientras está de viaje, sin tener que instalar para ello un costoso radioteléfono móvil. Por ejemplo: «*Llame a su casa. Urgente*», y Vd. podrá hacer una llamada desde la cabina telefónica más próxima.

c) Sistemas de navegación: para utilizar este servicio se deberá disponer de una pantalla adicional. Consiste en la utilización de una memoria en forma de «compact disc» en la cual estarán grabados unos mapas de carreteras, me-

diantes los que se indicará el lugar donde se encuentra el automóvil y el camino más adecuado para llegar al punto de destino. Funciona ya en Japón, vía satélite.

d) Información de carreteras para extranjeros: un nuevo servicio que consistirá en recibir mensajes de tráfico en un país extranjero, y en el propio idioma del usuario, a través de un decodificador y un sintetizador de voz.

Quién está investigando y desarrollando autorradios con el RDS

El RDS convierte al receptor de radio en una fuente inagotable de servicios. Todo lo descrito hasta aquí no es ciencia ficción, aunque pueda parecerlo. Muchos de los servicios comentados ya están disponibles en algunos países, y otros irán apareciendo en los próximos años.

Los fabricantes de autorradios para automóviles más prestigiosos del mundo (por ejemplo, *Pioneer, Blaupunkt, Kenwood, Grundig* y *Philips*) están invirtiendo elevadas sumas y considerables recursos humanos en el desarrollo de nuevos equipos que incorporan el nuevo sistema RDS.

Iniciativas desarrolladas en diferentes lugares demuestran la validez de estas experiencias. En España se están realizando ya algunas incursiones en este campo; información a las emisoras de radio sobre el estado del tráfico en las grandes ciudades desde los Centros de Control e información de tráfico urbano e interurbano; en Barcelona, una emisora específica sobre la situación del tráfico es *Radio Traffic*, única experiencia de este tipo por el momento en todo el Estado.

Este es, sin duda, el futuro de los autorradios. Un futuro que, a la luz de las propiedades del nuevo sistema, acercará a nuestros automóviles a ese magnífico, y por el momento inexistente, «coche fantástico» que se encargó de popularizar la serie de televisión. Y a la vista de cómo avanza la técnica... ¿quién duda ya de que la radio digital está a la vuelta de la esquina?

Bibliografía

- [1] Sonitrón.
- [2] Bosch Informa.
- [3] Revista Española de Electrónica.
- [4] Folleto Pioneer.



«El mejor diexista del año»

• La publicación NUEVO MAF INTERNACIONAL creó hace varios años el trofeo que concede a destacados personajes del mundo de la radiodifusión. Ahora desea también reconocer anualmente y mediante votación popular al *mejor diexista de habla hispana*. Trata de promover el conocimiento de esta distinción entre todos los radioescuchas, programas diexistas, asociaciones, clubes o publicaciones que tienen como lengua común el idioma de Cervantes.

Se requiere a todos los aficionados el envío de una tarjeta postal con el nombre del diexista que considera merecedor de tal distinción por parte de NUEVO MAF. Al objeto de premiar también a los participantes en la votación con algunos recuerdos, se ruega que las tarjetas postales traigan de manera clara el nombre y dirección del votante.

En cualquier caso todas las tarjetas deberán enviarse a NUEVO MAF, apartado de correos 21075, 08080 Barcelona, antes del 30 de noviembre de 1990, fecha límite que serán contabilizados los votos recibidos.

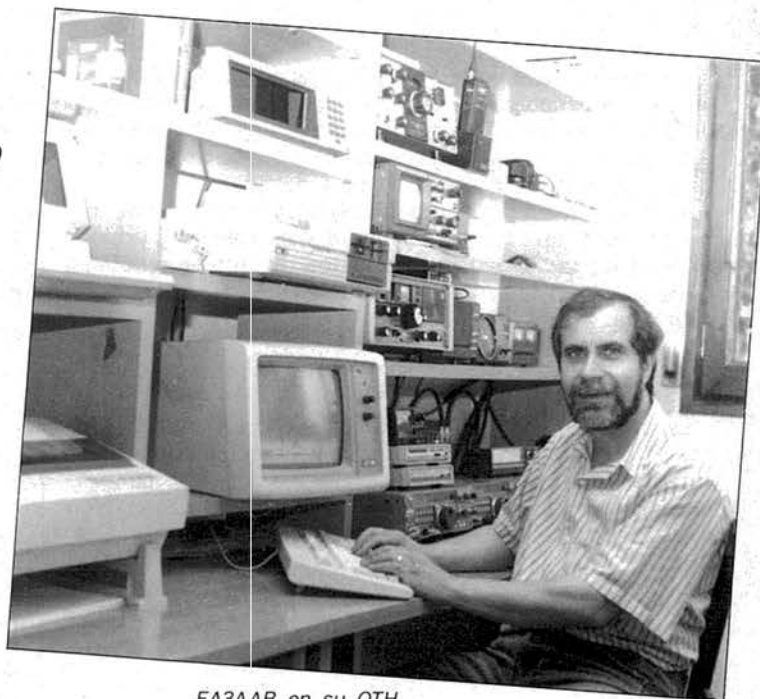
ATENCIÓN. Sólo se admiten tarjetas postales en la votación y únicamente se hará constar el nombre de un diexista.



Como consecuencia de la dificultad inicial que presenta el radiopaquete respecto a otras modalidades de comunicación, y por haber tenido que pasar por ella, me he decidido realizar este artículo para que sirva de ayuda a todos los que se encuentren «encallados» al comenzar en esta modalidad.

Cómo empezar con el radiopaquete

Joan Boda*, EA3AAB



EA3AAB en su QTH.

Cuando me inicié en el radiopaquete empecé conjuntamente con Joan, EA3ABI, que también se iniciaba, pero a partir de una cierta complejidad fue necesaria la ayuda de un veterano. Me puse a averiguar quién había por mi zona que practicase esta modalidad. Así fue como me puse en contacto con Albert, EA3PA, el cual disponía de un PBBS (buzón) y me pudo aclarar toda una serie de dudas, siendo de gran ayuda para mí, ya que sus aclaraciones representaron un gran progreso en el radiopaquete. Por ello os diré que es muy importante, si os queréis iniciar en esta modalidad, contactar con algún radioaficionado cercano que la trabaje.

Cómo actúa el radiopaquete

El radiopaquete consiste en enviar la información por «paquetes» de un máximo (como cosa general) de 255 caracteres (letras, números u otros códigos) al aire. Estos pueden verse o no en la pantalla del ordenador: los veremos si la señal que llega a nuestro sistema de recepción es suficiente y si a una de tantas instrucciones de las que dispone el controlador de radiopaquetes le decimos que queremos visualizar toda clase de información (monitor on).

Si están dos estaciones conectadas entre ellas, la información que reciben es en todo momento correcta. La estación A envía un paquete de información y la estación B, una vez recibida esta información, da conformidad. Si no hay conformidad de un correcto envío, la estación A repite el intento, hasta que el texto que se recibe es el correcto. Si es un gráfico, vemos como se va formando en la pantalla sin la más mínima interferencia.

Veamos, pues, como empezar con este prodigio de la comunicación moderna.

Equipo disponible

Paso a reseñar el equipo y programas con los que se ha realizado la experiencia. Ello sólo es de referencia, por

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

si en algunos casos específicos no funcionara, saber de que aparatos básicos se ha partido.

- Ordenador PC Netset de 512K de RAM, disco de 20 MB.
- Placa gráfica CGA, puerto serie y paralelo.
- Teclado expandido.
- Monitor en modalidad gráfica CGA.
- Controlador de radiopaquetes KPC-2 de Kantronics.
- Kenwood TS-711E.
- Impresora Netset LQ1600.
- Antena colineal Arake EC-2M.
- Fuente de alimentación casera de 12 V para alimentar el controlador de radiopaquetes.
- Paquete de programas de MFJXFER.

Interconexión del equipo

Una vez conectado el ordenador con el teclado pasamos a realizar el cable de comunicación serie entre el controlador de radiopaquetes (TNC) y el ordenador según la figura 1A o 1B. La 1A corresponde a un PC y la 1B a un AT (Netset, NT700). Observad los números de los conectores. La situación varía, lógicamente, según sean machos o hembras. Las tapas o protectores de los cables procurad que sean metálicos o de plástico recubiertos con pintura metalizada para evitar la entrada de RF. Si tenéis que prolongar los cables tened en cuenta que lleve un blindaje que recubra a todos los cables. Si el número de cables es superior al necesario, los restantes conectadlos por ambos extremos con el blindaje. A continuación pasamos a realizar los cables de conexión entre el TNC y la emisora (figura 2A para Kenwood TS-711E, TS-811E, TW-4100E, TM-231E; 2B para KDK FM-2033; 2C para Kenpro y 2D para Kenwood TH-215E y TH-405E).

Colocamos correctamente los conectores cableados, conectamos la antena al equipo, ponemos en marcha la emisora y sintonizamos una frecuencia de radiopaquete, por ejemplo 144,675 MHz. Si hemos colocado a la salida del auricular de la emisora el cable doble que viene con el TNC podemos conectar en el jack sobrante un pequeño altavoz que, de momento, nos servirá para monitorizar la señal; cuando os hayáis habituado podéis sacarlo ya que os dará dolor de cabeza ese ruido tan monótono y fuerte. Ponemos

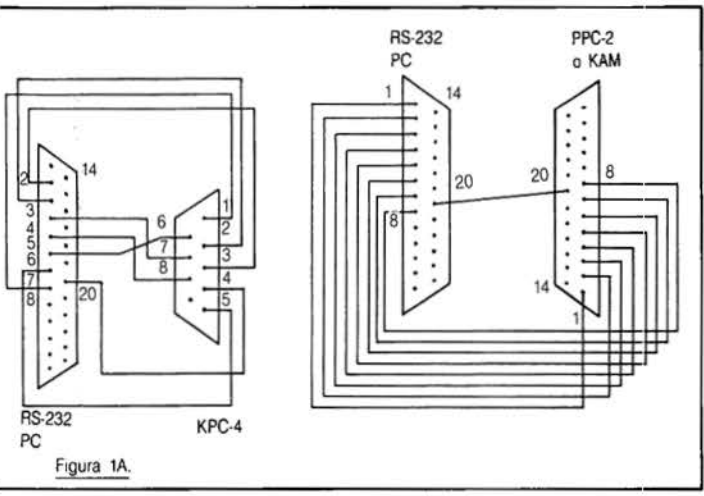


Figura 1A.

en funcionamiento el ordenador y arrancamos el programa de comunicaciones. En principio vamos a partir de un programa de comunicaciones cualquiera para después comentar con detalle el MFJXFER y su transferencia de ficheros y gráficos.

Supongamos en principio que el programa de que disponemos es muy simple, como puede ser el TERM2 (o programa similar de terminal de comunicaciones que suele venir en el disco del sistema operativo de varios ordenadores compatibles).

Otros programas se obtienen al adquirir el TNC como el Kanterm o el PC-COMBO. Otro es el XXOXX.

Toda comunicación por el puerto serie del ordenador necesita una configuración básica; esto es: hay que fijar unos parámetros determinados para que el ordenador pueda comunicarse, en este caso con el TNC. Estos parámetros son:

Velocidad o «baud rate»: es la velocidad con que se pasará la información del ordenador al TNC y viceversa, se puede escoger entre 300 y 9600. En general se escoge 300 o 600 si nos gusta leer la información que va llegando a la pantalla de manera cómoda en tiempo real. Si nos acostumbramos a grabarla en disco para una posterior lectura se puede poner una velocidad mayor. 1200 es una velocidad aceptable y se puede probar a 9600; si os adaptáis a esta velocidad, podéis dejarla como estándar. Tened en cuenta que hay programas que no aceptan velocidades superiores a 1200, observado en vuestro programa.

Puerto serie de comunicación: podéis elegir entre el puerto serie 1 y el 2 que se conocen como COM1 y COM2.

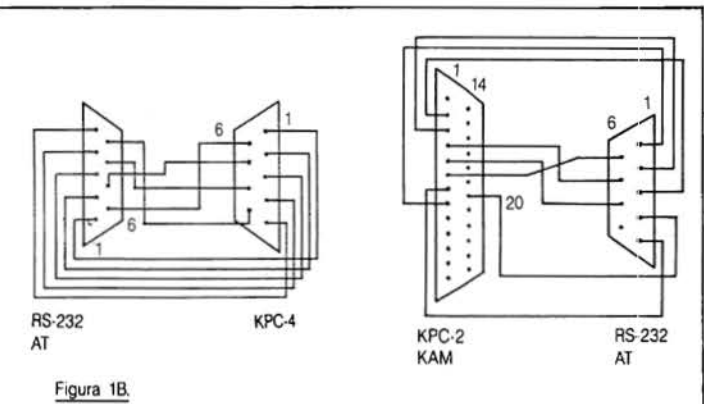


Figura 1B.

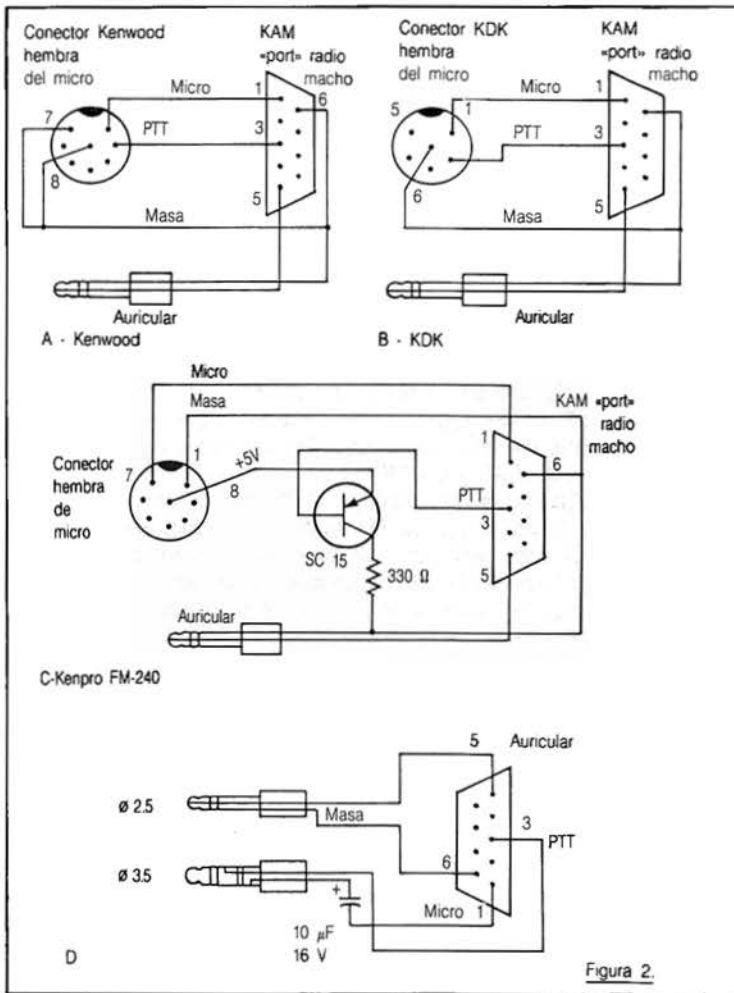


Figura 2.

Si sólo tenéis un puerto serie la elección es sencilla; si tenéis 2 y además disponéis de un ratón (mouse) ponedlo en el «port» que no uséis. A veces no vienen como «port» 1 y 2 sino como «port» 0 y 1, tenedlo en cuenta por si se presenta el caso.

Bits de datos o «data bits», generalmente 8.

Paridad, Parity: no o non o none.

Algunos programas pueden pedir algo más aunque no afectan sensiblemente a la comunicación. Una vez esto esté correcto, escoged la opción de grabación de esta configuración y siempre arrancará el programa con estos parámetros.

Nota. Al arrancar el programa Kanterm, se activa por defecto a 9600 Bd (baudios). Si el TNC no está a esta velocidad puede tener dificultades de arranque la subrutina automática, por lo que es interesante poner por ejemplo: **kanterm 1200 com1**. Será com1 o com2 según sea el puerto serie 1 o el 2 donde tengamos conectado el TNC. Tened en cuenta que, por defecto, al poner solamente **kanterm** es como si escribiéramos **kanterm 9600 com1**.

A continuación hay que grabarle al TNC la configuración que deseamos. Para ello, el TNC tiene que haber enviado al principio un mensaje inicial. Este mensaje de inicio viene reseñado en los manuales del usuario del TNC. Si no es así, podéis apagar y volver a poner en marcha el TNC; seguramente en unos segundos aparecerá este mensaje. Es interesante la primera vez realizar el arranque a baja velocidad (entre 300 y 1200) para cazar más fácilmente la rutina automática de comunicación. Una vez el mensaje

en pantalla, aparecerá el clásico CMD: esto es que está en modo comando, en espera de recibir más órdenes y partir de aquí podéis actuar. Si no aparece, haced un *return* y seguro que os aparecerá.

A continuación pasemos a fijarle una serie de parámetros para que, cuando arranque de nuevo, sean siempre los parámetros que necesitamos y no tengamos que escribirlos de nuevo cada vez:

MY EA3AAB o sea MY y vuestro indicativo.

ABAUD 9600 o cualquier valor entre 300 y 9600.

CTEXT Emisora de RadioPack EA3AAB JN01UI. (El mensaje que pongáis aquí será el primero que recibirá la estación que se conecte contigo).

MSG ON Esta orden en ON permite que la estación que se conecte reciba el texto de CTEXT.

HBAUD Velocidad de intercambio de datos entre estaciones de radio. Esto está normalizado y es 1200 para VHF y UHF. 300 para HF.

MONITOR Puedes escoger entre ON/OFF. ON te permite visualizar todos los paquetes, tanto si van dirigidos a ti como si no. En OFF sólo ves la información dirigida a ti. Es interesante ponerlo en ON, ya que así puedes ver no sólo la información sino también las direcciones.

RING ON Te avisa de forma sonora cuando hay conexión.

ECHO OFF Esta la puedes poner en OFF si en la pantalla se salen los caracteres dos veces al entrar la información por el teclado.

Puedes definir una zona de memoria del TNC como espacio para grabar mensajes cortos. Para ello puedes usar las siguientes instrucciones:

PBBS 8 Te reserva 8K de memoria para mensajería. Al desconectar el TNC se borran los mensajes. Si quieres que esto no ocurra, tienes que poner un accesorio con una pequeña pila.

MYPBBS PDES A esta instrucción se pone un código de un máximo de seis caracteres y permite acceder a la mensajería por medio de un mnemónico en lugar de un indicativo. En el ejemplo PDES (Penedés).

Si todo esto nos parece correcto, podemos pasar a grabarlo de forma permanente, permanente mientras no introduzcamos nuevos cambios y repitamos la operación de grabación permanente. La instrucción que permite esto es: **PERM.**



En el QTH de EA3AAB, de izqu' erda a derecha: EA3DND, EA3DXG, EA3FHQ, EA3BDA y EB3GV, experimentando con el packet.

Ahora cuando desconectemos y volvamos a poner en marcha el TNC, estos parámetros grabados continúan. Lo que perdemos es la mensajería si no disponemos del kit especial con la pila para su conservación.

Si en algún momento tuvieras problemas (a veces se pueden haber dado por error en la entrada de datos), comprobado como cosa principal la velocidad de comunicación. Si la actuación del TNC es irregular, puede ser interesante comprobar las siguientes instrucciones y ver que se encuentran tal como aquí indico. Tened en cuenta que algunos programas de comunicaciones lo que hacen es cambiarlas para su correcto funcionamiento y luego al hacer actuar el TNC con otro programa que requiere otros diferentes parámetros no funciona correctamente. Seguramente que hay otros que también pueden efectuar variaciones pero estos que os indico son los más propensos:

```
8 BITCONV OFF
CR ON
CONM CONVERS
CONOK ON
NOMODE OFF
STREAMEV OFF
STR $7C
```

La instrucción **display** da un listado en la pantalla de los parámetros. Si miráis esta instrucción en vuestro manual veréis que si se acompaña de una letra identificadora, sólo lista parámetros de un grupo determinado. Esto puede facilitar la tarea de comprobación.

Supongo que ya tenéis el ordenador con el programa de comunicaciones instalado y el TNC correctamente configurado. Si es así, enhorabuena ya habéis dado un buen paso adelante. Vamos a intentar conectar.

Entre 144,625 y 144,675 MHz nos encontramos en la frecuencia de radiopaquetes. Para conectar entre dos estaciones, una de ellas llama a la otra de la siguiente manera:

CONNECT <INDICATIVO>, se puede abreviar como por ejemplo:

C EA3PA La estación que llama intenta conectar con la estación EA3PA. Si conecta aparecerá la palabra **CONNECTED** y si la otra estación tiene un texto de respuesta automática y además está activado (CTEXT y MSG en ON) nos aparecerá en nuestra pantalla. A partir de este momento podemos mantener una conversación interactiva y en tiempo real entre las dos emisoras. Podemos hacer otras actividades si el programa lo permite. Para finalizar (DESCONECTAR) pulsamos la tecla **<CONTROL>** y manteniéndola pulsada pulsamos la letra **C**; a continuación escribimos **D** (*Disconect*, de desconexión) y **RETURN**; esperamos un momento y nos responderá que ya estamos desconectados, apareciendo **CMD**: y la frase: **DISCONNECTED: <indicativo>**, lo cual indica que estamos en modo de órdenes.

Si al conectar con otra estación nos dice «**busy**» nos da a entender que la otra estación no puede conectar con nosotros porque en este momento está conectada con otra. Cuando nosotros estamos conectados con otra estación y somos requeridos por otra, nos aparece en la pantalla «**request to**».

Al realizar un intento de conexión con otra estación, si no podemos realizarlo, ya sea porque no llegamos con potencia suficiente (S7 o más), porque no está preparada la otra estación u otras causas, al cabo de un cierto número de intentos contestará el TNC con la frase: **Retry count exceeded DISCONNECTED**: indicativo. El número de intentos pueden variarse con la instrucción: **RETRY 10**, en este caso realizará un máximo de 10 intentos. Si se pone un 0 realizará

los intentos de forma indefinida. El valor máximo está en 15.

Si queremos conectar con una estación vía nodo repetidor, por no poder acceder a ella de modo directo podemos hacer:

C EA3G-1 (La extensión 1 se usa para indicar un repetidor).

Una vez en el nodo repetidor conectamos con Albert de Sitges:

C EA3PA.

Si queremos conectar con un PBBS todos llevan la extensión 2. Ejemplo:

C EA3G-1 (Nodo repetidor).

C EA3PA-2 (PBBS).

Una vez conectados con el PBBS, éste nos envía un mensaje de salutación y nos invita a escribir nuestro QRA y a continuación nos presenta un menú de trabajo. Podemos tener aclaración sobre lo que realiza cada apartado del menú escribiendo H o ? (*Help*, ayuda) y a continuación RETURN.

Escribiendo ? y seguido de una de las letras del menú, da la ayuda correspondiente a esta letra.


Si tu programa te permite enviar la información que recibes a la impresora o aún mejor al disco hazlo, y así

tendrás información impresa de los distintos comandos y te facilitarán enormemente el acceso dentro del PBBS.

Hay un fichero que acostumbra a llevar el nombre de USERBBS.DOC o USER.DOC que, si tu programa dispone de capturador de ficheros, lo puedes «chupar» y así poder imprimirlo y leerlo cómodamente después.

Ten en cuenta que no todos los PBBS son exactamente iguales ya que hay varias de diferentes autores. Ahora bien, la filosofía es la misma con ligeras variantes. La que os estoy describiendo en este momento es la versión de WA7MBL, que se encuentra traducida al castellano y cuenta con un programa de captura de ficheros (yapp) bastante potente. Este programa conlleva un fichero de configuración variable según el TNC en uso. Existen configuraciones para la serie de la KPC y KAM así como para la Packkit 232 de Heath como para PK-232 de AEA.

Otro PBBS que está bien y que además permite la teleconferencia en tiempo real es la del francés F6FBB. Esta permite, entre otras cosas, que el usuario defina en que lengua quiere que interactúe el PBBS.

Y eso es todo para un primer contacto con el radiopaquete. No es tan difícil como parece. 



• Organizado por el *Corte Inglés*, en colaboración con *SL de URE de Murcia*, durante los días 5 al 10 de noviembre, ambos inclusive, se otorgará un diploma especial «Expoelectrónica-90» a quienes realicen un mínimo de seis (6) contactos con la estación especial ED5 solicitada con tal motivo. Las modalidades de trabajo: 144 y 430 MHz FM, en frecuencias autorizadas para concursos. No valdrán los contactos realizados a través de repetidores. El horario de operatividad será de 11 de la mañana a 8,30 de la tarde, los días indicados.

Habrán además premios especiales para el primer clasificado, por número de puntos, en cada una de las siguientes modalidades: a) Sólo 144 MHz FM; b) 144 y 430 MHz FM, conjuntamente; y c) sólo 430 MHz FM. Para optar a la clasificación de los premios especiales se tendrá que haber comunicado diariamente, al menos una vez, con la estación especial ED5. *Sección Local de URE*, apartado 4770, 30080 Murcia.

• El próximo 20 de octubre, se cumplirán ya cuatro años de la realización de la 1.ª *Expedición Isla Trinidad*, en la cual el *Radio Club Mar del Plata* habilitó radialmente esta isla, utilizando la licencia AZ1D.

Hasta la actualidad, sólo se han recibido 537 QSL de estaciones que han comunicado con AZ1D, y todas ellas fueron confirmadas con nuestras tarjetas especiales. Durante los últimos dos años, hemos venido recibiendo correspondencia de quienes manifiestan haber ya enviado sus tarjetas QSL, en otras oportunidades, solicitando confirmación de AZ1D. Pero lo que nos llama poderosamente la atención es que esos primeros envíos nunca han llegado a nuestras manos.

No sabemos realmente donde se han extraviado esas QSL, ya que muchas llegan vía *Bureau* y otras en forma directa a través del correo. Aceptamos, por esto, que debe haber muchos radioaficionados que no tienen aún la confirmación de esta expedición que habilitaba una isla válida para el certificado IOTA. Por lo tanto, el *Radio Club Mar del Plata* ha vuelto a imprimir una nueva remesa de estas tarjetas QSL, que pone a disposición de aquellos que han comunicado con la Isla Trinidad, del 20 a 25 de octubre de 1986. Los interesados deben enviar su QSL a: AZ1D, 1.ª *Expedición Isla Trinidad*, *Radio Club Mar del Plata*, PO Box 664, 7600 Mar del Plata, Argentina; y esperamos que puedan colaborar con algunos cupones IRC.

Por el momento es difícil que se pueda realizar otra expedición al archipiélago de Bahía Blanca, debido a la difícil situación económica, no obstante creemos que el trabajo empezado hace cuatro años, aún no ha terminado del todo, principalmente considerando que fueron más de 3600 las estaciones que comunicaron con isla Trinidad. (*Información de Radio Club Mar del Plata*).

• La *STC de URE* y el *Radio Club Sant Sadurní* organizan el próximo día 18 de noviembre, el «Día del Radioaficionado en Sant Sadurní d'Anoia», en el transcurso del cual se celebrará una comida de hermandad y se hará entrega de los diplomas y trofeos a los ganadores del «III Diploma Sant Sadurní, Capital del País del Cava». Para todos los interesados en asistir a los actos pueden dirigirse a *Radio Club San Sadurní*, apartado de correos 59, 08770 San Sadurní d'Anoia (Barcelona).



• *Hay que animarse a escribir...* Por experiencia sabemos que sentarse ante la máquina de escribir o tomar el bolígrafo y plasmar sobre un papel una serie de conocimientos o relata una historia cualquiera requiere un tiempo y un esfuerzo que no todo el mundo quiere o puede hacer. Pero a veces este esfuerzo que algunos sí realizan tiene su correspondiente premio y este es el caso que aquí destacamos. Armando García Domínguez, que ocupa un lugar en nuestro común mundo de radioafición con el indicativo EA5BWL, vio premiado el sacrificio dedicado en redactar su libro «*Cálculo de antenas*» con su publicación en español por parte de nuestra editorial hermana Marcombo hace ya unos años. Pero ahora, seguramente por la bondad del texto y quizá por lo de la apertura hacia Occidente, tiene el premio adicional de que también vea la luz una edición en lengua magiar. Felicitamos al autor por ello y a los húngaros por su decisión de traducir el texto. E incitamos desde aquí a todo aquel que se sienta un poco Cervantes a plasmar sus experiencias e ideas sobre el papel e intentar publicarlas en los medios adecuados. No sólo de la charra vive el hombre...

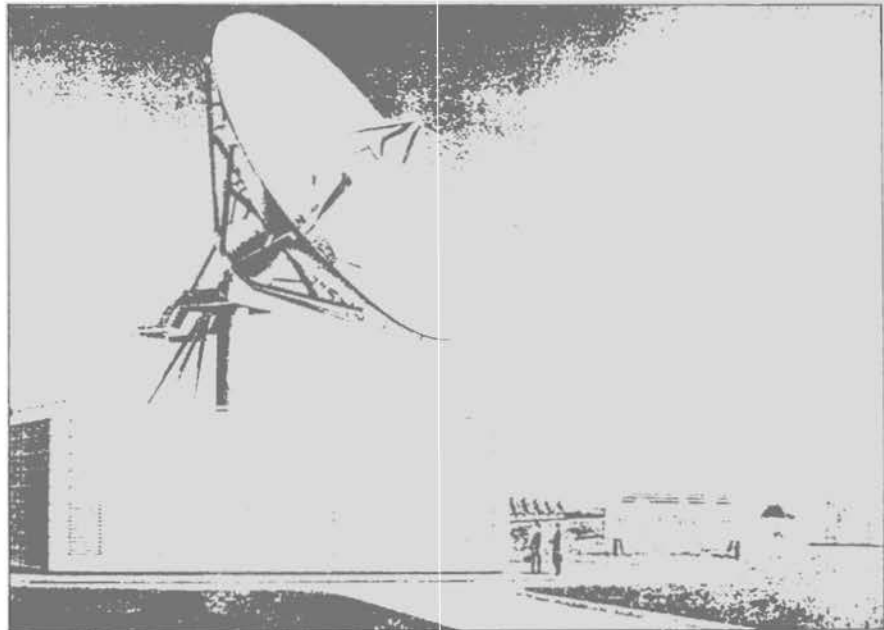
Canadá modifica sus clases de licencia de radioaficionado. A partir del día 1 de septiembre de 1990 las licencias de radioaficionado canadiense tienen cuatro niveles o categorías: la *Básica*, para toda modalidad hasta 250 W de potencia autorizados en cualquier banda por encima de los 30 MHz y con aparatos de fabricación comercial exclusivamente (homologados, por supuesto); la categoría siguiente exige examen de Morse a 5 ppm de velocidad y en las mismas condiciones anteriores permite operar a más en las bandas de 1,8 y 30 MHz exclusivamente en el espectro de HF. Tras una nueva prueba de Morse a 12 ppm, se asciende de categoría y se permite operar en todas las bandas de HF. El nivel máximo o *Advanced* permite la construcción doméstica de equipo, la máxima potencia legal y el derecho a poseer y operar una estación base remota o un repetidor.

¡No está mal la organización canadiense!

La Universidad de Vigo y la Fundación Barrié crean un Instituto de Tecnología Electrónica. El principal objetivo del Instituto será, según reza el acuerdo de creación del mismo, la realización de actividades de investigación aplicada y desarrollo conducentes a lograr la introducción de la electrónica en los procesos productivos de las empresas de la Comunidad Autónoma de Galicia. Para ello el Instituto organizará conferencias, congresos, cursos y salones monográficos, publicará libros y realizará actividades de consultoría y proyectos. La fundación dotará al Instituto con una subvención anual de dos millones de pesetas (poco, muy poco es, pero menos da una piedra...!).

ANT (grupo Bosch Telecom) está montando en Sevilla una estación terrestre Eutelsat bajo un contrato de Telefónica que importa 12 millones de DM (cerca de 770 millones de pesetas). ANT había recibido ya el pasado año un pedido similar, también de Telefónica, para la construcción y equipamiento de una estación terrestre de radioenlace para Barcelona, con vistas a satisfacer las necesidades generadas en los Juegos Olímpicos de Barcelona 92.

Estas estaciones, del tipo mostrado en la ilustración que se acompaña, tienen capacidad para la transmisión de



varios programas de TV, pertenecerán a la red *Eutelsat*, funcionarán en las bandas de 11/14 y 12/14 GHz y estarán equipadas con una antena parabólica de 13,5 m de diámetro.

Monóxido de carbono a más de cuatro mil millones de años luz... Un grupo de astrofísicos francoamericanos han logrado detectar moléculas de monóxido de carbono a una distancia que dobla la máxima que se había alcanzado en la identificación de moléculas químicas hasta ahora. Para la obtención de este nuevo hito científico-astronómico se utilizó el radiotelescopio del Instituto de Radioastronomía Milimétrica que se encuentra en el pico de la Veleta en la provincia de Granada. Las moléculas de gas corresponderían a la galaxia en la que se encuentra un cuasar que se halla a unos cuatro mil millones de años luz de distancia de la Tierra... ¡Luego uno intenta el QSO con el país vecino y no hay manera! ¡Cosas de la radio!

¿La red SWL más amplia del mundo? Sin duda, debió serlo en su época... Recientemente la FCC (USA) celebró el cincuentenario de la fundación de *Radio Intelligence Division* (RID) honrando a su fundador, George Sterling, W1AE. La RID nació en 1940 bajo los auspicios de Sterling y no tardó en disponer de un total de *cien* estaciones escucha monitoras a lo ancho de todo

el mundo capaces de detectar la localización de barcos y aviones en cualesquiera rincones de la Tierra y de copiar las transmisiones procedentes de los mismos. ¡La de cosas que llegan a existir sin que uno se entere, sobre todo en el mundo de la radio!

El Centro de Publicaciones del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones (Pza. San Juan de la Cruz s/n, 28020 Madrid) ha puesto a la venta un nuevo *Manual del Radioaficionado* que recoge las disposiciones legales vigentes relacionadas con la radioafición (¡cada día más abundantes y restrictivas!), así como otros temas de interés general.

Al paso que vamos, nos tememos que dentro de unos años vamos a tener que dejar sitio en la estación para un «Aranzadi» de legislación de la radioafición... ¡Con lo felices que nos hace la sencillez!

Tres son las nuevas metas que se ha marcado la Junta Directiva de la URE: red de repetidores (corto plazo), nueva y esplendorosa sede social (corto o medio plazo) e imprenta propia (medio plazo). Creemos que los tres objetivos son muy loables y deseamos a la Junta Directiva de URE el mayor de los éxitos en la consecución de estos tres objetivos que sin duda realzarán no poco la radioafición española en el ámbito nacional y mundial. ☐

Dos superproyectos en uno

Se presenta un interesante doble montaje que puede realizarse por separado o en conjunto, obteniendo un útil complemento de la estación. Además de obtener un cargador de excelentes características, se utilizan componentes usuales y resulta fácil de duplicar. Su autor, Francisco López, EA5EJL, ha proporcionado un diseño muy detallado, que el lector agradecerá si se anima a construir este montaje de fin de semana.

Este proyecto se divide en dos partes, una constituida por el cargador de baterías de plomo y la segunda por el control de estado de la batería de plomo y el relé de estado sólido para alimentación de 12 V: «ininterrumpida o de emergencia».

*Apartado de correos 95, 46340 Requena (Valencia).

Si bien ambos circuitos son independientes, es conveniente montarlos juntos, debido a que son complementarios. Estudiemos el primer proyecto.

Cargador de baterías de plomo

Se trata de un sencillo y versátil cargador que permite variar sus características al objeto de adaptarlo a la batería que deseamos cargar.

Características

- Tipo de carga combinada: tensión/corriente
- Intensidad carga máxima ajustable: 1 A/2 A/4 A.
- Tensión de carga regulable, con tensión de la batería cargada en bornes de 13,8 V.
- Protección contra cortocircuitos.
- Imposibilidad de descarga de la batería a través del cargador.

Funcionamiento

Debe consultarse la figura 1, esque-

Lista de materiales

- 1 transformador entrada 220 V, secundario 18 V (amperaje en dependencia del cargador que montemos si es para 1, 2 o 4 amperios, escoger un valor algo más alto como margen de seguridad).
- 1 puente rectificador de 6 A.
- 1 condensador electrolítico 4.700 μ F/40 V.
- 2 condensadores cerámicos 220 nF/1900 V.
- 1 diodo de 6 A-100 V.
- 1 diodo 1N4007
- 1 regulador LM317 y su refrigerador.
- 3 transistores (en dependencia de la intensidad del cargador elegido) 2N3055 con sus refrigeradores, micas, pasatornillos aislantes, etc.
- 1 resistencia 100 Ω 1/4 W.
- 1 resistencia 470 Ω 1/4 W.
- 1 resistencia 1 k Ω 1/4 W.
- 1 resistencia ajustable 10 k Ω lineal.
- 5 resistencias bobinadas 0,2 Ω 3 W.
- 1 resistencia bobinada 0,27 Ω 10 W.

(Ver tabla de valores para resistencia Rx).

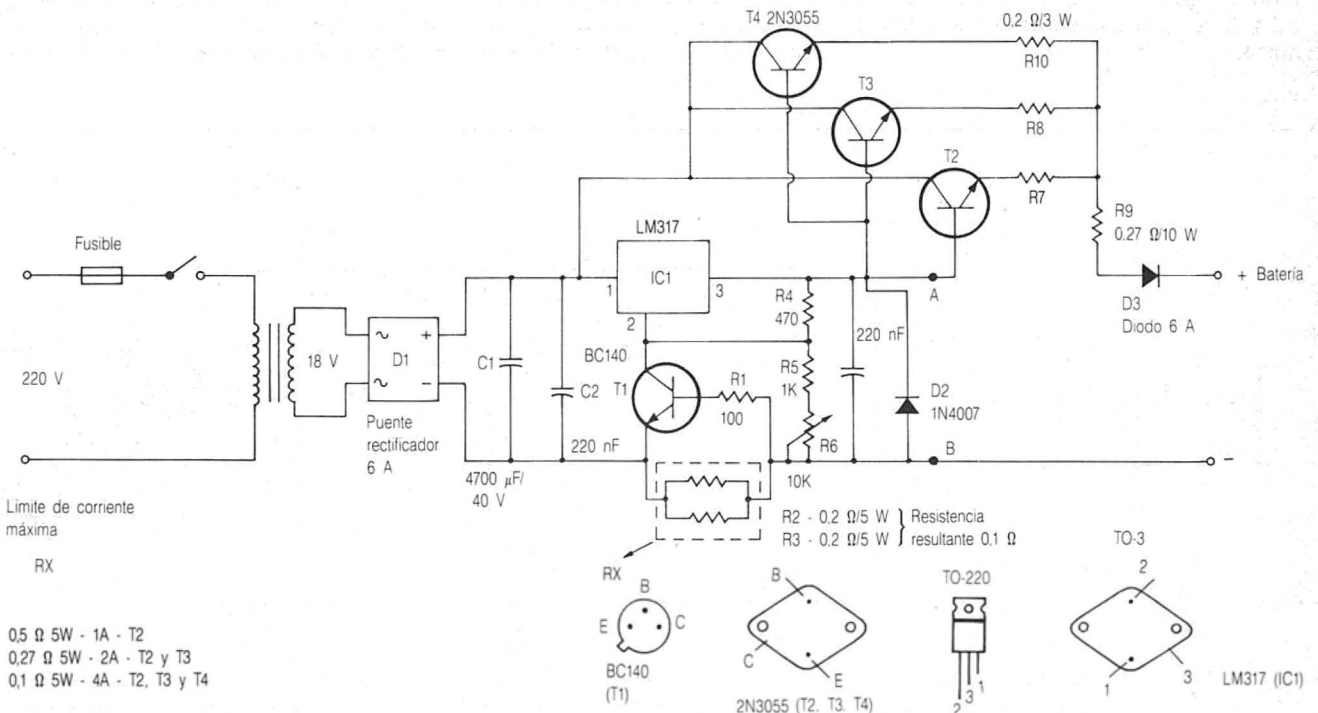


Figura 1. Esquema del cargador de baterías de plomo.

ma del circuito teórico, para comprender la explicación detallada del funcionamiento.

La tensión rectificada en D1 y filtrada en C1 es estabilizada por el regulador LM317 (IC1), complementando el filtrado de rizado los condensadores auxiliares C2 y C3.

El regulador precisa un divisor de tensión constituido por las resistencias R4, R5 y R6. El ajuste de la resistencia R6 sirve para fijar la tensión de salida del regulador.

El diodo D2 evita que llegue una tensión inversa al regulador IC1 en la conexión/desconexión del cargador.

El transistor T1 y las resistencias R1 y Rx forman el circuito limitador de corriente. Mientras la resistencia R1 limita la corriente de base, las resistencias Rx limitan la corriente de carga.

T1 conduce sólo cuando existe un consumo muy alto en bornes de la batería. En condiciones normales de consumo, T1 no conduce.

La tensión de salida de IC1 se lleva a la base de los transistores T2, T3 y T4, obteniendo en los emisores de los mismos la tensión de base menos 0,6 V. Con estos transistores de potencia se consigue entregar la intensidad de carga deseada.

La resistencia R9 fija el límite máximo de corriente de carga, mientras que el diodo D3 evita que la batería se descargue a través del cargador cuando éste no se encuentra alimentado.

En la figura 2 se detalla el circuito impreso realizado por la cara de cobre y en la figura 3 se aprecia la disposición de los componentes sobre dicha placa.

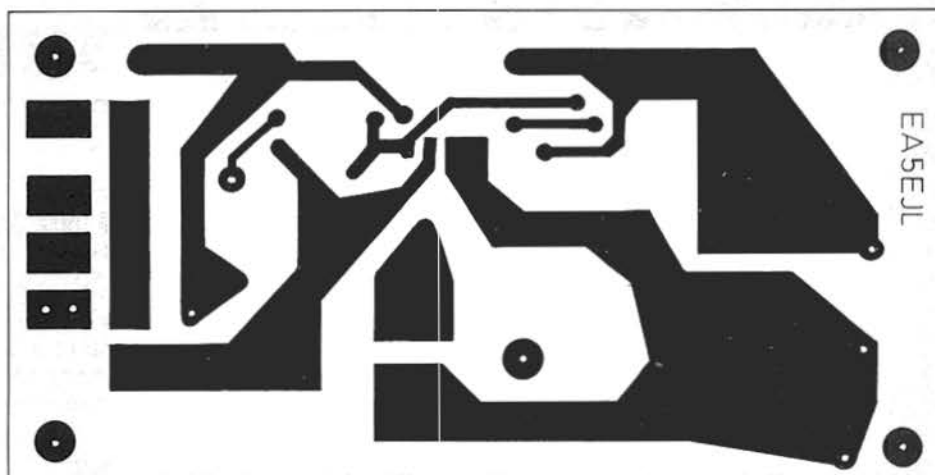


Figura 2. Circuito impreso visto por la cara de cobre.

Montaje

Antes de iniciar el montaje, debe decidirse la corriente máxima de carga, que viene definida por el valor del grupo de resistencias Rx. Según la corriente máxima de carga, se puede efectuar el montaje con menor o mayor número de transistores, de esta forma:

Resistencia ohmios	Corriente amperios	Transistor número
0,5.....	1.....	1 (T2)
0,27.....	2.....	2 (T2-T3)
0,1.....	4.....	3 (T2-T3-T4)

Las baterías de plomo-ácido deben cargarse como máximo, para obtener una larga vida de las mismas, con una corriente que sea la décima parte de la corriente máxima de suministro, con

el fin de que no caliente en exceso las placas de plomo y se evapore gran cantidad de agua.

El circuito impreso (figura 2) está diseñado para poder montar el regulador LM317 tanto en encapsulado TO-3 como en TO-220, en cualquier de ambos casos se precisa refrigerador. Para el montaje con cápsula TO-3 deberá efectuarse un puente, según se detalla en figura 3.

El puente rectificador D1, los transistores T2, T3, T4 (2N3055), así como el diodo D3, deberán montarse fuera del circuito impreso. Todos estos componentes deben montarse sobre refrigeradores.

En caso de que se atornillen sobre refrigeradores que a la vez se atornillen sobre la misma caja metálica, de-

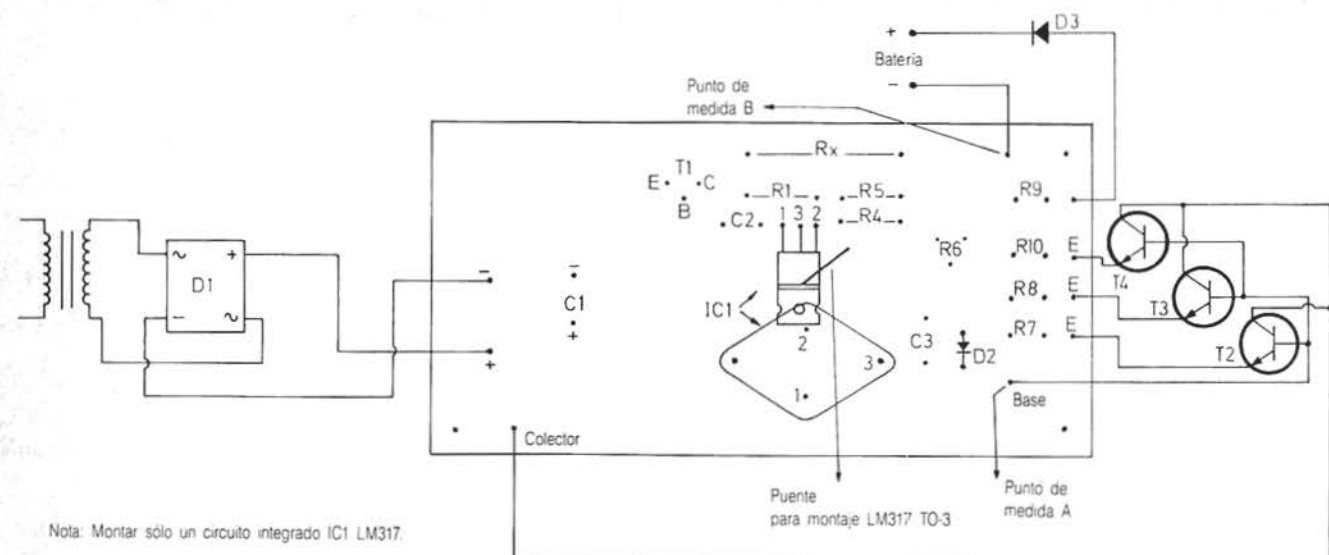


Figura 3. Disposición de los componentes sobre el circuito impreso, y componentes asociados que no van en el circuito impreso.

berá tenerse cuidado de que no se efectúe ningún cortocircuito a través de la misma caja. Puede resultar imprescindible el uso de aislamientos de mica o sintéticos en los transistores T2, T3 y T4.

Ajuste

Deberá ajustarse R6 para obtener una tensión entre puntos A y B de 15,3 V sin haber conectado aún la batería. Este valor está determinado por el valor de tensión máxima entre bornes de la batería de 13,8 V, más la caída de tensión en la unión base-emisor de cada transistor de potencia (T2-T3-T4), así como la caída de tensión en conducción directa del diodo D3, todas ellas de 0,6 V y además la caída de 0,3 V en el grupo de resistencias R7, R8, R9 y R10. Es decir: $13,8 \text{ V} + 0,6 \text{ V} + 0,6 \text{ V} + 0,3 \text{ V} = 15,3 \text{ V}$.

Una vez realizado este ajuste el cargador ya está listo para su utilización.

La tensión de 15,3 V entre los bornes A y B podría aumentarse en algunos casos, en función del estado de la batería, para compensar la corriente de carga residual. Para conocer esta corriente hará falta conectar un amperímetro entre el cargador y la batería y cuando la corriente de carga se estabiliza, deberá aumentarse el valor de

la tensión entre los puntos A y B hasta obtener un voltaje de 13,8 V en bornes de la batería.

Control estado batería y relé de estado sólido para alimentación ininterrumpida o de emergencia

Este montaje permite disponer de un equipo que dará a conocer el estado de carga de la batería y actuar sobre el cargador de la misma, desconectándolo cuando la batería esté cargada y activando al cargador cuando la batería se descarga.

Asimismo permite seleccionar el trabajo del cargador de forma automática o bien manual, presentando tres posibilidades:

- Conexión manual del cargador.
- Desconexión manual del cargador.
- Funcionamiento del cargador en forma automática.

En forma automática inicia la carga o la para según la tensión de la batería alcance los valores de 11 o 13,8 V.

Características

—Alimentación de 12 V ininterrumpida o de emergencia.

—Indicación del estado de la batería mediante diodos electroluminiscen-

tes (LED): rojo, batería con menos de 11 V; amarillo: entre 11 y 13,8 V, y verde cuando la batería esté totalmente cargada a 13,8 V.

—Regulación independiente de los niveles de tensión para batería cargada y batería descargada.

Listado de componentes

- 1 neón 220 V c.a.
- 1 conmutador 1 circuito/3 posiciones.
- 1 integrado TCA 965.
- 1 integrado CD4011.
- 1 integrado MOC 3031.
- 1 triac SC151 con refrigerador.
- 1 LED rojo.
- 1 LED verde.
- 1 LED amarillo.
- 2 pulsadores un circuito NO (normalmente abierto).
- 2 resistencias ajustables de 10 kΩ.
- 4 resistencias 1 kΩ 1/4 W.
- 1 resistencia 8,2 kΩ 1/4 W.
- 1 resistencia 2,7 kΩ 1/4 W.
- 1 resistencia 10 kΩ 1/4 W.
- 1 resistencia 100 Ω 1/4 W.
- 1 resistencia 180 Ω 1/4 W.
- 1 resistencia 470 Ω 1/4 W.
- 3 condensadores 220 nF/20 V.
- 1 condensador cerámico 22 nF/250 V.
- 3 condensadores electrolíticos 220 μF/16 V.

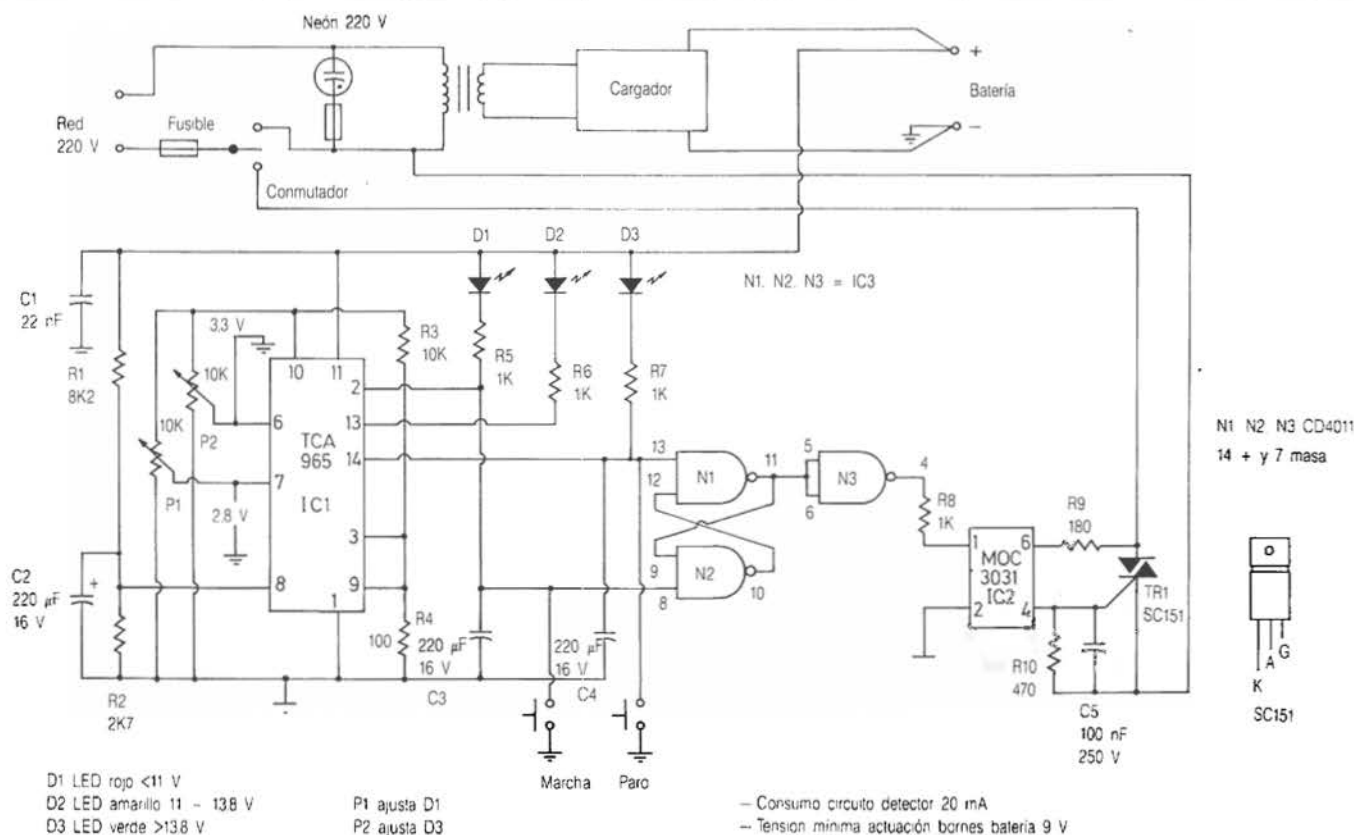


Figura 4. Esquema teórico del comprobador del estado de la batería y relé de estado sólido.

—Trabajo en forma manual o automática.

—Circuito alimentado directamente de la misma batería.

—Bajo consumo del circuito detector, de tan solo 20 mA.

—Tensión mínima de actuación en bornes de la batería, de 9 V.

—Ausencia de tensión en el cargador cuando no esté operativo. El primario se corta por triac.

—Pulsadores de marcha y paro independientes.

—Puesta en marcha del cargador cuando la batería se encuentra descargada, operando con ciclos completos de carga.

—Incorpora módulos de memoria, para recordar si había iniciado ciclo de carga cuando falte temporalmente suministro de corriente de red.

—Dispositivo de protección con sobrecargas por encima de 13,8 V (tensión fijada), aun cuando el cargador se averiara.

—Permite la utilización de cualquier cargador.

—Puesta de funcionamiento del cargador por relé de estado sólido con detector de paso por cero.

Funcionamiento

En la figura 4 se detalla el circuito teórico, que se divide en tres partes lógicas:

—Discriminador de ventana, constituido por IC1 (TCA965).

—Módulo de memoria N1, N2 y N3 (CD4011).

—Relé de estado sólido, formado por IC2 (MOC3031) y triac TR1 (SC151).

Discriminador

La función del discriminador de ventana consiste en visualizar el nivel de tensión en bornes de la batería, que se hace presente entre las patillas 1 y 11 del circuito integrado. El circuito compara esta tensión con el límite fijado por P1 para el LED rojo (D1) o bien el determinado por P2 para el LED verde (D3) o bien se encuentra entre ambos límites, iluminándose el LED amarillo (D2).

Las resistencias R1 y R2 actúan como divisor de tensión y con el condensador C2 proporcionan buena estabilidad de funcionamiento.

Los valores de tensión anotados en el esquema en las patillas 6 y 7 de IC1, medidas con respecto a masa (negativo batería), servirán de referencia para un ajuste posterior de mayor precisión.

Las salidas del circuito integrado IC1 (patillas 2 y 14) se conectan al módulo de memoria.

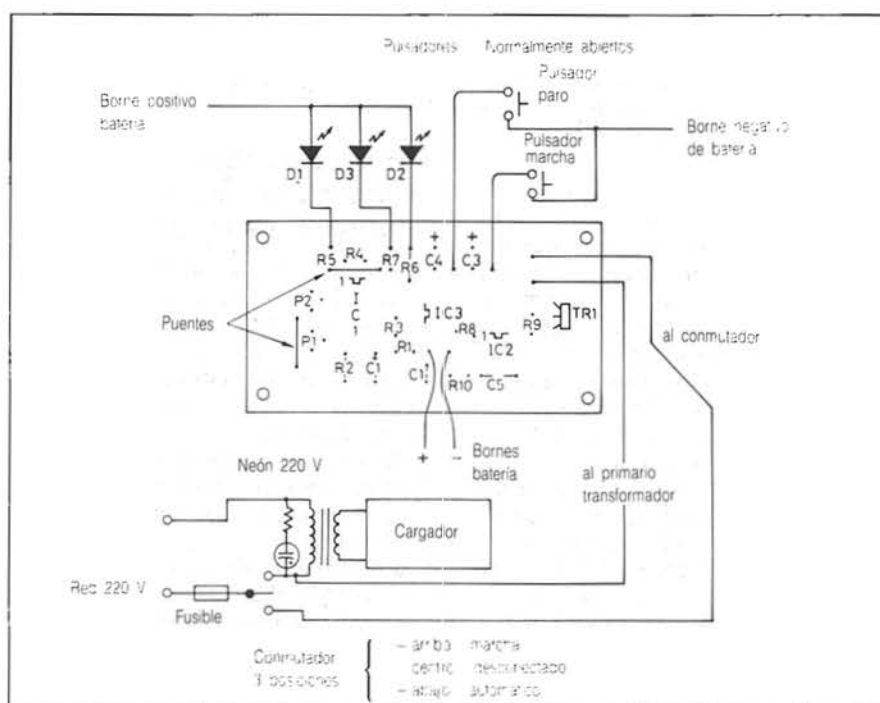


Figura 5. Disposición de los componentes sobre la placa de circuito impreso.

Módulo de memoria

Está formado por dos puertas NAND (N1 y N2), y una tercera puerta NAND (N3), que separa el circuito de memoria del relé de estado sólido. Estas puertas corresponden al circuito integrado CD4011.

La misión de este módulo es la de asegurar que se realizan ciclos completos de carga, así como evitar que se inicie un nuevo ciclo de carga hasta que la batería no llegue al nivel de descarga fijado.

Se han provisto los condensadores C3 y C4 para evitar que una perturbación fortuita provoque el cambio de estado del módulo de memoria, si bien se ha previsto una actuación manual sobre el módulo de memoria, mediante los pulsadores de paro/marcha, de forma que si accionamos el de mar-

cha, se inicia un ciclo automático de carga completa.

Al accionar el pulsador de marcha se ilumina el LED verde y al accionar el pulsador de paro se ilumina el LED rojo.

La salida del módulo de memoria activa, a través de la resistencia R8, al relé de estado sólido.

Relé de estado sólido

El relé de estado sólido se construye alrededor del circuito integrado IC2 (MOC 3031), que contiene un emisor de infrarrojos optoacoplado a un triac y con un circuito detector de paso por cero de la señal sinusoidal de la corriente de red, para efectuar la conmutación en el valor cero, punto en que no se produce interferencias.

Este relé o circuito funciona en el

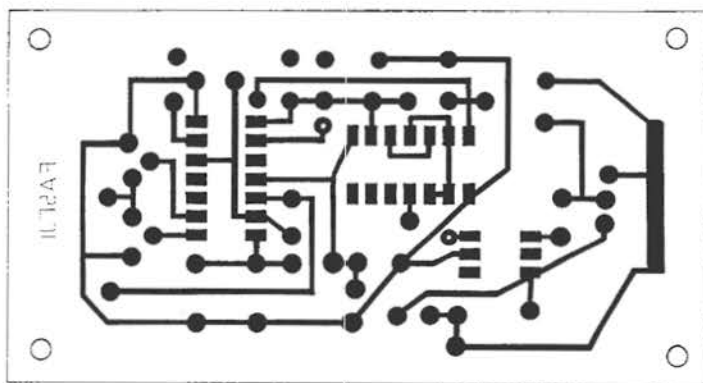


Figura 6. Circuito impreso visto por el lado de los componentes.

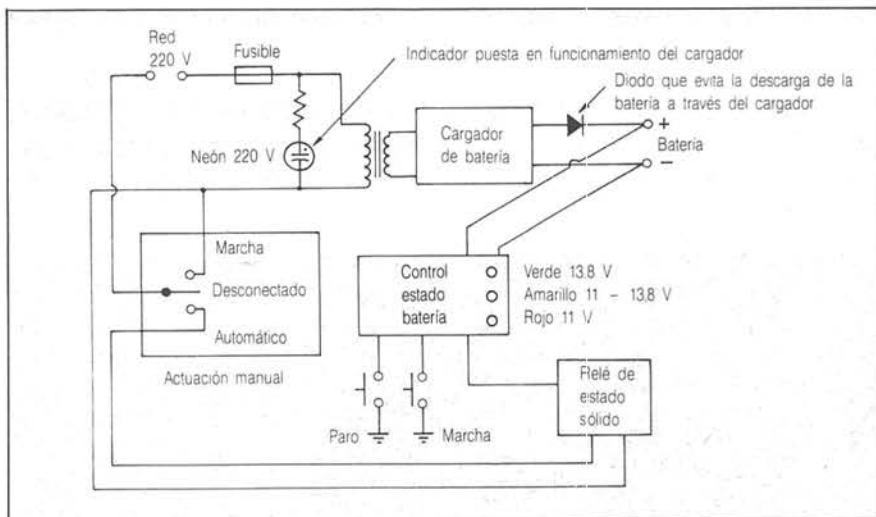


Figura 7. Esquema en bloques de interconexión de los diversos circuitos: cargador de batería, comprobador de niveles, relé de estado sólido, batería y bornes de red.

modo todo/nada. Cuando hay tensión en la patilla 1 de IC2 (MOC3031) entrega tensión de excitación por su patilla 4 a la puerta del triac TR1 (SC151), de forma que al conducir éste, llega tensión al primario del transformador del cargador.

Cuando el transformador puede entregar más de 2 A (amperios), es conveniente que el triac TR1 lleve refrigerador, teniendo presente que la carcasa debe estar aislada del chasis por estar a tensión de red.

Montaje y ajuste

Mientras la figura 6 nos detalla el circuito impreso por la cara de los componentes, la figura 5 determina la situación de los componentes. Hay que respetar los dos puentes del montaje, uno de ellos se conecta a una de las patillas de la resistencia R5.

Se ha previsto que todas las resistencias se monten en posición vertical. El rabillo superior de las resistencias R5, R6 y R7 servirán para soldarles el cablecillo que va a los respectivos diodos electroluminiscentes (LED).

El circuito impreso se ha diseñado para montaje vertical de los potenciómetros multivuelta de ajuste (P1 y P2).

Acabado el montaje, el ajuste se efectuará de la siguiente forma: no conectar el cargador a la red, con el fin de no disponer de tensión de red en el triac, ni tampoco conectar la batería al circuito. Conectar una fuente de alimentación ajustable de c.c. a los bornes de salida del circuito (bornes que irían a la batería, pero sin conectar ésta), y aplicar 12 V.

Medir tensiones con respecto a negativo (masa) y efectuar los siguientes ajustes: con P2 ajustar 3,3 V en patilla

6 de IC1, mientras que con P1 ajustar 2,8 V en patilla 7 de IC1. Comprobar ahora que variando la tensión de la fuente regulable de 9 a 15 V se iluminan alternativamente los LED D1, D2 y D3. Proceder al ajuste fino de P1 de forma que al llegar a 11 V se ilumine D1, al llegar a 13,8 V deberá iluminarse D3, para lo cual deberá retocarse P2 si es necesario. Entre ambas tensiones citadas deberá encenderse el LED D2.

Ajustar de nuevo la tensión de la fuente regulable a 12 V. Estará iluminado D2. Al presionar el pulsador de marcha deberá iluminarse D1 y al pulsar el paro, se encenderá D3.

Comprobar que al activar el pulsador de paro hay una tensión de cero voltios en la patilla 11 del circuito integrado CD4011, medición hecha con respecto a masa o negativo y que esta tensión se mantiene después de haber pulsado el paro. Asimismo esta tensión pasará a ser de 12 V al actuar sobre el pulsador de marcha, y se deberá mantener así.

Hemos pues acabado los ajustes y comprobaciones previas.

Desconectar la fuente de alimentación regulable y en su lugar conectaremos la batería. Si su tensión está comprendida entre 11 y 13,8 V se iluminará el LED D2.

Antes de proceder a la conexión a la red, conviene efectuar una revisión de las conexiones del conmutador, pues si la batería estuviera muy agotada y tuviera menos de 9 V, no se iniciaría el ciclo de carga automática. Será preciso disponer del conmutador en posición de marcha manual hasta que la batería se cargue, por ejemplo hasta encender el diodo D2, en cuyo momento podrá situarse dicho comu-

tador en la posición de trabajo automático.

Una vez conectado el cargador y el circuito controlador del estado de la batería, se dispondrá de tensión de red en el triac y su refrigerador, por lo que deben extremarse las precauciones para evitar cualquier accidente por contacto fortuito con la persona que estuviera realizando el montaje.

La figura 7 ilustra las interconexiones entre los distintos elementos. Ya se tiene el cargador y el comprobador de estado de la batería para un uso normal.

Conclusiones finales

En funcionamiento normal, se iluminará el LED amarillo D2, que nos indica que la tensión de la batería es correcta.

En funcionamiento automático y transcurrido algún tiempo, que dependerá de la capacidad de la batería, se iluminará el neón de red de 220 V, que indicará la puesta automática del cargador sobre la batería.

Los LED rojo (D1) y verde (D3) sólo se iluminarán al actuar sobre los pulsadores de paro o marcha, o bien si falta la tensión de red y la tensión de batería descendiera por debajo del límite fijado, entonces se iluminaría el LED rojo (D1) que indica tensión baja de batería.

El LED verde (D3) sólo se iluminará si se activa el pulsador manual de marcha, y el cargador quedaría trabajando en forma continua, obteniendo una tensión superior límite.

Es recomendable que la batería se sitúe en un lugar ventilado debido a los vapores que desprende, así como alejarla de piezas metálicas que por causa de las emanaciones ácidas pudiera atacar al paso del tiempo.

Tanto el cargador como el comprobador de niveles de estado de tensión de la batería pueden montarse en una sola caja, y ubicarla a cierta distancia de la batería, utilizando cable de sección suficiente para la intensidad de corriente que se estima pueda circular.

RUTA DE COMPRAS

Anuario con el que podrá disponer al momento de todos los datos relativos a marcas, productos, empresas, fabricantes y distribuidores del sector electrónico.

Edición 1990 - 704 páginas

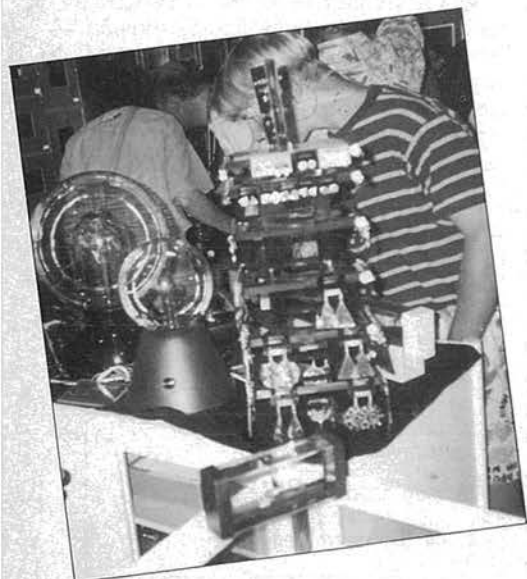
Edita: Boixareu Editores

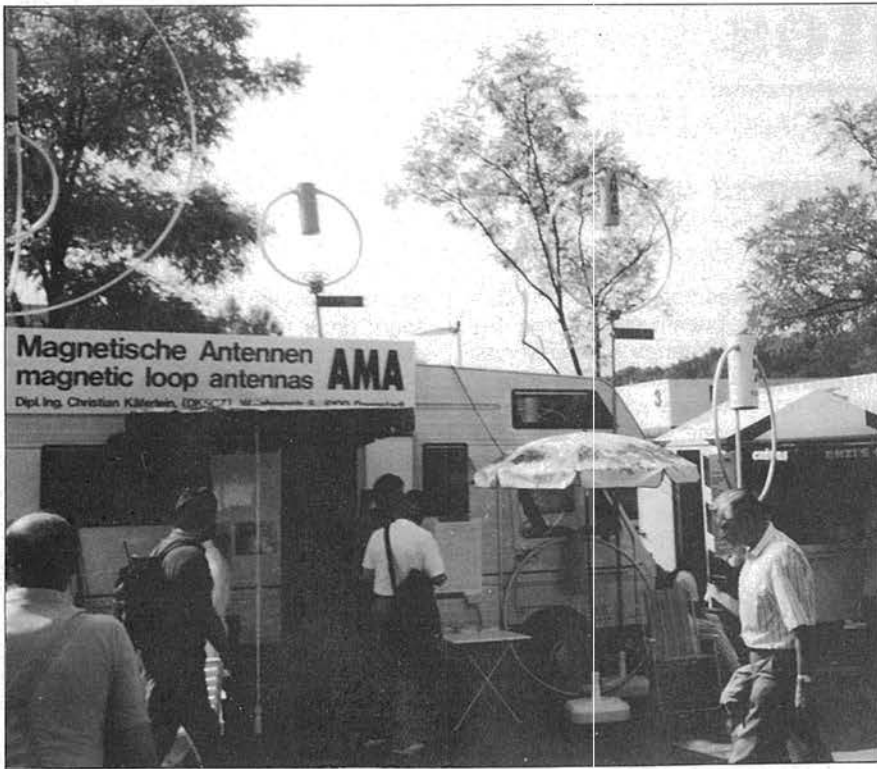
Ham Radio 1990

Un viaje a la Ham Radio en Friedrichshafen,
o «Alicia en el país de las maravillas».

Por fin llegó la fecha, y lo que radioaficionados valencianos y catalanes (URE de Valencia y Digigrup-EA3) habíamos estado preparando desde meses antes, llegó. Salida el jueves tarde desde Valencia, recogida en Bellaterra de los colegas catalanes, y regreso el domingo noche. Viaje agotador (veintidós horas Valencia-Friedrichshafen, 1.700 km) y recorridos agotadores por la Feria en busca de esa *novedad*, sea equipo, antena o componente, o de aquel *cacharro* en Flomarkt (Mercado de las Pulgas o Rastro), que ocupaba el mayor de los pabellones, el nº 9, y donde se podía encontrar cualquier cosa usada o producto de la artesanía de sus vendedores.

La *Ham Radio* sorprende a quien vaya por primera vez, porque uno no se imagina que se pueda llenar un recinto ferial estable como los de Valencia y Barcelona, salvando las distancias, solamente con artículos, exposiciones, conferencias, seminarios, etc., que solamente interesan a los radioaficionados. Es algo único en Europa, que carece de comparación posible en ningún otro país. Impacta tanto que *el que lo prueba, repite*, y piensa ya en volver el año siguiente. Porque desde ver en los stands oficiales de Icom, Yaesu y Kenwood, y probarlos si se desea, las últimas novedades a meterse en el supermercado de Conrad a comprar a precios increíbles toda clase de componentes y accesorios, pasando por las exposiciones de Fritzel y Cushcraft, con lo último en antenas incluidas las nuevas bandas; Diamond vendiendo las suyas como rosquilletas por su calidad/precio, etc., se precisan dos días. El primero para hacerse idea de lo que hay, nuevo y usado, y el segundo para comprar lo más interesante, pre-





via comparación de calidades y precios, si es que alguien antes no se hizo con lo que más interesaba. Este año se notó sobremanera la *invasión* de los alemanes orientales, que con marcos occidentales fresquitos y *hambre* de novedades, arrasaron con todo, de tal manera que el sábado tarde a media feria muchos vendedores habían terminado ya el género.

El viaje, a un precio más que razonable; el hotel más que aceptable, en Ravensburg;

la absoluta camaradería y el que no se produjera el menor problema, hicieron muy agradable el viaje. Todos se lamentaban de lo corto del mismo, pero casi todos tenían necesidad de estar el lunes en el curro. Habrá pues, si Dios quiere, viaje para el año próximo, para el que ya se admiten inscripciones, dirigidas a EA5AO o EA3CWZ; salida desde Valencia, y si es posible, con dos tipos de viaje, uno corto para los currantes y otro más largo, visitando Alemania,



para quienes dispongan de tiempo. Lo que «se hace saber» para que quienes piensen venir el año próximo lo digan con tiempo, pues las habitaciones han de reservarse lo más tarde en febrero, aunque también pueden ir con tiendas de campaña los que lo deseen, y éstos no tienen problema.

Formaron la expedición EA2BSJ, EA3GBV, EA3DBJ, EA3DMY, EA3FUA, EA3BRA, EB3DQE, EA3EUL, EA3CWZ, EA4XA, EA4BCR, EA5AT, EA5LS, EA5FZM, EA5RF, EA5GCP, EA5RD, EA5EH, EB5ABO, EB5HVF, EA5FAO, EA5AO, EA7ADJ, y EA8LC con su XYL, algunos ya *repetidores*, y todos quedaron con ganas de volver el año próximo.

José Luis Prades, EA5AO
Fotos de EA3CWZ

Principiantes

Diego Doncel*, EA1CN

ORIENTACIONES PARA EL RECEPTOR LLEGADO A LA RADIO

¿Sabemos operar bien?

Nunca nos solemos hacer esta pregunta porque quizás no nos lo hemos planteado. Simplemente creemos que como lo hacemos está bien y así queda.

En los Manuales de Radioaficionado, *Handbooks* similares se hace mención a algunas normas a seguir en la operación de la estación. La mayoría de estas normas o consejos están muy bien orientados. Conviene leerlos.

Se ha dicho muchas veces que antes de comenzar una transmisión hay que escuchar, esto es muy cierto. En primer lugar porque podemos no oír a un colega que está transmitiendo en ese instante y además porque se puede impedir escuchar a otro a transmisión de un tercero que no oímos. Siempre lo mejor es preguntar un par de veces: *¿Está la frecuencia ocupada, por favor?* y, si no se recibe contestación, es el momento de hacer la llamada. También, antes de formar parte de una «rueda» se debe conocer quién está presente en ella. Es muy frecuente oír cómo se interrumpe una de estas ruedas haciéndose presente como «E, se hace presente, no sé quienes están, ya me daréis paso, adelante para que en me ha dejado e paso, no recuerdo tu indicativo pero...» esto demuestra una falta de práctica operativa importante. Costumbre contraria, esto es, hacerse presente saludando y, a veces a propósito, demostrar que se conoce la composición de la rueda por que se ha tomado nota, es un detalle que se ve muy bien porque llama la atención.

Jamás debe interrumpirse una conversación para pedir controles, esto es una falta de educación incluso, y si frecuente oír oír («es sólo para pedir un control que estoy probando esta antena...») Los controles se deben solicitar en una frecuencia aparte, llamando en ella y una vez establecido un contacto solicitar amablemente de nuestro corresponsal una apreciación

en lo que deseo probar. A propósito de esto, puesto que es muy frecuente probar antenas y micrófonos, no debemos dar a nuestro corresponsal nombres que a lo mejor no tiene o no conoce, o incluso no sabe pronunciar; por ejemplo, no es conveniente comentar aquello de «... ya me dirás si notas alguna diferencia en este micrófono Shure 4298/E, preamplificado y este otro (cl'k) Dynamic mod. 1234-B que estoy probando...» con lo cual el corresponsal se siente aturdido e incluso puede «polarizarnos» a una opinión que realmente puede fallarnos las pruebas (un enamorado de los micrófonos Dynamic, por ejemplo). Es mucho mejor decir, por ejemplo, micro 1 y micro 2, o antena 1 y antena 2; posición 1, posición 2, etcétera

su conversación por los motivos que sea; debe respetarse, ni mucho menos interrumpir para pedir con otro. Por ello estas conversaciones (recordar dar los indicativos de vez en cuando) han de efectuarse *siempre* fuera de las frecuencias típicas antes mencionadas.

Preparación de la estación

Aunque los equipos modernos no lleven ajuste del paso fino, hay muchos equipos aún en uso que sí lo llevan y, además, muchos utilizamos acoplador de antenas, digo esto porque a veces hay que «cargar el equipo». Para hacerlo, antes de transmitir la portadora que lo cargará, debemos procurar *severamente* no hacerlo en forma de una conversación, ni muy próximo a ella; realizar esta operación sin molestar es muy fácil. En primer lugar, el resultado conseguido de cargar el equipo a unos kilohercios (kHz) de la frecuencia en que deseamos transmitir (y que se supone ocupada) es prácticamente el mismo. En segundo lugar, debe hacerse con poca potencia el resultado de cargar el equipo con potencia reducida (cinco vatios) y luego pasar a máximo, como es fácil de comprender, es el mismo. Y en tercer lugar, existen dispositivos electrónicos, como el puente de audio, que facilitan la carga de cargar sin transmitir.



No hay que olvidar que, para mantener una conversación prolongada, deben dejarse libres las frecuencias propias de repetidores, satélites, etc. Pueden molestar a alguien sin saberlo. Además, seguro que se encuentra sitio libre en las frecuencias. Por esta razón conviene tener siempre cerca una copia del Plan de Códigos de Banda que recomienda la IARU (*Manual del Radioaficionado Moderno*, *Manual ARRL para el radioaficionado*.)

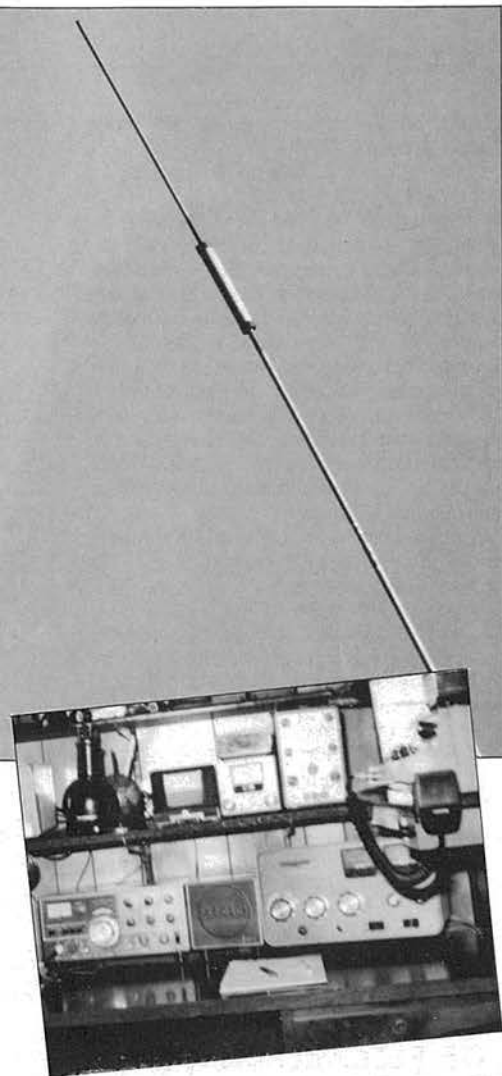
A veces se escucha una conversación bilateral entre radioaficionados si apenas dejan intervalos libres, esto no debe criticarse a la ligera, es posible y usual que no deseen intervenir en

El lenguaje y el código Q

Algunos principiantes creen que cuando salen en radio han de conocer algún tipo de lenguaje especial que han de aprender para conversar. Yo me atrevo aquí a hacer dos distinciones a este respecto: CW y onía.

El código Q es muy extenso y para ce que se emplea para telegrafía (CW), lo que a menudo en CW deben conocer, los más usuales, claros; además de una pequeña colección de abreviaturas (WX, CPY, CUAGN, etc.), es lógico pues hay que procurar transmitir la mayor cantidad de información posible con el mínimo de palabras. Se comprende

* Ezequiel González, 21 40002 Segovia



que, por esta razón, un contacto en CW se encuentra tipificado dentro de una pauta de código Q y abreviaturas. Sin embargo, en fonía no es en absoluto necesario, a mi entender, el código Q. Yo, personalmente, recuerdo apenas media docena nada más. «El radioaficionado debe saberse el código Q», dicen algunos ¿Puedes hacerme una lista de las faltas leves y graves del Reglamento? ¿Recuerdas a qué distancia debe verse una señal de tráfico en una vía insuficientemente iluminada? Son datos que aprendemos el día del examen y muchas veces no recordamos, y no por ello incumplimos o desconocemos la ley en su estricto sentido. En fonía es distinto, ni hace falta el código Q (a veces mal usado como QRA por nombre de pila, etc.), ni es precisa una jergonza extraña, mucha de las veces arrastrada por los principiantes que vienen de CB. Tenemos un rico lenguaje para poder decir lo que deseamos sin necesidad de utilizar palabras extrañas ni rebuscadas, usémoslo. A veces se oyen cosas como: «Repórtame como me copias desde tu QTH, ¿es

QSL?». Creo que utilizar la lengua que habitualmente hablamos o el idioma que deseemos para comunicarnos sin «verborrea» es mejor y más práctico. A veces los principiantes que llegan a nuestro *hobby* piensan que han de «aclimatarse» a un nuevo dialecto y dominarlo para salir en radio y de lo contrario harían el ridículo. Están completamente equivocados. Lo mejor es utilizar la radio, en fonía, con un lenguaje claro y conciso, sin abreviaturas, código Q ni nada que pueda entorpecer las expresiones de cada cual.

Recientemente escuché una conversación de socorristas voluntarios de la Cruz Roja del mar en una playa de Alicante:

- Papa Sierra 1 para Base.
- Adelante Papa Sierra.
- Repórtame si me copiáis bien, ¿es QSL?
- RPT más despacio.
- Que me reportéis si me copiáis bien, ¿QSL?

- Te copio bien, ¿QSL?
- 10-4.

Probablemente como la Cruz Roja del mar se nutre de voluntarios, algunos vienen de CB o son orientados por monitores de CB que les enseñan esa jergonza. A veces las voluntarias que, «walkie» en mano, paseaban por la playa, se las veían mal para intentar «hablar» dicho dialecto.

Los controles

Con frecuencia se escuchan por la radio unas formas de pasar señales la mar de divertidas: «Te copio con 9 santos y radio superestéreo», he escuchado en 40 metros.

En cierta ocasión, cuando me inicié en decamétricas, estaba obsesionado con el medidor de señales (S-meter) de mi FT-7B y le pedí a un amigo que me dejara compararlo con el suyo, idéntico. Cual no fue mi disgusto al ver que mi equipo «daba peores controles

Test para refrescar conocimientos

1. En la modulación de frecuencia (FM):
 - a) La portadora varía su amplitud con la señal de micrófono.
 - b) La señal de micro hace variar la frecuencia de la portadora.
 - c) La portadora no varía nada de frecuencia, varían los armónicos.
2. En RTTY:
 - a) Se transmite la portadora modulada en frecuencia con tres tonos.
 - b) Se transmiten dos tonos para modular en amplitud la portadora.
 - c) Dos tonos modulan en SSB la portadora.
3. El balun:
 - a) No es más que un transformador de impedancias.
 - b) Es necesario en el centro de un dipolo para acortar su longitud.
 - c) Se hace preciso únicamente en dipolos y direccionales.
4. Las señales u ondas de VHF:
 - a) Comprenden de 30 MHz para arriba.
 - b) Van desde 30 hasta 300 MHz.
 - c) Van desde 3 hasta 3.000 MHz.
5. Un condensador, cuya lectura es 0.1 MFD, de tamaño rectangular:
 - a) No cabe duda, es de 0,1 μ F.
 - b) Que no, que es de 0,1 mF.
 - c) Realmente es de 100 pF, nomenclatura alemana.
6. El símbolo de un transistor PNP es tal que:
 - a) Un terminal tiene una flecha hacia dentro.
 - b) Un terminal tiene una flecha hacia fuera.
 - c) La base se indica con una flecha que «penetra».
7. En la terminología de radio:
 - a) Portadora es la señal a sintonizar y moduladora la que lleva la información.
 - b) Sintonizamos la moduladora y demodulamos la portadora.
 - c) Es la portadora la que modula a la moduladora.
8. En una antena vertical:
 - a) Se necesitan muchos radiantes para cubrir todas las bandas.
 - b) No es necesario plano de tierra, si bien aumenta la ganancia.
 - c) Un buen plano de tierra es esencial como contraantena.
9. Adaptar una direccional a un coaxial, es fácil, basta:
 - a) Poner un balun entre ambos.
 - b) Alargar el coaxial a múltiplos impares de longitud de onda.
 - c) Situar el reflector a la distancia exacta.
10. En CW:
 - a) La portadora se modula con el micrófono silencioso.
 - b) Se transmite portadora al ritmo que marca el manipulador.
 - c) El manipulador corta la alimentación del paso final.

Soluciones

1-b, 2-c, 3-a, 4-b, 5-a, 6-a, 7-a, 8-c, 9-a, 10-b.

que el suyo»; es decir, el equipo de mi amigo era «más generoso» que el mío. Naturalmente mi amigo se compadeció de mí y, conocedor de mi equipo, le retocó la resistencia ajustable que limita la corriente por el medidor; por fin podía dar «mejores controles» y era feliz. Cosas de iniciados. Ahora las cosas han cambiado, ya casi no miro el medidor para dar un control, a menos que me lo soliciten expresamente, por pruebas o algo así. Aún hay muchos que se complican la vida con el *S-meter*. Las señales S (como casi todos sabemos) van de 0 (ausencia de señal) hasta 9 (muy fuerte) y más. Cada incremento de una señal S supone, más o menos, unos 6 dB; es decir *cuatro veces* más potencia. Es pues una tontería obsesionarse en gastar potencia (W) para llegar con una señal de 5 en vez de 4.

El «Radio» o «calidad» de señal va de 0 (ininteligible) a 5 (muy claro).

Pienso que sólo tiene sentido dar los controles con números en caso de pruebas o así. En los concursos, por ejemplo, casi siempre se miente con el 5.9...

Lo más práctico es el «Fuerte y cla-

ro», «Te recibo perfectamente» o «Te recibo con cierta dificultad porque hay interferencias».

Una experiencia muy divertida es, por un día, tapar con un papel el *S-meter* y tratar de adivinar las señales. Nos llevaríamos muchas sorpresas.

No digamos ya lo fantástico que es pedir controles a través de un repetidor; cosa que jamás se debe hacer (incluso yo creo que se hace un poco el ridículo), ya que uno a quien recibe no es al corresponsal, sino al repetidor. Incluso hay quien remata con «es para saber si llego o no...»

La práctica operativa se consigue escuchando mucho y sabiendo discernir lo deseable y lo aceptable en lo que se oye.

La elegancia y el estilo propio de cada uno se ponen de manifiesto cada vez que se sale al aire. Hay que huir de los tópicos como «El abrazote cordial», «Te voy copiando», «Tienes copia», «Mi QRA es Pepe», etcétera.

Un lenguaje sencillo y claro, sincero y amable sin exagerar, hará que todos aprendamos a mejorar los métodos operativos. ¿No creéis?

73, Diego, EA1CN

Actividades del CIEJ

Centro de Iniciativas y Experimentación para jóvenes (CIEJ)

Via Laietana, 48-A. 08003 Barcelona
Tel. 317 82 61/317 83 60

• **Presentación de receptores de radio inteligentes.** El *Radio Data System* es un sistema innovador que permite decodificar mensajes y datos no audibles que se envían conjuntamente con la señal normal de radiodifusión. En este acto se presentarán nuevos modelos de receptores de radio. Estos aparatos, equipados con *RDS* permiten visualizar, además de la frecuencia, el nombre de la emisora sintonizada, buscar frecuencias alternativas de la estación sintonizada, así como reconocer estaciones de información de tráfico.

En colaboración con: Cadena 13, Pioneer, Kenwood, Philips y Grundig.

Fecha: 7 de noviembre.

Horario: de 20 a 22 h.

• **Exposición de autorradios inteligentes.** Exposición monográfica de receptores de radio equipados con *Radio Data System* (*RDS*) en colaboración con diversas empresas del sector. Fechas: inauguración de la exposición, 7 de noviembre a las 20.00 h; clausura, 22 de noviembre.

Coordina Eduardo García-Luengo, EA3ATL.

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR



LA TIENDA DE EMISORAS

ESPECIALISTAS EN CB - VHF - HF
SERVICIO A TODA ESPAÑA

- Oferta: por la compra de un TS-440C/AT regalo de un altavoz SP-430.
- Terminales Packet KAM
- Últimas Novedades Yaesu-Kenwood FT-4000, FT-470, TM-231, TH-75
- Antenas y accesorios.

Distribuidores oficiales Kenwood y Yaesu

LUTXANA, 59 - TEL. 309 25 61 - 08005 BARCELONA

marcombo, s.a. BOIXAREU EDITORES

LE OFRECE LA MAS EXTENSA GAMA
DE LIBROS DE ELECTRONICA E
INFORMATICA



DE VENTA EN TODAS LAS LIBRERIAS

* Visite nuestra exposición en: Gran Vía, 594
Estamos a su disposición



marcombo, s.a.
BOIXAREU EDITORES - BARCELONA

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

El mes pasado hablaba de una casi segura nueva incorporación a la lista de países del DXCC de las islas Pingüino. Estuvieron activas en julio con los indicativos ZS9AAA/1 y DL8CM/ZS1, respectivamente en fonía y grafía. Ahora es el turno de la isla Grosse, pero su inclusión no parece del todo asegurada.

Esta isla está situada en el mismo cauce del río San Lorenzo, a unos 50 km de la ciudad de Quebec, río abajo. Tiene aproximadamente unos cinco kilómetros de largo y unos dos y medio de ancho. Su administración depende directamente del Gobierno de Canadá. Está declarada como lugar histórico y en la actualidad se ha habilitado como centro de cuarentena animal, siendo por ello zona de acceso restringido.

La petición del «status» de nuevo país para el DXCC, presentada por VE2EBK y VE2EDK, parte de la similitud existente entre la isla Grosse y los casos de la isla Sable (CYØ) y de la isla San Pablo (CY9), ambas situadas en las costas de Nueva Escocia (al este del Canadá).

El argumento de la petición presentada por los dos colegas canadienses, se fundamenta en tres puntos: 1) Administración dependiente del Gobierno de Canadá, lo mismo que CYØ y CY9. 2) No forma parte de la provincia de Quebec. 3) La separación existente entre Grosse de una parte y Sable y San Pablo por otra, es superior a 490 millas y al trazar una línea entre Grosse y Sable o San Pablo, se atraviesa los países DXCC de Canadá y EE.UU.

Si la recomendación final del DX Advisory Committee (DXAC) no es favorable para su inclusión en la lista, lo cual parece que va a ocurrir; a decir verdad uno no entiende muy bien el porqué se mantienen otros países en situación muy parecida a la isla Grosse.

Por cierto que de una posible operación anunciada para cinco días, el que no pudo trabajar la estación CIØGI, el viernes día 27 de julio, casi seguro que deberá esperar una próxima oportunidad de trabajar esta isla que si a la postre no es «new one», por lo menos para algunos habrá representado

un nuevo prefijo para el diploma WPX.

Para la QSL de CIØGI véase *Apuntes de QSL*.

Islas Sandwich del Sur e islas Georgia del Sur

Después de casi dos años de preparación, y superada una serie de complicaciones, la expedición DX a las islas Sandwich del Sur y Georgia del Sur, tendrá su preámbulo en Puerto Stanley (islas Malvinas) el próximo 18 de noviembre. Se han previsto unos cinco días y medio a seis de viaje hasta las Georgia del Sur. Un día de montaje y carga. A continuación tres o cuatro días más para llegar a las Sandwich del Sur y un día de descarga y montaje. Esto significa que se puede empezar la operación desde las Georgia del Sur sobre el 24 de noviembre y desde las Sandwich del Sur sobre el 28 de noviembre. La estancia estimada en este último archipiélago es de 17 días. Ambas operaciones incluyen SSB, CW, RTTY y satélite; UHF, VHF y HF (10 a 160 metros).

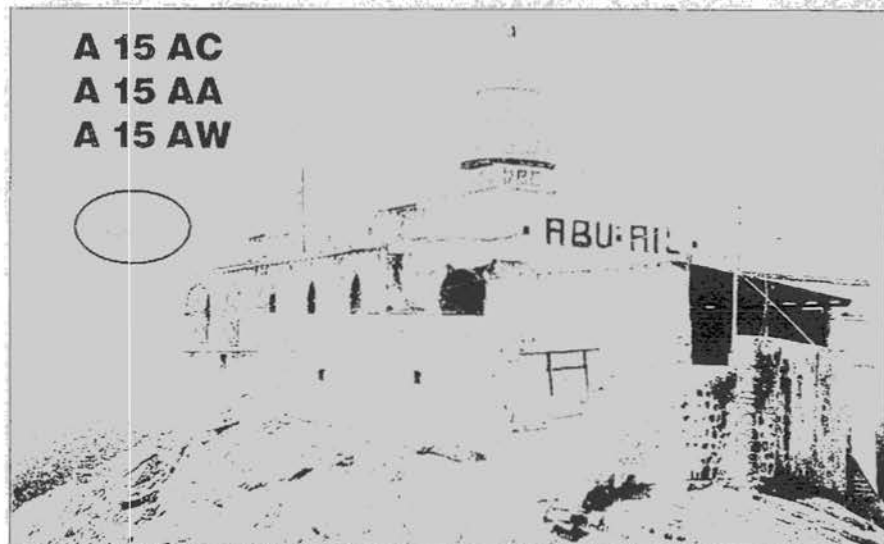
Los veinte operadores son gente muy experimentada en expediciones, como se puede ver en la lista de más abajo, así que si se siguen las reglas pertinentes en este tipo de operaciones, no ha de existir problema alguno a la hora de trabajar estas islas.

La QSL de esta expedición DX irá a Jerry (AA6BB/7) y Joanie (KA6V/7) Branson, 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR 97448, EE.UU. Todas las QSL con contactos válidos serán contestadas, incluyendo vía buró y SWL.

Se han solicitado los indicativos VP8SGI para las Georgia del Sur y VP8SSI para las Sandwich del Sur, con posibilidades de concesión. En caso contrario ya se anunciarán más tarde los indicativos.

Lista de operadores: George, ADØS; Ed, AH2BE; Bob, KØIR; Dale, K5MM; Dale, K5VT; Lou, KM4KJ; Dick, KØ7N; Peter, VE3SUN/W6; John, W7KNT; Bob, W9ARV; Al, WA3YVN; Bob, WSØS; Victor, XE1VIC; Tony, WA4JQS; Franz, DJ9ZB; Wayne, KH6WZ; Mas, JE3MAS; Jin, JF1IST; Vance, W5IJU; Bill, WA9L. Estos operadores son todos ellos unos ávidos DXers con muchos años de experiencia y con más kilómetros a cuestas en expediciones DX, de lo que uno se piensa. El número de QSO que han hecho y el número de nuevos países que han dado es innumerable. A pesar de las adversas condiciones: frío, viento, sin más facilidades que ellos mismos, pondrán todo su empeño para que cada radioaficionado pueda tener su oportunidad para trabajar estos dos raros países en cada modo si es posible.

El costo total es de 140.000 \$ USA.



QSL de la última expedición desde Abu Al (24-31 marzo 1990). La administración de este país en el mar Rojo fue traspasada por la Red Sea Lights Company de Londres al Gobierno de la República Árabe del Yemen (4W), por tanto firme candidato como «país deleted» dentro el DXCC.

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.

In lugar a dúas veces levado, a
cuya maior parte é facéndose a
da por el solo vivo mundo de l...
do. Concluídas as postacións e
ben d'í g' a Jerry Branson, A46B.
do s' e días eran ve... s' y...
cuando er motivo se ca... se a ex
ped... se... re... nteg... adas a
do... nte.

El tran... por... ma... t... mo... estar... a... o...
go... de... para... l... d... a... p... n... a... de
Punta Arenas (Ch) e... h... a... s... Ma...
mas... Georg... del... S... t... Sa... d... w... ch... e... Sue...
y... regreso... a... Punta... A... t... S... Su... con... tr... a...
c... d... con... t... e... m... p... a... a... d... u... r... a... s... on... de... t... m...
la... días... a... 3000... \$... SA... la... los... TVX...
A46BB.

Notas breves:

De... de... el... foto... Johnston, AH3C.
Pete... por... muy... buenas... señales... en
Europa... 21.272... M... z... 0900... U... C... t... m...
bien... 21.275... M... z... 1900... U... C... Además...
ha... instalado... una... mon... banda... KLM... de...
cuatro... elementos... en... la... banda... de... 40...



**Lista de Honor del WPX
WPX Honor Roll**



MIXTO

3879	YU2AA	2197	YU7BPO	1718	SM6DHU	1293	YU3NU	1036	VE3NUP
3658	F9RM	2190	IN3ANE	1695	N6JM	1290	YB0TK	1020	YU1PJ
3415	K2VW	2181	4X4FU	1682	W8UMR	1285	10AOF	987	15ZTC
2978	YU2TV	2181	KA5W	1680	K2POF	1276	YU7DR	966	YU3PG
2871	VE3XN	2176	SM7TV	1676	YU2TY	1242	JA6GWU	960	K1BAZ/DV1
2864	K6JG	2146	PY4OD	1666	WE2L	1241	YU1GR	943	K9BQL
2846	EA2IA	2116	IT9TQH	1665	K9LJN	1239	K7CU	939	W9IAL
2758	N4NO	2107	K9BG	1623	K8LJG	1228	AI6Z	917	YB0EMJ
2750	W4BOY	2102	N6CW	1564	K9QFR	1224	NE6I	909	NX9H
2724	K6XP	2077	11EEW	1559	K2OLG	1202	JA1WJ	858	IK2BHX
2720	N6JV	2064	I2UIY	1557	Y77WW	1201	NV9S	816	N6IBP
2656	PY1APS	2059	W9NUF	1555	W6OUL	1190	PY2DBU	806	RB5MP
2611	N4MM	2041	I2MOP	1545	YU2CO	1187	VE7EK	798	JA7XBG
2571	W8BYTM	2039	K5UR	1511	SM6CST	1184	F1HWB	797	F6CDBJ
2558	W9DWQ	2027	YU2NA	1510	K80G	1172	DF4ZL	771	NU1T
2527	N9AF	2025	HA0DU	1501	WB8ZRL	1166	LZ2JE	776	W4WKO
2472	I2PJA	1955	IT9ODS	1473	I2EOW	1158	WD9IIC	774	W6LC
2436	YU1AB	1935	W6SFU	1450	4N7ZZ	1157	K3UA	748	W4USW
2344	YU7BCD	1880	KF2O	1445	4L7JO	1147	K13L	734	YU7FT
2317	SM3EVR	1851	SM0AJU	1402	AC2J	1136	YU7RU	711	WK0B
2264	N2AC	1834	HA8XX	1370	HA0IT	1130	KS0Z	661	IK2BLA
2243	PA0SNG	1812	W2FXA	1351	VE1RJ	1126	WB3DNA	650	WM0G
2237	Y7DX	1800	KL7AF	1345	W91L	1115	I2EAY	638	DL6UQ
2225	I8YRK	1765	W4UW	1338	GM4OBK	1098	5H3RB	638	524BH
2217	I6SF	1740	I2DMK	1304	DF6EX	1036	G4SDJ	600	VE30MM
2206	YU7SF	1737	N6AW						

SSB

3589	F9RM	1876	YU7BCD	1455	KD9OT	1097	AG2K	875	NE6I
3383	I0ZV	1859	WA4QMQ	1453	K9OFR	1084	DK5WQ	862	KB0G
2955	K2VW	1843	11EEW	1424	PY4OD	1074	KB0C	850	IT9ONV
2861	ZL3NS	1805	KA5W	1402	AC2J	1072	18LEL	834	K9BQL
2669	K2POA	1801	WF4V	1400	KL7AF	1063	WA2FKF	806	K3UA
2640	VE1YX	1795	E8BAKN	1397	LUBESU	1059	I2WZX	805	KB2DE
2593	K6JG	1757	I2UIY	1394	CT1BY	1044	K2POF	798	KA0ZFX
2478	I2PJA	1741	K5UR	1359	I2TZK	1041	K8LJG	797	L8UDWN
2429	WD8MGQ	1712	W3ARK	1356	KK0L	1029	YB3CEV	792	AI6Z
2420	K6XP	1690	HA8XX	1338	IK5ACO	1029	G4SDJ	776	5Z4BP
2370	N4MM	1676	EA3AQC	1302	I1POR	1028	W0LUL	775	KB4HU
2349	I0AMU	1650	W4UW	1246	N6FX	1017	EA1AK	758	HR1FC
2303	W8YDB	1646	G4CHP	1243	CT1AHU	1002	IK2DUU	750	K8MDU
2232	CT4NH	1626	W9NUF	1242	W6EKT	1001	W3GXX	749	EA3FHT
2169	I4ZSQ	1608	KF2O	1234	K9LJN	997	IT9JKY	744	IK0EIM
2110	N4NO	1590	CT1FL	1225	EA2AOM	995	IK7DBB	702	IK2AEO
2097	W4BOY	1587	YU2NA	1221	N2AC	989	WNSMBS	698	A41JV
2073	ZP5JCY	1572	EA4KK	1218	CK6BZ	989	KS0Z	697	A4XJV
2037	W8BYTM	1554	I5ZJK	1214	YU7SF	959	WB6GFJ	696	IK7BDN
2034	EA2IA	1543	WE2L	1205	YV1CP	941	W6OUL	676	NM5Y
2004	OZ5EV	1535	I8KCI	1195	AB9O	940	K3IXD	662	KA5YCM
1993	I2MOP	1525	PY4OY	1186	IK8GCS	934	I3ZSX	650	I6KYL
1976	PA0SNG	1524	K5RPC	1184	F1HWB	925	N6CGB	643	EA3EOT
1965	I8YZP	1521	KC8YM	1176	WB8ZRL	915	WB6SRK	631	KA5RNH
1937	NJ0C	1507	CT4UW	1174	HK6BER	909	W5LR	630	SM6CST
1933	I8YRK	1482	G4CPJ	1169	SM6DHU	908	CT1DIZ	628	KF7RU
1932	I4CSP	1479	XE1OX	1153	PY4VX	904	KC2FC	612	K1BAZ/DV1
1917	IT9TQH	1474	I2EOW	1136	KC8CC	883	GM4OBK	612	KA9MOM
1878	W9DWQ	1464	SM0AJU	1106	I8WYD	878	HA0IT	602	KSHT

CW

2803	K2VW	1630	VO1AW	1274	SM0AJU	1096	DL2HBX	845	NE6I
2779	WA2HZR	1611	KSUR	1266	I7PXV	1088	HA8XX	838	JJ1FSK
2700	N6JV	1609	W9NUF	1255	YU3NU	1078	AK9Z	830	YU2GJ
2579	ON4OX	1586	I1ZEU	1240	F6HKD	1052	Z56BCR	826	G4MVA
2412	N4NO	1546	IT9VDO	1234	KF2O	1039	SM5DAC	813	JA2CCW
2361	VE7CNE	1520	VE7DP	1203	I8YRK	1024	NN4Q	803	W8JJE
2206	W3ARK	1517	DJ4XA	1194	OK1CZ	1012	NFSZ	762	YU1PJ
2149	EA2IA	1515	N4YB	1188	G4SSH	1008	HA5LZ	757	W9IAL
2146	W4BOY	1506	KA7T	1184	KB0G	1004	OZ5UR	754	K1BAZ/DV1
2142	K6JG	1504	JH3CXL	1183	G3VOO	993	VE4CE	753	NU1T
2116	W9DWQ	1479	KA5W	1181	YU2CO	985	AI6Z	744	IS0FIC
2088	YU7SF	1444	I2DMK	1177	G4UOL	972	GM4OBK	704	K6UJO
2042	I1YRL	1394	SM6CST	1177	LA9XG	965	I2EAY	700	WE2P
2034	K6XP	1374	I2UIY	1166	SM6DHU	938	K3UA	699	IK2ECP
2030	N2AC	1371	K9LJN	1150	DJ1YH	917	EA1AK	687	RB5MP
1965	I6SF	1349	KL7AF	1145	W81O	907	N4RNR	648	W4UW
1933	4X4FU	1346	N6FX	1134	N2AIF	879	N4IR	623	WB5MTV
1925	W8BYTM	1334	K2POF	1128	W6OUL	878	WB8ZRL	618	PY4WS
1868	YU7BCD	1326	YU2NA	1128	HA0IT	869	KA1CLV	610	HA6JF
1857	LZ1XL	1322	VE1ACK	1127	EA7OH	860	VS6UW	603	KA9EZM
1855	IT9TQH	1307	T1ASU	1126	G3EZZ	857	YU3PG	600	4X6DX
1848	PY4OD	1292	W9PWW	1123	K8LJG	847	I1EEW		
1735	N4MM	1285	W1WAI						



Sistema de antenas de E46NB compuesto de una banda y el de siete elementos (10-15-20) en monobanda y el de dos elementos (40) dipolos conmutables (80) y una y una forma de por la propia (ome de 18 m de longitud) (160 metros).



«Panorámica» del completísimo cuarto de radio de EA6NB. Un auténtico «DXer» y excelente operador de grafía y fonía. Hace unos meses, Jaime, trabajó la zona 1 en 80 metros, la última de su 5BWAZ. ¡Enhorabuena!

metros. Próximamente dispondrá de dos verticales de 1/4 de onda enfasadas para 80 metros. Sin lugar a dudas una buena oportunidad para trabajar la zona 31 del diploma WAZ. Su QSL Manager es K9UIY.

—Dos estaciones más están QRV en la Antártida. VKØDS ha sido trabajada en el segmento inferior de fonía en la banda de 20 metros y VP8CBL en 21,196 MHz 1830 UTC.

—D2/ON7LE fue el indicativo que salió al aire desde Angola. El operador aclaraba que no iba a tener validez para el DXCC. Por lo visto transmitía a bordo de un avión comercial estacionado en tierra y por supuesto sin ningún tipo de licencia.

—En YO han sido autorizadas las bandas de 12, 17 y 30 metros desde el pasado 12 de junio.

—Desde hace unos meses está a la venta una interesante publicación para los amantes del DX. Se trata de la nueva edición del *Prontuario DX* editado por el Lynx DX Group. Si es de vuestro interés os debéis dirigir a Vicente Sanjuan, EA5AN, Sevilla 13, 46006 Valencia.

—Hasta finales de enero de 1991 estará activo desde la isla Ascensión ZD8CUE. 28,544 MHz 1500 UTC y 21,047 MHz 2300 UTC. Su indicativo inglés es G3CUE. Su QSL Manager es G4ZVJ.

—En la isla Gough (Atlántico Sur) hay una nueva estación en el aire, se trata de ZD9CN. El operador es Franz y dispone de una antena directiva y de un amplificador lineal.

Desde Tristan da Cunha, ZD9BV, ahora QRV en RTTY, 21,082 MHz 1700 UTC. Ambas estaciones vía W4FRU.

—Si en vuestro log figura AH9A/KC6, se trata de Annabelle, ex KX6AZ, ahora en el aire desde las Carolinas Occidentales (Belau).

—Kiyoko, operadora de ZK1BY desde las islas Cook del Sur, ha estado muy activa, 14,185 MHz 0600 UTC y 21,280 MHz 0800 UTC desde la isla Suwarow con el indicativo ZK1XY, Cook del Norte a efectos del DXCC. QSL información en *Apuntes de QSL*.

—Un poco fuera de lugar la solicitud por parte del Comité Ejecutivo de la ARRL al DXAC «del estudio y recomendación de un Criterio de Descalificación para expediciones DX». La «terrible pesadilla», léase 14,145 MHz du-

rante la operación 3Y5X desde la isla Bouvet, que supuso la suspensión de alguna que otra licencia allende el Atlántico, no fue muy bien «digerida» por todos... que digamos.

—La JARL ha publicado una información referente al número de licencias concedidas en Japón y que por lo visto supera el millón... Tal cantidad habla por sí misma...

—La documentación enviada por 9K2CS, relativa a la operación 701AA, desde Yemen del Sur, ha recibido el visto bueno por parte de la ARRL. Pero de momento se desconoce cuál será el país DXCC que se podrá acreditar, una vez consumada la unificación de Yemen del Norte (4W) y Yemen del Sur (70). Se está recibiendo la QSL.

—Según *The DX Bulletin*, un incendio provocado por la caída de un rayo ha destruido el QTH de KC4NC, así como todos sus equipos de radio y los logs de las estaciones de las cuales Tom era su manager. Estas son: 9Q5DA, 9Q5XX y las operaciones en Africa de N4NW: 9Q5NW, TN4NW, TL8TG, N4NW/5N, ZS6USA, TU73 y

PEOPLE'S REPUBLIC OF BENIN
DX - petition
TYØAS

Confirming QSO with

STATION	DATE	GMT	MHZ	RST	2-way
			20		
			21		
			14		
			7		
			3,7		
			1,8		

OPERATORS:

Sal IT9AZS
 Henke IZRLX
 Propeta IT9PHY
 Henry IT9SXA

CONFINE
TERMINI MERSE

Tax QSL 73



Esta QSL a pesar de la polémica creada por DJ6JC, es perfectamente válida para el DXCC. Sal, IT9AZS, es un amante de las expediciones DX en Africa, lo demuestran sus anteriores operaciones: S9OAS, 5V7AS, J5ØAS, J56AS y en enero pasado TYØAS.



Hernani Rodríguez, que con anterioridad fue miembro del Radio Club Venezolano y de la red nacional de emergencia de su país, con el indicativo YV5KKR, ahora está activo desde Sobreiro, Portugal, su nueva residencia, entre 14.100 y 14.200 kHz, con el indicativo CT1DRD.

TU2NW. En otro orden de cosas, varios seguros cubren la totalidad del siniestro.

—VK2FCA, Koji ex JM1CAX fue el operador de VK9NX desde la isla Norfolk. Se le puede hacer llegar la QSL vía buró o directa. Véase *Apuntes de QSL*.

—OJØ/KF7PO en SSB y OJØ/N7BG en CW fueron los indicativos empleados en Market Reef. Los operadores fueron K5VT, KC7V, KF7PO, N7BG, OH1RY, OH2BVF y OHØRJ. Muy activos en todas las bandas y sin dificultad para intercambiar el indicativo y RS, a pesar del «split»... Véase *Apuntes de QSL*.

—La salida al aire de las islas Cocos causó una cierta sorpresa por lo inesperado, pero seguro que con TI9CF, TI9US y TI9ZM más de uno pudo borrar este país de su lista de países pendientes. Sus señales fueron muy buenas, incluso en la banda de 40 metros. Los «home call» de los operadores son TI2CF, TI2US y TI2ZM a los que se debe dirigir para la QSL.

—En el párrafo anterior decía de la sorpresa, término que también se puede aplicar a lo ocurrido con la operación de Pablo, F6EXV desde el Yemen del Sur, ¿debería decir República del Yemen?, con el indicativo 7Ø8AA. Pablo y Gerard, F2VX, lo anunciaron operando J2ØX en Djibouti, días antes de partir hacia allí. Por cierto hubo unos momentos de confusión en 21,295 MHz al coincidir J2ØX y TI2CF trabajando en «split» y usando las mismas frecuencias de escucha.

—Steve, AA6FF/KH5, en la isla Home del archipiélago de Palmira, una etapa más de su periplo por el Pacífico. Sus señales eran muy débiles en la zona

del Mediterráneo, algo mejor en el norte de Europa en 14,222 MHz 0400 UTC. Inaudible en 14,195 MHz 0300 UTC y 21,285 MHz 0200 UTC. La antena era un dipolo y los 100 W del transceptor. Esta operación será aceptada por la ARRL, ya que el operador tenía permiso para desembarcar en la isla.

Apuntes de QSL

JH3DPB, tiene en su poder los logs de XV2A. Puede atender cualquier QSL de las distintas operaciones de esta estación vietnamita.

La QSL información de 4B2A, México, es vía N7BSA.

Krishna Khatri, 9NIMC, ya no trabaja en el Ministerio de Comunicaciones de Nepal, por tanto su nueva dirección es: Krishna Cottage, Ka 5-61 Lagankhel, Latitpur, Kathmandu, Nepal. Incluir SAE e IRC (no «green stamps»).

El QSL Manager de T2ØAA es N4FJL, Thomas Schreckngost, 8 W Pine Tree Av., Lake Worth FL 33463, EE.UU.

VK9TR, dejó la isla hace varias semanas, si queréis la QSL su dirección es Trevor Rogers, 13 Justine St., Flagstaff Hill, S.A. 5159 Australia.

La QSL «info» de ED6DX operador EA5BY vía Fundación Lynx DX Group, apartado de correos 351, 26080 Logroño.

John, W4FRU, conocido QSL Manager, y a través de la International DX Association, tiene en su poder los logs de 1SØXV (abril - mayo 90). Esta vía ha de ser muy adecuada para obtener la QSL de Spratly, en el caso que no se hayan mandado aún.

HBØ/ON4KST (Liechtenstein) confirmará vía ON4OU.

La QSL de VP2V/JH4IFF es vía su «home call» y cuya dirección está correcta en el Callbook.

La QSL directa de VK9NX a la atención de Koji, Consulate General of Japan, GPO Box 4125, Sidney NSW 2001, Australia.

KF7PO, Frank Smith, 5933 West Grovers, Gilendale AZ 85308; para las QSL de OJØ/KF7PO y OJØ/N7BG.

CIØGI vía VE2EBK, VE2DWU/CIØGI vía VE2DWU y VE2EBK/CIØGI vía VE2EBK. Según anuncio de los mismos operadores.

ZK1BY y ZK1XY a la siguiente dirección: Kiyokyo Yamakami, P.O. Box 3, Tokaimura 319-11, Japón.

¡PSE! ¿Tiene alguien la dirección de G3ZCZ/W3?... parece ser el QSL Manager de 4J6X, Oblast 087, mayo 1990.

La QSL de Ron, 7Ø7RM, la podéis dirigir a K6KII, nuevo QSL Manager de esta estación de Malawi.

73, Jaime, EA6WV



COMUNICACIONES

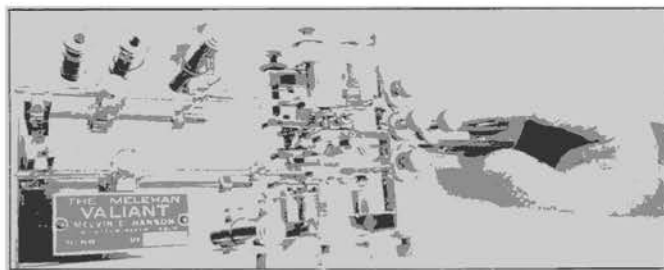
- MAYORISTA DE EQUIPOS DE COMUNICACION
- DISPONEMOS DE TODO TIPO DE ACCESORIOS PARA EL PROFESIONAL Y EL AFICIONADO
- EMISORAS CB PARA VEHICULOS
- IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE ANTENAS DE ANENAS PKW
- SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA PROPIO

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

Abreviaturas de tráfico

AA	Todo después de...	DBL	Doble	GMT	Horario/hora	LIL	Poco, muy poco
AB	Todo antes de...	DCT	Directo		Greenwich	LL	Línea terrestre
ABT	Acerca de...	DDD	Urgente	GN	Buenas noches (al ir a dormir; antes GE)	LNG	Largo, longitud
ADS	Dirección	DF	Radiogoniómetro, marcación	GND	Tierra, masa	LO	Bajo, poco, escaso
ADX	Dirección			GP	Antena plano tierra (ground plane)	LOG	Libro de guardia
AFSK	Teletipo por desplazamiento frecuencia audio	DIF	Diferente	GQA	Resonda lo antes posible	LP	Por el camino largo de propagación
AGN	De nuevo, otra vez	DIR	Directo			LR	Ultimo mensaje recibido el...
AHD	Adelante	DLD	Entregado	GSA	Deme alguna respuesta	LS	Ultimo mensaje enviado el...
ALT	Alternativo	DLVD	Entregado			LSN	Escuche/o
ANS	Conteste	DLR	Entregue	GUD	Buen, bueno/a	LTR	Letras, letra
ANT	Antena	DLY	Entrega	GV	Dé (de dar)	LV	Baja tensión
APRX	Aproximadamente	DNT	No... (verbo)			LVG	Dejando, partiendo de...
		DR	Querido	HAW	Carcajada		
		DSB	Doble banda lateral	HAM	Radioaficionado	MA	Miliamperios
		DTG	Grupo día-hora	HDG	Encabezamiento	MAG	Magnético
B4	Antes (Be-four)	DUPE	Duplicado	HF	Alta frecuencia	MARK	Marca (teletipo). Una de las dos frecuencias RTTY
BC	Radiodifusión	DX	Distancia, larga distancia	HI	Risa, chocante		
BCI	Interferencia de radiodifusión	DXPDN	Expedición DX	HI	Alto/a	MARS	Red militar USA
BCL	Escucha de radiodifusión	DXCC	Diploma 100 países	HKN	Huracán	MAX	Máximo
BD	Mal, Malo.	EL	Elemento	HNY	Feliz Año Nuevo	MD	Médico
BK	Corte transmisión	EM	Ellos	HPE	Espero (de esperanza, no de «aguardar»)	MGR	Director
BN	Entre	ER	Aquí	HPI	Feliz	MIL	Militar
BQ	Respuesta a su RQ	ERE	Aquí	HPY	Feliz	MIL	Miliamperio/s
BTR	Mejor	ERP	Potencia efectiva radiada	HPN	Ocurre, ocurrido	MILL	Máquina escribir
BTN	Entre			HQ	Alto mando	MIN	Minuto/s
BUG	Manipulador semiautomático	ES	Y	HR	Aquí	MIS	Perdido, extraviado
		ETA	Llegada prevista...	HRG	Óyendo	MK	Marca
		ETD	Salida prevista...	HRS	Horas	ML	Correo
C	Sí	EU	Europa	HV	Alta tensión	MNI	Muchos
CAF	Anule y archive	EX	Primeramente	HV	Tener, haber	MOD	Modulación
CAX	Heridos, víctimas			HVNT	No haber, no tener	MPH	Millas por hora
CD	Defensa Civil	FAX	Facsímil	HVY	Fuerte, poderoso, pesado	MSG	Mensaje
CDNT	No puedo	FB	Formidable, buen trabajo			MSR	Mal encaminado
CFM	Confirme/o	FD	Jornada campestre	HW	Cómo	MT	Monte, montaña
CH	Canal	FIG	Cifra/cifras	HWS	Cómo es/está	MUX	Multiplex
CK	Comprobación	FM	Desde, procedente de	ID	Identificación	MW	Onda media
CKT	Circuito	FONE	Teléfono, telefonía	IN	Pulgada/s	MX	Música
CL	Cierre estación	FOXES	Cinta de prueba teletipo	INFO	Información (también INF)		
CLD	Llamado por			INT	Interrogación	N	No
CLG	Llamando	FQ	Frecuencia	IRC	Cupón respuesta internacional	NBFM	Modulación de frecuencia de banda estrecha
CLEAR	Terminado QSO y listo para atender a otros	FREQ	Frecuencia			NC	Sin cargo, sin cuenta
CLR	CLEAR	FROM	De	IRPT	Repito	NCS	Estación de control de red
CMG	Seguidamente	FSK	Manipulación por deslizamiento frecuencia	ITP	Los signos de puntuación entran en el cómputo de palabras	ND	No direccional - Necesito
CNDX	Condiciones					NEG	Negativo, no
CNTY	Región, condado	FT	Pies (media longitud)	ITV	Interferencia televisiva	NG	No bueno/a
CNTRY	País	FWD	Adelante, hacer seguir			NIL	Nada, no tengo tráfico para usted
COMMS	Comunicaciones	FYI	Para su información	K	Invitación a transmitir	NM	No más... Director de red
COL	Colación			KC	Kilociclos	NO	No
COR	Corrección	GA	Go Ahead (Adelante)	KMH	Kilómetros por hora	NR	Número... Cerca de...
CP	Prácticas Morse	GA	Buenas tardes (temprano)	KNW	Saber, conocer	NRS	Números
CPY	Copiar (también CPI)			KS	Estación principal	NSA	No existe esta dirección
CQ	Llamada general	GB	Adiós, definitivamente	KTS	Nudos (millas por hora)	NSN	No existe este número
CR	Retorno carro (radioteletipo)	GD	Buen, buena/s, bueno/s				
CS	Indicativo llamada	GE	Buenas tardes (anochecido)	LF	Baja Frecuencia		
CU	Hasta la vista			LF	Línea alimentación antena		
CUAGN	Espero oírle de nuevo	GESS	Adiós, su-ongo	LID	Operador muy malo. Operador que no respeta a los demás		
CUD	Podría	GG	Voy a.				
CUL	Hasta luego	GL	Buena suerte				
CUM	Venir	GM	Buenos días				
CUZ	Porque						
CW	Morse, onda continua						

NSS	No existe esta calle	RC	Ruedas fonía	SRI	Lo siento, perdone	VRI/VRY	Muy
NTG	Nada	RCD	Recibido	SS	Barco, buque	VXO	Oscilador variable a cristal
NTS	Red nacional de tráfico	RCVR	Receptor	STN	Estación	VY	Muy
NVR	Nunca, jamás	RD	Lea...	SU	Hasta luego		
NW	Ahora, ahí va	RDI	Listo, dispuesto	SVC	Servicio	W	Vatios
NX	Noticias, noticiario	RDY	Listo, dispuesto	SVL	Varios	WA	Palabra después de...
		RE	Referencia, referente a	SW	Onda corta	WAC	Diploma «Trabajado todos continentes» (6)
OB	Viejo amigo	RECD	Recibido	SW	Cambio/a...	WAS	Diploma «Trabajado todos estados USA»
OBS	Observaciones	REF	Referencia, referente a	SWL	Escucha onda corta	WATSA	¿Qué dice?
OC	Viejo camarada	REG	Disposición, Ley, Reglamento	SWR	Relación ondas estacionarias	WB	Palabra antes de...
OG	Vieja amiga	REMY	Con referencia a mi...	SYS	Ve a su nota de servicio	WB	Oficina meteorológica
OK	De acuerdo, correcto todo	REUR	Con referencia a su...	TBL	Problema, avería	WD	Palabras o grupos
OM	Viejo amigo, esposo	RI	Radio-Inspector	TD	Distribuidor transmisión (RTTY)	WEA	T i e m p o meteorológico
OO	Observador oficial	RITE	Escriba/escrito, bien	TDA	Hoy	WED	Quiéramos...
OP/R	Operador	ROGER	Recibido correctamente	TEL	Teléfono, telégrafo		Miércoles
OPN	Abierto, activo, operando	RPFR	Reperforador de cinta	TEMP	Temperatura	WILCO	Haré lo indicado
OPNG	Apertura	RPT	Repita	TFC	Tráfico	WKD	Trabajado...
ORS	Estación repetidora oficial	RQ	Petición, pido...	TKS	Gracias	WKG	Trabajando con...
OSC	Oscilador, oscilación	RT	Correcto - Ruta	TKU	Gracias a usted	WPM	Palabras por minuto
OT	Veterano en radio	RTTY	Radioteletipo	TMW	Mañana	WL	Prefijo futuro
OTC	Radioclub de veteranos	RX	Receptor	TNG	Cosa-Sintonía	WRD	Palabra
OTR	Otro/a/os/as	RXING	Recibiendo	TNX	Gracias	WRL/WRY	Preocupación, preocuparse, molestarse
OVER	Este es el final de mi transmisión; transmita su respuesta, adelante	SAE	Sobre dirigido a sí mismo	TR	«Transfer» Demanda o prefijo indica mensaje estación móvil indicando posición, de dónde viene y a dónde va	WT	Espere
OW	Vieja amiga	SAP	Tan pronto como sea posible	TRU	Cierto	WTG	Esperando
PA	Amplificador de potencia	SASE	Sobre dirigido a sí mismo y franqueado	TS	Señal horaria	WUD	Querría, quisiera
PAC	Pacífico	SB	Banda lateral	TTT	Prefijo mensaje seguridad	WX	T i e m p o meteorológico. Parte meteorológico
PAN	Red de la zona del Pacífico	SEC	Segundo	TTY	Teletipo	WY	Por qué...
PANA	Red de la zona del Pacífico	SET	Ejercicio de emergencia simulada	TU	Gracias	XCVR	Transceptor
PARA	Punto y aparte. Párrafo	SGD	Firmado	TV	Televisión	XMAS	Navidades
PBL	Preámbulo	SHD	Debería	TVI	Interferencia televisión	XMSN	Transmisión
PBLI	Probablemente	SHUD	Debería	TVI	Interferencia televisión	XMT	Transmita
PD	Período - Pagado	SIG	Firma	TWX	Teletipo terrestre, teléfono	XMTR	Transmisor
PDC	Corriente continua pura	SIMO	Simultáneamente		teléfono	XQ	Nota de servicio
PKG	Paquete, bulto	SINE	Iniciales o letras identificación personal	TX	Transmisor	XTAL	Cristal cuarzo
PLS	Por favor	SKED	Programa, programado	TXT	Texto	XTL	Cristal cuarzo
PLSR	Con placer	SL	Hasta luego	UK	Reino Unido, Gran Bretaña	XTR	Transmisor
PO	Oficina Correos - Potencia de salida	SMM	Vea mi mensaje	UN	Prefijo de negación - Naciones Unidas	XYL	Esposa - Mujer casada
POSN	Posición	SMORN	Esta mañana	UR	Su, de usted	YDA	Ayer
PPGN	Propagación	SN	Pronto - Visto - Relación señal/ruido	URS	El de usted	YF	Esposa
PR	Relaciones públicas	SP	Espacio - Período de silencio obligatorio - Propagación por camino corto	UT	Hora universal	YL	Señorita - Mujer joven y soltera
PSE	Por favor	SPOT	Sintonizar emisor sobre frecuencia recepción	UTC	Hora universal coordinada	YR	Su, de usted - Año
PSBL	Posible					YRS	El/La de usted - Años
PSD	Con placer					YZ	Sigue lenguaje claro
PSN	Posición					Z	Hora Greenwich
PT	Punto - Parte					ZB	Batido cero
PTBL	Portable					30	Fin, final
PTP	Punto a punto					33	Despedida cariñosa entre amigos. (Utilizada sólo por las mujeres, nunca por los hombres)
PWR	Potencia					73	Con los mejores deseos (despedida)
PX	Prensa - Poste restante					88	Besos y abrazos
QK	Rápido, rápidamente						
R	Recibido						
RACES	Servicio de radioaficionados para emergencias (civil)						



Recopilación:
Juan Aliaga, EA3PI

VHF-UHF-SHF

Rafael Gálvez*, EA3IH

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

El *Campeonato Nacional de VHF* celebrado el pasado mes de agosto siguió la tónica general de los concursos del año 1990: escasa participación. Las condiciones de propagación no estuvieron mal, pero me consta que muchos operadores se aburririeron soberanamente durante las inacabables veinticuatro horas, especialmente por la noche. De los escasos datos recibidos, ofrezco el habitual «muestreo informal», que puede dar una idea, hasta que se publiquen los resultados oficiales, de cómo se desarrolló el concurso.

Estación	QTH	QSO	Puntos	ORB
EA3BNB/p	JN12	158	68.060	951 km
EA3EZG/p	JN01	131	51.079	975 km
EA3DBJ/p	JN01	104	33.080	1.353 km
EA3CSV/p	JN01	60	23.963	1.335 km
EA3DZG/p	JN01	77	23.460	814 km
EB4CJE	IM89	51	14.326	634 km
EB3CWZ	JN11	19	3.560	445 km

Noticias recibidas a última hora vía radio, indican que algunas estaciones EA1 de la cornisa cantábrica «pillaron» una formidable apertura hacia las islas británicas y Centroeuropa que les permitieron llegar a puntuaciones superiores a los 150.000 km. Desafortunadamente no he podido confirmar la noticia ni conocer detalles más concretos de la apertura. Habrá que esperar.

Degradación de coaxiales y antenas

Aun cuando algo había leído al respecto, no podía imaginar la destructora acción que ejerce la intemperie y los muchos años de uso sobre las prestaciones de los cables coaxiales e incluso antenas de aluminio tipo Yagi o similar.

En mi caso concreto, tenía montada una antena para 144 MHz de una conocida marca de importación, alimentada con cable coaxial RG-213, también de importación. La instalación tenía 12 años y últimamente estaba comprobando que el receptor se estaba volviendo cada día más «sordo». Las señales eran cada vez más débiles y me asombraba oír los controles comparativos que pasaban los colegas

locales a los mismos correspondientes, mucho mejores que los míos. Después de repasar cuidadosamente receptor, previo y relés llegué a la conclusión de que el mal venía de «arriba», es decir, de la antena o la línea de transmisión, por lo que decidí cambiar ambas.

Ayudado por José, EA3JA, y Juanjo, EB3WH, desmontamos todo el viejo sistema, pudiendo comprobar que el coaxial, posiblemente por entrada de agua, aparecía totalmente degradado con la malla de color negro bañada de una sustancia aislante que impedía que los hilillos hiciesen contacto eléctrico entre sí. La antena presentaba un lamentable estado, con poros por todas partes y óxido de aluminio blanco depositado entre los elementos y el «boom», que también interferían el contacto eléctrico.

lzamos una flamante Yagi de 19 elementos, alimentada con RG-213 nuevo y de reluciente malla. Terminada la instalación, pusimos en marcha el equipo, observando de buenas a primeras que me entraban las balizas EA3VHF y EA6VHF con señales atronadoras, cuando una hora antes las oía con señales de S1. Tras concienzudas pruebas y controles he llegado a la conclusión de que he ganado unos 9 dB, tanto en transmisión como en recep-

ción. (Realmente debería decir que he «recuperado» 9 dB).

Ahora ya me ha pasado el complejo de «sordo» y vuelvo a disfrutar plenamente de las posibilidades de comunicación que ofrece la banda de 2 metros. Sólo me ha quedado una duda: ¿Qué parte de culpa tenía el coaxial y que parte la antena? La verdad es que no lo sé, pero imagino que al 50%.

Carta de EB1EBJ

Me escribe José M.ª, EB1EBJ (IN73), comentando lo trabajado vía tropo y vía esporádica desde Gijón con sólo 10 W de potencia y antena Yagi de 17 elementos de construcción casera.

Esporádica

16-6-90 de 1700 a 1710 con YU en KN04

21-7-90 de 1725 a 1840 con I, IT9, IS0 en JN53, 61, 62, 63, 70, 71, JM49, 68

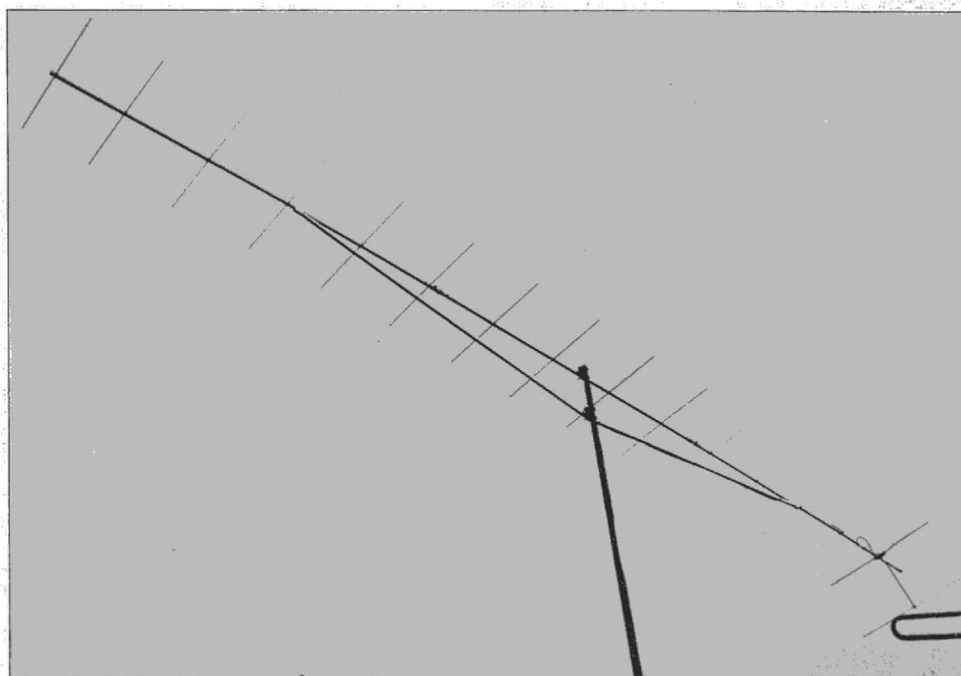
25-7-90 de 1745 a 1755 con OK y SP en JN89 y JO90

Tropo

6-5-90 con F en IN86 y JN19

24-6-90 con F y GJ en IN78, 88, 89, 96 y JN06

7-7-90 con F en IN94, 95, 96, 99, JN066, 15, 28 y JO10



Nueva antena Yagi de 19 elementos y nuevo coaxial de EA3IH.

* Mare de Déu de Núria, 9.
08017 Barcelona

16-7-90 con F en IN96 y JN05
 18-7-90 con F en IN93
 21-7-90 con F en IN86 y 96
 30-7-90 con F en IN88 y TV7ØDI, isla
 Hoedic en IN87

Los días 4 y 5 de agosto, se trasladó al monte de Vistaalegre (542 m ASL) con 10 W y Yagi de seis elementos de construcción casera para trabajar el *Campeonato Nacional de VHF*. Con tan escasos medios logró contactar con los siguientes países: EA, EI, F, G, GD, GJ, GW, ON y PA y las cuadrículas IN63, 73, 77, 78, 82, 86, 87, 88, 89, 93, 94, 96, 97, 98, 99, IO61, 7Ø, 71, 72, 73, 74, 8Ø, 81, JNØ4, Ø5, Ø9, 14, 19, JO1Ø, 22 y 32. Todo un récord. Lástima que no me indica los puntos conseguidos, que a buen seguro han sido muchos. Gracias por la «info» y enhorabuena.

Expedición a las islas Chafarinas (IM85)

Pere, EA3CUU, me envía información referente a los resultados obtenidos por el *Grupo de Olot* que se desplazó a las islas Chafarinas, operando en 144 MHz desde el 6 al 11 de agosto. El equipo estaba compuesto por un IC-271A de 10 W, sin lineal, y una antena Yagi de 16 elementos.

He aquí el listado de los QSO más significativos realizados desde IM85MT: EA7DHX, ISØBHL, EA5FLT, EA5GEL, EA7TL, EA7DKD, EA7FHL, EA5GKM, EB5HJF/7, EA3CSV, EA3DBJ, EA3ADW, EA8ADW, ISØHQJ, ISØPMB, ISØAGY, ISØQDW, ZBØT, EA5YU, EA5BQB, EB4CJE, EA7GFW, EA3YX, EB3CXS, EA3CCK/6, EA3CBH/6, EA3EZD/6, EA3BBD, EB3DRX, EB3DPT, EA6PS, EA5GIW, EA5DY, EA3GAW, EA3FVZ, FC1HQM, EA6VQ, EA6FB, GØCUZ, EA7ZM. Llama la atención el QSO realizado con el activo amigo Colin, GØCUZ, situado en la cuadrícula IO82.

El indicativo utilizado fue ED9ICM. Espero recibir alguna fotografía de la expedición. Gracias por la «info».

Perseidas 1990: una operación «Meteor Scatter»

Con la debida preparación, a base de concertar citas en el *European VHF Net* (14,345 MHz), Fernando, EA3KU, formando grupo multioperador con Julio, EA3AIR, y José M.ª, segundo operador de EA3LL, trabajaron en «Meteor Scatter» (MS).

Desde el QTH de EA3KU, situado en JNØØ y contando con un FT-225RD más BF981, 2 x 4CX250 y Yagi de 21 elementos, completaron 26 citas, ofreciendo a muchas estaciones europeas la posibilidad de trabajar la cuadrícula JNØØ, considerada aún como raro DX.

Por lo que me comentan, las condi-

11-8-90 UTC	Estación	Modo	Recibido	Enviado	QTH
0700-0800	DL8LAQ	CW	26	26	JO43
0900-0930	OK1JKT	CW	27	27	JO60
0930-0945	OK1DFC	CW	37	36	JO60
1000-1100	PA3FJY	CW	27	36	JO32
2200-2300	GW4VEQ	CW	26	27	IO73
2300-2335	PAØJMV	BLU	37	37	JO21
12-8-90					
0300-0400	SP6GZZ	CW	26	26	JO81
0500-0600	Y9ONAT	CW	27	26	JO51
0700-0800	Y23NL	CW	36	36	JO60
0800-0900	DF4LY	CW	26	49	JO44
0900-1000	DL3YEE	CW	27	27	JO42
1000-1100	SM6AFH	CW	27	36	JO66
1100-1200	DJ3VI	CW	26	27	JO40
1200-1300	HG3DXC	BLU	27	27	JN96
0930-1000	GØDAZ	CW	27	36	IO82
1215-1220	ON4KNG	CW	38	38	JO20
1225-1250	DF9YF	CW	27	27	JO42
1300-1310	DK1KO	CW	27	27	JO53
1315-1320	PA2VST	CW	27	36	JO21
1800-1900	YU6AA	CW	27	27	JN92
2100-2200	G8MBI	CW	27	27	JOØ2
2200-2300	GM4CXM	CW	37	26	IO75
2300-2400	EA1KV	CW	27	26	IN52
13-8-90					
0000-0100	GD4IOM	CW	27	28	IO74
0600-0700	HG7B/Ø	CW	37	26	KN17
0700-0800	DL3YEL	CW	26	26	JO41

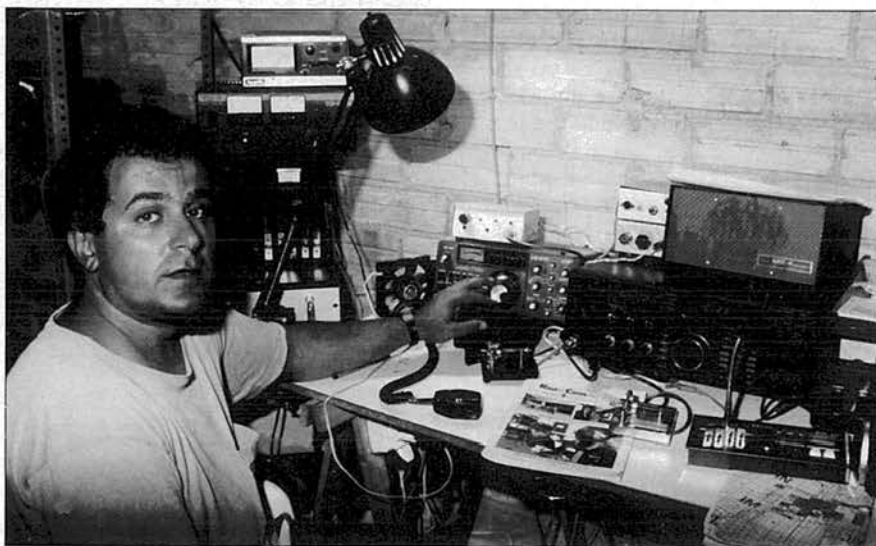
ciones fueron muy variables y se evidencian el progresivo deterioro de esta lluvia, años atrás la mejor, pero que últimamente va perdiendo cada vez más «piedras». A pesar de todo, lograron magníficos comunicados. Enhorabuena a los tres esforzados operadores.

La tabla adjunta muestra un resumen de lo trabajado. Como puede comprobarse, el mejor día fue el 12 de agosto y las mejores horas hacia

el mediodía, datos muy a tener en cuenta para las *Perseidas 91*.

«QSL Manager» de ZBØT

Para las muchas estaciones que han podido trabajar Gibraltar, especialmente al muy activo ZBØT, les conviene saber, si desean recibir QSL, que deben mandar la suya más IRC y sobre autodirigido a: DL1SDN. Schlesierstr 97. D-7440 Nuertingen. Alemania Federal.



Fernando, EA3KU, en su cuarto de radio, modelo «buhardilla».

Balizas en la banda de 50 MHz

Ante la inminente (?) concesión de licencias para que los radioaficionados españoles podamos trabajar la banda de 50 MHz, bueno será irse familiarizando con la propagación imperante en 6 metros escuchando las numerosas balizas existentes en los primeros 100 kHz. Son las siguientes:

Indicativo	QRG	Locator	W
GB3BUX	50,000	IO93BF	15
ZF2KZ	50,016	—	—
GB3SIX	50,020	IO73TJ	100
ZS6LW	50,022	—	50
OH1SIX	50,025	KP11QU	—
CT9WW	50,030	IN61GE	20
ZD8VHF	50,032	II22TB	25
ZB2VHF	50,035	IM76HE	100
FY7THF	50,039	GJ35	100
SV1SIX	50,040	KM18	—
GB3CTC	50,043	IO74OJ	—
OX3VHF	50,045	GP60QQ	20
GB3NHQ	50,050	IO91VQ	15
GB3NGI	50,057	IO65PA	18
TF3SIX	50,057	HP94CC	50
GB3RMK	50,060	IO77UO	30
W5VAS	50,060	EM50	1
K1NFE	50,061	—	—
GB3IOJ	50,065	IN89WE	25
W3VD	50,065	FM19	—
PY2AMI	50,075	GG67	5
9H1SIX	50,085	JM75FV	25
VE1SIX	50,088	FN65	50
HC2FG	50,099	FI07	8
VP5D	50,100	FL41	5



Mástil de antena para portable, sujeto al «gato» elevador del coche.

Ultima hora. Vía radio, y con lágrimas en los ojos, me entero que la Administración yugoslava ha ultimado un proyecto de ley que permitirá, dentro de unos meses, trabajar la banda de 50 MHz a los colegas YU. ¡Los hay con suerte!

Mástil para antenas portables tipo «gato»

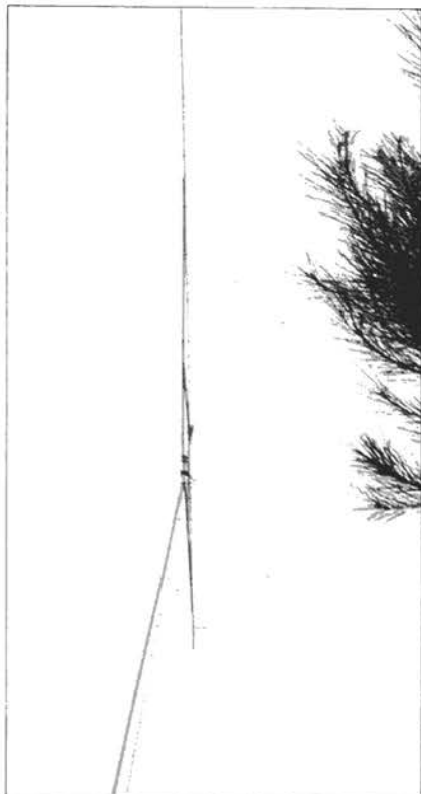
Dentro del mundo de las VHF, una de mis aficiones predilectas consiste en subir al monte —cuanto más alto mejor— y comprobar la formidable ganancia que se obtiene en los comunicados, en comparación con las estaciones ubicadas al nivel del mar. El único inconveniente viene dado por el montaje de la antena, ya que subo siempre solo y no tengo quien me aguante el mástil en posición vertical mientras yo fijo los vientos. La experiencia me enseñó muchos trucos para izar antenas en solitario, pero, a decir verdad, requerían todos un cierto tiempo y esfuerzo.

Mi último y definitivo descubrimiento ha sido el mástil amarrado fuertemente al «gato» de levantar el coche, mediante un tubo de acero solidario con el «gato», de un diámetro suficiente para que pueda introducirse el mástil y girar sin rozamientos. Primero se coloca el «gato» con su tubo bien amarrado y comienza a accionarse hasta que las ruedas del coche casi no tocan el suelo. En tal situación, la mitad del peso del coche, en mi caso 650 kg, gravitan sobre el «gato» y tubo ejer-

ciendo una presión de tal calibre que ni adrede puede moverse el conjunto. A continuación se introducen antena y mástil sin ningún tipo de vientos. Como el tubo está aguggerado, el mástil se clava unos centímetros en la tierra, con lo que se obtiene un estupendo frenado para evitar giros cuando sopla el viento.

Aun cuando en la foto ilustrativa aparece mi antena miniatura de cinco elementos, lo he probado con una de 16 y aguanta perfectamente sin vientos. En menos de 3 minutos izo cualquier antena, previamente montada, sin el más pequeño esfuerzo. El sistema está pendiente de patente. HI.

73, Rafael, EA3IH



Yagi de 21 elementos de EA3KU.

¡OIDOS EN TODO LUGAR!...

Garantizado 1 año

Precio Especial
4 900 PTS
CUPON

MICRO ESPIA X007

ALCANCE
5 Km



Un modelo de emisor cuya potencia sorprenderá. Cualidades técnicas mejorables (vease el modo de empleo).

- SENCILLO : Recepción en todo tipo de radio, auto-radio, equipo estereofónico, etc... Solo se necesita localizar en su radio FM una zona libre de toda emisión.
- DISCRETO : completamente autónomo lo puede colocar a deseo.
- PRACTICO : Pequeño y ligero, funciona con una pila de 9V hasta 250h de modo continuo (entregado sin pila)
- UTIL Y EFICAZ : Para vigilar a niños, comercio, su cochera , esposa, deshonestas enemigos etc...

Para los aficionados una verdadera radio libre muy fácilmente

¡Pruebe este aparato : El mejor tanto en calidad como en precio de su categoría ! Más de 30 000 ejemplarios vendidos actualmente ! Utilizado por los profesionales, detectives, policía, etc...

INFORMAX
Londres-Nueva-York-Marsella

CUPON DE ENCARGO

Satisfacción total o reembolso integral durante 10 días

Que mando a : **INFORMAX** - B.P 99 TP
13442 Marsella Cantini Cedex Francia

Solicito se me envíe discretamente (marque con una cruz)

Micro emisores X007, cantidad 1 2 3 4 5

Precio unitario 4 990 PTS

Abono por cheque o giro : gastos de envío + 250 PTS

Abono contra reembolso (al carterero) : + gastos 450 PTS

NOMBRE + APELLIDOS : _____

DOMICILIO : _____ PISO : _____ PUERTA : _____

POBLACION : _____ C. POSTAL : _____

PROVINCIA : _____

Edad (facultativo) : _____ Profesión (facultativo) : _____

PREDICCIONES

ORBITAS DE SATELITES

RS-10/11				OSCAR-11				UOS/D-14				PAC/D-16			
FECHA	ORBITA	HORA	LONG.	FECHA	ORBITA	HORA	LONG.	FECHA	ORBITA	HORA	LONG.	FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 10 90	16589	1 11 36	161.5	15 10 90	35353	0 19 33	48.4	15 10 90	3799	0 16 52	23.7	15 10 90	3798	0 18 23	23.6
16 10 90	16603	1 41 43	170.7	16 10 90	35348	0 53 57	57.0	16 10 90	3814	1 29 4	41.7	16 10 90	3813	1 31 15	41.9
17 10 90	16616	0 26 48	153.7	17 10 90	35383	1 28 21	45.7	17 10 90	3828	1 0 28	34.6	17 10 90	3827	1 3 15	34.8
18 10 90	16630	0 56 54	162.9	18 10 90	35397	0 24 28	49.7	18 10 90	3842	0 31 51	27.4	18 10 90	3841	0 35 16	27.8
19 10 90	16644	1 27 0	172.2	19 10 90	35412	0 58 52	58.3	19 10 90	3856	0 3 15	20.3	19 10 90	3855	0 7 16	20.8
20 10 90	16657	0 12 6	155.1	20 10 90	35427	1 33 16	66.9	20 10 90	3871	1 15 27	38.3	20 10 90	3870	1 20 8	39.0
21 10 90	16671	0 42 12	164.4	21 10 90	35441	0 29 22	51.0	21 10 90	3885	0 46 51	31.1	21 10 90	3884	0 52 8	32.0
22 10 90	16685	1 12 18	173.7	22 10 90	35456	1 3 46	59.6	22 10 90	3899	0 18 14	24.0	22 10 90	3898	0 24 8	25.0
23 10 90	16699	1 42 25	183.0	23 10 90	35471	1 38 11	68.2	23 10 90	3914	1 30 26	42.0	23 10 90	3913	1 37 0	43.2
24 10 90	16712	0 27 30	165.9	24 10 90	35485	0 34 17	52.3	24 10 90	3928	1 1 50	34.8	24 10 90	3927	1 9 0	36.2
25 10 90	16726	0 57 36	175.2	25 10 90	35500	1 8 41	60.9	25 10 90	3942	0 33 13	27.7	25 10 90	3941	0 41 1	29.2
26 10 90	16740	1 27 43	184.5	26 10 90	35514	0 4 47	44.9	26 10 90	3956	0 4 37	20.5	26 10 90	3955	0 13 1	22.2
27 10 90	16753	0 12 48	167.4	27 10 90	35529	0 39 12	53.5	27 10 90	3971	1 16 49	38.5	27 10 90	3970	1 25 53	40.4
28 10 90	16767	0 42 54	176.7	28 10 90	35544	1 13 36	62.1	28 10 90	3985	0 48 13	31.4	28 10 90	3984	0 57 53	33.4
29 10 90	16781	1 13 0	186.0	29 10 90	35558	0 9 42	46.2	29 10 90	3999	0 19 36	24.2	29 10 90	3998	0 29 53	26.3
30 10 90	16795	1 43 7	195.2	30 10 90	35573	0 44 6	54.8	30 10 90	4014	1 31 49	42.2	30 10 90	4012	0 1 54	19.3
31 10 90	16808	0 28 12	178.2	31 10 90	35588	1 18 30	63.4	31 10 90	4028	1 3 12	35.1	31 10 90	4027	1 14 45	37.5
1 11 90	16822	0 58 18	187.4	1 11 90	35602	0 14 37	47.5	1 11 90	4042	0 34 36	27.9	1 11 90	4041	0 46 46	30.5
2 11 90	16836	1 28 25	196.7	2 11 90	35617	0 49 1	56.1	2 11 90	4056	0 5 59	20.8	2 11 90	4055	0 18 46	23.5
3 11 90	16849	0 13 30	179.6	3 11 90	35632	1 23 25	64.7	3 11 90	4071	1 18 11	38.8	3 11 90	4070	1 31 38	41.7
4 11 90	16863	0 43 36	188.9	4 11 90	35646	0 19 31	48.7	4 11 90	4085	0 49 35	31.6	4 11 90	4084	1 3 38	34.7
5 11 90	16877	1 13 43	198.2	5 11 90	35661	0 53 55	57.4	5 11 90	4099	0 20 58	24.5	5 11 90	4098	0 35 38	27.7
6 11 90	16891	1 43 49	207.5	6 11 90	35676	1 28 19	66.0	6 11 90	4114	1 33 11	42.5	6 11 90	4112	0 7 39	20.7
7 11 90	16904	0 28 54	190.4	7 11 90	35690	0 24 26	50.0	7 11 90	4128	1 4 34	35.3	7 11 90	4127	1 20 30	38.9
8 11 90	16918	0 59 0	199.7	8 11 90	35705	0 58 50	58.6	8 11 90	4142	0 35 58	28.2	8 11 90	4141	0 52 31	31.9
9 11 90	16932	1 29 7	209.0	9 11 90	35720	1 33 14	67.3	9 11 90	4156	0 7 21	21.0	9 11 90	4155	0 24 31	24.9
10 11 90	16945	0 14 12	191.9	10 11 90	35734	0 29 20	51.3	10 11 90	4171	1 19 34	39.0	10 11 90	4170	1 37 23	43.1
11 11 90	16959	0 44 18	201.2	11 11 90	35749	1 3 44	59.9	11 11 90	4185	0 50 57	31.9	11 11 90	4184	1 9 23	36.1
12 11 90	16973	1 14 25	210.5	12 11 90	35764	1 38 8	68.5	12 11 90	4199	0 22 21	24.7	12 11 90	4198	0 41 23	29.0
13 11 90	16987	1 44 31	219.7	13 11 90	35778	0 34 15	52.6	13 11 90	4214	1 34 33	42.8	13 11 90	4212	0 13 24	22.0
14 11 90	17000	0 29 36	202.7	14 11 90	35793	1 8 39	61.2	14 11 90	4228	1 5 57	35.6	14 11 90	4227	1 26 15	40.2

Modalidades de funcionamiento del OSCAR 13

Modo B MA 000 a MA 100
 Modo JL MA 100 a MA 125
 Modo LS MA 125 a MA 130
 Modo S MA 130 a MA 135
 Modo BS MA 135 a MA 140
 Modo B MA 140 a MA 256
 Omnis MA 220 a MA 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 (Véase página siguiente)

PARAMETROS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	ARPG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	90141.55893	25.983	203.20	0.5966	144.72	275.544	2.05881	-3.4E-7 5218
UOS/D-11	90144.18821	97.949	197.52	0.0012	329.28	0.764	14.65360	2.7E-5 33245
OSCAR-13	90135.35859	57.052	155.07	0.6950	227.18	48.591	2.09695	1.9E-6 1471
RS-10/11	90144.02991	82.927	346.37	0.0011	179.38	180.736	13.72089	2.1E-6 14613
UOS/D-14	90142.89274	98.704	219.07	0.0010	228.56	131.447	14.28612	6.3E-6 1725
PAC/D-16	90142.25412	98.704	218.51	0.0010	229.15	130.878	14.28716	6.9E-6 1716
DOV/D-17	90142.18098	98.703	218.44	0.0010	229.76	130.265	14.28759	7.4E-6 1715
WEB/D-18	90142.24192	98.703	218.52	0.0011	228.27	131.753	14.28858	5.7E-6 1716
LUS/D-19	90145.10710	98.704	221.39	0.0011	221.97	138.054	14.28933	7.3E-6 1757
FUJ/D-20	90144.15135	99.042	195.19	0.0541	102.95	263.255	12.83155	3.0E-8 1366

PARAMETROS CIRCULARES

Nombre	Periodo	Deriva	Or.Ref	Día	Hora	EOX	Inclin.	Alt	Entradas	Salidas	En.Robot	Sa.Robot	Balizas
RS-10/11	105.0073	26.3776	15547	31-07-90	01:34	36	82.9269	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	98.2934	24.5745	34240	31-07-90	00:59	57	97.9491	685	BALIZAS	145.825	435.025	2.410	6HZ
UOS/D-14	100.8137	25.2025	2714	31-07-90	01:14	39	98.7039	791	BALIZA	435.070	AFSK	AX.25	
PAC/D-16	100.8575	25.2135	2713	31-07-90	00:28	27	98.7039	796	EN:145.900-920-940-960	SA:437.025	y 437.050	PSK	
DOV/D-17	100.8349	25.2078	2714	31-07-90	01:34	44	98.7035	796	BALIZA	145.825	FM	AX.25	
WEB/D-18	100.8195	25.2039	2714	31-07-90	01:01	35	98.7036	796	BALIZA	437.075	y 437.100	PSK	
LUS/D-19	100.8293	25.2065	2713	31-07-90	01:08	37	98.7046	797	EN:145.840-860-880-900	SA:437.150	PSK	y 437.125	CM
FUJ/D-20	112.2574	28.0778	2232	31-07-90	01:09	75	99.0426	1328	145.900/146	435.900/800	BALIZA	435.795	MOD0 JA
..... 145.85-87-89-91 BALIZA Y SALIDA 435.910 PSK JD													

DOV/0-17				WEB/0-18				LUS/0-19				FUJ/0-20			
FECHA	ORBITA	HORA	LONG.	FECHA	ORBITA	HORA	LONG.	FECHA	ORBITA	HORA	LONG.	FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 10 90	3799	0 59 52	34.5	15 10 90	3799	0 10 9	21.2	15 10 90	3798	0 27 47	26.1	15 10 90	3207	1 19 58	90.9
16 10 90	3813	0 31 33	27.4	16 10 90	3814	1 22 27	39.3	16 10 90	3813	1 40 14	44.1	16 10 90	3220	1 39 19	95.9
17 10 90	3827	0 3 15	20.3	17 10 90	3828	0 53 55	32.1	17 10 90	3827	1 11 50	37.0	17 10 90	3232	0 6 24	72.8
18 10 90	3842	1 15 46	38.4	18 10 90	3842	0 25 24	25.0	18 10 90	3841	0 43 27	29.9	18 10 90	3245	0 25 45	77.8
19 10 90	3856	0 47 27	31.3	19 10 90	3857	1 37 41	43.1	19 10 90	3855	0 15 4	22.8	19 10 90	3258	0 45 6	82.8
20 10 90	3870	0 19 9	24.2	20 10 90	3871	1 9 10	35.9	20 10 90	3870	1 27 30	40.9	20 10 90	3271	1 4 26	87.8
21 10 90	3885	1 31 40	42.3	21 10 90	3885	0 40 38	28.8	21 10 90	3884	0 59 7	33.8	21 10 90	3284	1 23 47	92.8
22 10 90	3899	1 3 21	35.2	22 10 90	3899	0 12 6	21.6	22 10 90	3898	0 30 43	26.7	22 10 90	3297	1 43 8	97.9
23 10 90	3913	0 35 3	28.2	23 10 90	3914	1 24 24	39.7	23 10 90	3912	0 2 20	19.6	23 10 90	3309	0 10 13	74.8
24 10 90	3927	0 6 44	21.1	24 10 90	3928	0 55 52	32.5	24 10 90	3927	1 14 46	37.7	24 10 90	3322	0 29 34	79.8
25 10 90	3942	1 19 15	39.2	25 10 90	3942	0 27 21	25.4	25 10 90	3941	0 46 23	30.6	25 10 90	3335	0 48 55	84.8
26 10 90	3956	0 50 57	32.1	26 10 90	3957	1 39 38	43.4	26 10 90	3955	0 17 59	23.5	26 10 90	3348	1 8 16	89.8
27 10 90	3970	0 22 38	25.0	27 10 90	3971	1 11 7	36.3	27 10 90	3970	1 30 26	41.6	27 10 90	3361	1 27 36	94.8
28 10 90	3985	1 35 9	43.1	28 10 90	3985	0 42 35	29.2	28 10 90	3984	1 2 2	34.5	28 10 90	3374	1 46 57	99.8
29 10 90	3999	1 6 51	36.0	29 10 90	3999	0 14 3	22.0	29 10 90	3998	0 33 39	27.4	29 10 90	3386	0 14 2	76.8
30 10 90	4013	0 38 32	28.9	30 10 90	4014	1 26 21	40.1	30 10 90	4012	0 5 16	20.4	30 10 90	3399	0 33 23	81.8
31 10 90	4027	0 10 13	21.8	31 10 90	4028	0 57 49	32.9	31 10 90	4027	1 17 42	38.3	31 10 90	3412	0 52 44	86.8
1 11 90	4042	1 22 45	40.0	1 11 90	4042	0 29 18	25.8	1 11 90	4041	0 49 19	31.2	1 11 90	3425	1 12 5	91.8
2 11 90	4056	0 54 26	32.9	2 11 90	4056	0 46 18	18.6	2 11 90	4055	0 20 55	24.1	2 11 90	3438	1 31 25	96.8
3 11 90	4070	0 26 7	25.8	3 11 90	4071	1 13 4	36.7	3 11 90	4070	1 33 22	42.2	3 11 90	3451	1 50 46	101.8
4 11 90	4085	1 38 39	43.9	4 11 90	4085	0 44 32	29.5	4 11 90	4084	1 4 58	35.1	4 11 90	3463	0 17 52	78.8
5 11 90	4099	1 10 20	36.8	5 11 90	4099	0 16 0	22.4	5 11 90	4098	0 36 35	28.0	5 11 90	3476	0 37 12	83.8
6 11 90	4113	0 42 2	29.7	6 11 90	4114	1 28 18	40.5	6 11 90	4112	0 8 11	20.9	6 11 90	3489	0 56 33	88.8
7 11 90	4127	0 13 43	22.3	7 11 90	4128	0 59 46	33.3	7 11 90	4127	1 20 38	39.0	7 11 90	3502	1 15 54	93.8
8 11 90	4142	1 26 14	40.7	8 11 90	4142	0 31 15	26.2	8 11 90	4141	0 52 14	31.9	8 11 90	3515	1 35 15	98.8
9 11 90	4156	0 57 56	33.6	9 11 90	4156	0 2 43	19.0	9 11 90	4155	0 23 51	24.8	9 11 90	3527	0 2 20	75.8
10 11 90	4170	0 29 37	26.6	10 11 90	4171	1 15 1	37.1	10 11 90	4170	1 36 17	42.9	10 11 90	3540	0 21 41	80.8
11 11 90	4184	0 1 18	19.5	11 11 90	4185	0 46 29	29.9	11 11 90	4184	1 7 54	35.8	11 11 90	3553	0 41 2	85.8
12 11 90	4199	1 13 50	37.6	12 11 90	4199	0 17 57	22.8	12 11 90	4198	0 39 31	28.7	12 11 90	3566	1 0 22	90.8
13 11 90	4213	0 45 31	30.5	13 11 90	4214	1 30 15	40.9	13 11 90	4212	0 11 7	21.5	13 11 90	3579	1 19 43	95.8
14 11 90	4227	0 17 12	23.4	14 11 90	4228	1 1 43	33.7	14 11 90	4227	1 23 34	39.6	14 11 90	3592	1 39 4	100.8

OSCAR 13

QTH MADRID

ORBITA	AOS=aparición					Máxima elevación					LOS=desaparición				
	DA/ME	HR./MI	AZ	EAS	FAS	HR./MI	AZ	EAS	FAS	DA/ME	HR./MI	AZ	FAS		
1791	15/10	01.50	43	107		05.05	32	180		15/10	04.45	33	173		
1792	15/10	09.15	220	17		19.10	268	58	239	1792	15/10	09.05	211	13	
1793	16/10	01.45	35	130		04.05	31	103		1794	16/10	07.55	195	12	
1794	16/10	08.05	204	14		18.04	234	76	240	1796	17/10	06.44	180	11	
1795	17/10	01.44	26	155		01.44	26	1	155	1798	18/10	05.39	162	12	
1796	17/10	06.54	187	15		16.49	81	87	257	1800	19/10	04.34	145	13	
1798	18/10	05.44	172	14		09.29	229	85	98	1802	20/10	03.44	117	19	
1800	19/10	04.39	154	15		09.24	44	85	121	1804	21/10	03.09	92	31	
1802	20/10	03.39	134	17		09.19	45	75	144	1806	22/10	02.54	74	50	
1804	21/10	02.49	112	23		08.54	49	65	168	1807	22/10	14.04	282	44	
1805	21/10	21.04	341	12		21.04	341	1	174	1809	23/10	20.29	330	188	
1806	22/10	02.09	92	33		08.04	52	54	164	1809	23/10	02.49	61	73	
1807	22/10	15.44	304	81		21.44	327	8	214	1810	23/10	12.04	257	24	
1808	23/10	01.44	75	49		07.89	51	43	170	1810	24/10	02.54	51	100	
1809	23/10	12.34	271	36		21.04	314	14	224	1811	24/10	10.39	240	18	
1810	24/10	01.24	62	67		06.09	40	33	173	1812	25/10	03.04	42	129	
1811	24/10	10.59	252	25		20.19	297	27	234	1813	25/10	09.24	225	15	
1812	25/10	01.14	51	88		05.89	43	24	174	1815	26/10	08.14	210	13	
1813	25/10	09.39	236	20		19.24	279	41	238	1817	27/10	07.04	195	12	
1814	26/10	08.59	42	107		04.09	38	16	178	1819	28/10	05.54	179	11	
1815	26/10	08.24	220	17		18.19	265	58	239	1821	29/10	04.49	161	12	
1816	27/10	08.54	34	130		18.49	179	8	250	1823	30/10	03.44	144	13	
1817	27/10	07.09	284	14		17.09	258	76	238	1825	31/10	02.54	116	19	
1818	28/10	08.54	25	155		17.44	157	10	251	1827	01/11	02.19	91	31	
1819	28/10	06.04	187	15		15.54	15	86	235	1829	02/11	02.04	73	50	
1821	29/10	04.54	171	14		08.39	230	86	98	1830	02/11	13.89	281	42	
1823	30/10	03.49	153	15		08.34	44	84	121	1830	02/11	19.14	329	178	
1825	31/10	02.49	133	17		08.29	45	74	144	1831	03/11	01.59	60	73	
1827	01/11	01.59	111	24		07.59	50	64	158	1832	03/11	11.14	258	24	
1828	01/11	19.59	340	170		19.59	340	1	170	1833	04/11	02.04	50	100	
1829	02/11	01.19	91	34		07.14	51	53	164	1834	04/11	09.49	240	18	
1830	02/11	14.24	381	70		20.49	327	8	214	1835	05/11	02.19	41	131	
1831	03/11	06.54	74	49		06.19	58	43	170	1836	05/11	08.34	225	15	
1832	03/11	11.39	270	34		20.14	313	16	226	1838	06/11	07.19	210	12	
1833	04/11	08.34	61	67		05.19	47	33	173	1840	07/11	06.14	194	13	
1834	04/11	18.09	252	25		19.29	296	27	234	1842	08/11	05.04	178	11	
1835	05/11	08.24	51	88		04.19	43	23	174	1844	10/11	03.59	159	12	
1836	05/11	08.44	234	18		18.29	284	41	232	1846	10/11	02.54	142	13	
1837	06/11	08.09	42	107		03.19	37	15	178	1848	11/11	01.59	118	17	
1838	06/11	07.29	219	14		17.29	262	59	239	1850	12/11	01.29	90	31	
1839	07/11	06.04	33	131		08.04	33	1	131	1852	13/11	01.14	72	51	
1840	07/11	06.19	203	14		16.19	251	77	238	1853	13/11	12.09	279	39	
1841	08/11	08.04	24	156		16.54	156	12	251	1853	13/11	17.29	326	158	
1842	08/11	05.09	188	13		15.04	42	86	235	1854	14/11	01.14	59	76	
1844	09/11	04.04	170	14		07.49	230	87	98	1855	14/11	10.19	256	23	
1846	10/11	02.59	152	15		07.44	45	83	121						
1848	11/11	01.59	132	17		07.39	46	73	144						
1850	12/11	01.09	118	24		07.09	50	63	158						
1851	12/11	18.54	339	165		20.39	337	3	204						
1852	13/11	00.29	90	34		06.19	52	92	164						
1853	13/11	13.19	298	65		19.59	326	9	214						

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

¿Nada nuevo bajo el sol?

Al amparo de la buena propagación de estos meses, algunos aficionados que han escuchado repetidores poco usuales, y en ocasiones interferentes con otros ya establecidos, me comentan la posibilidad de que les hagamos algún comentario al respecto, por si son o no clandestinos, etc.

En verdad el dictamen no es fácil, por cuanto al no existir un verdadero plan «real» de repetidores, —aun cuando es obligatorio el que se identifiquen en CW dando además su QTH Locator— el hecho es que algunos repetidores tienen programaciones antiguas, de viejos emplazamientos y algunos, incluso, el antiguo QRA Locator. No obstante, en líneas generales debemos ser bien pensados y aceptar que la propagación nos trae señales que habitualmente no llegaban hasta nosotros. Por ello debemos ser conscientes de que estos «segundos repetidores en el mismo canal», son «platos normalmente prohibidos para nosotros», debido a que si tratamos de excitarlos, también engancharnos (lógicamente si está funcionando) a nuestro repetidor local e incluso a otros.

Tema curioso el de los «repetidores misteriosos» que aparecen en pruebas y después, de la misma forma, desaparecen, sobre lo cual hemos hablado y de aquí el título del trabajo de hoy. Esta es la parte «ya conocida», pero que por obedecer a unos intereses generalmente ajenos a la Radioafición que se disfrazan (como en Carnavales) es conveniente que volvamos a dejar sobre la mesa.

La Radioafición, cuando hay determinados intereses por medio, pierde la parte de afición y se convierte en «profesión», o «negocio legal» en el mejor de los casos. Como no somos juristas dejemos el tema en *Radioafición*, a la que se define incluso en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, y *Radio* a secas, sin más apelativos, a «la otra». Intimamente todos sabemos que *estar haciendo Ra-*

dioafición es estar hablando con los amigos, aclarando dudas, experimentando, etc., sin mayor interés que el personal disfrute y no otras cosas.

Cuando alguien sale en radio para «gestionar» (incluso de forma sutil) el «intercambio» (aparatos/dineros), aun cuando *tal persona sea legalmente* un radioaficionado, en ese momento no está haciendo Radioafición. Está haciendo «su Radio» (más popularmente: su *agosto*). Otra cosa diferente es si esa u otra persona, en forma totalmente desinteresada, pone a disposición de colegas menos afortunados, sus conocimientos y experiencia, ayudándoles a resolver sus dudas y problemas.

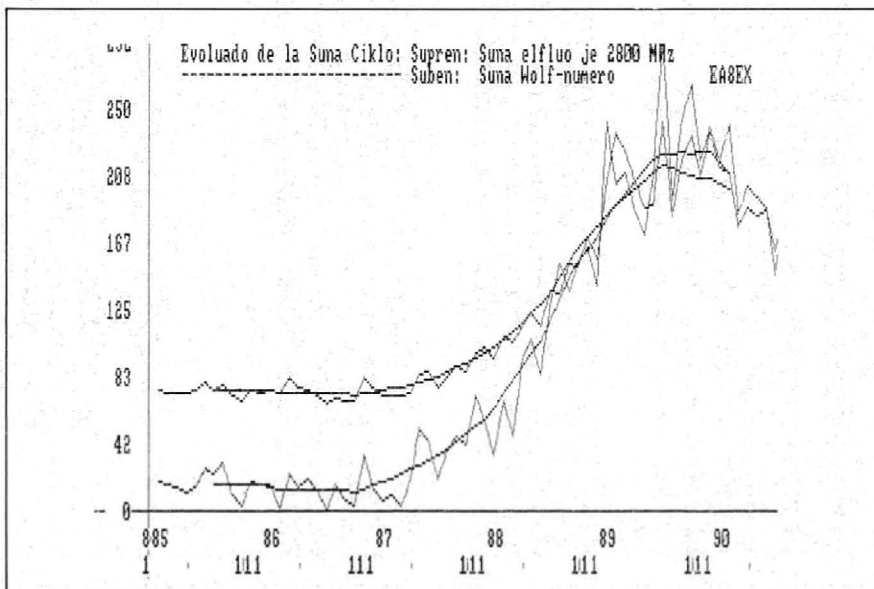
En una ocasión hablamos suavemente del tema. Ahora igual. Pero como nuestra afición es la Propagación, entre otras, es preciso estar ojo avizor con los que experimentan *condiciones* y *alcances* de emisoras y repetidores, cuando en realidad, en aquel momento, promueven el negocio de un producto («de fábrica» o «segunda mano», da igual), y nos utilizan como inocentes cobayas para justificar con nuestros controles la bondad de su producto. Nadie puede garantizar que si escuchamos bien es por que la emisora en cuestión es buena, ya que puede ser debido a que nuestras condiciones

de recepción son excepcionales debido a modificaciones o condiciones de nuestra instalación (por ejemplo, transistores de efecto de campo de muy bajo factor de ruido, etc.).

Todos debemos lograr que nuestros sistemas funcionen lo mejor posible, ello es evidente; es justo y normal comprar donde queramos los productos que necesitamos, y no por ello seremos menos radioaficionados. Pero no nos dejemos utilizar. A un amigo, a un radioaficionado, se le pasa un control y todo lo que necesite, porque el buen funcionamiento de su estación es algo que debemos procurar entre todos. Con los otros, cada cual que actúe en conciencia.

Duele, porque los radioaficionados se estrujan las meninges, quemando horas, gasolina y hasta a la familia para buscar sitios idóneos para repetidores, etc. Después aparecen los «comerciales» y dicen: «Ahí hay un repetidor de aficionados, así que el sitio es bueno». Piden y pagan (creemos) los permisos oportunos y pronto comienzan los problemas para los antiguos usuarios.

En otras ocasiones alguien «monta desinteresadamente» un repetidor para disfrute de los radioaficionados, en vista que URE, ARI o la sociedad que sea «no hace nada» y «yo soy el bueno».



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

Piden controles, ajustan. Durante un tiempo funcionan. Poco después, tras experimentarlo y comprobar su buen rendimiento, el repetidor «desaparece» y más tarde (de eso casi nadie se entera) aparece un repetidor comercial. El «vivillo» de turno sigue montando nuevos repetidores, para que los aficionados, en forma inocente, le suministren los controles. Como comentábamos hace ya algún tiempo, esperamos que esta historia, que en todas partes sucede, no se escriba nunca con nombres y apellidos, pues podría resultar una novela de intrigas y con bastantes protagonistas conocidos. Al menos que el saberlo nos sirva para no seguir haciendo el «primo».

La evolución del ciclo solar y el concurso Iberoamericano

A las 2000 UTC del sábado, día 6 de octubre, se iniciará el XIII Concurso Iberoamericano, que finalizará a las 2000 UTC del domingo, día 7. Es el momento oportuno de adelantar las predicciones para poder hacer la mejor selección posible de las bandas de trabajo.

Adjuntamos las gráficas habituales, que nos indican que aun cuando el ciclo solar no está ya en su mejor momento, los valores puntuales (media prevista para este mes) son de 190 (Wolf y Flujo), y la media suavizada, a confirmar en seis meses, debe ser algo inferior (165).

Sólo queda un dato para poder catalogar de «buena» la propagación, y son los valores esperados para los índices geomagnéticos. En principio el *K* se va a mantener en 3, lo que es el término medio aceptable, y el otro índice, el *A*, rozará valores puntuales entre 10 y 12 (15 es «la frontera»), por lo que las condiciones «amenazan con ser muy buenas», si no por cantidad de Propagación, si por calidad. Sobre estos temas de cantidad y calidad no hemos hablado aún; pero la correlación va referida a la fuerza de las señales que van a medirse en nuestro receptor, y la limpieza de la audición o ausencia de ruidos parásitos. La buena recepción de esta vez está más relacionada con este segundo tema.

También acompañamos las gráficas de evolución del ciclo solar, que se va manteniendo dentro de los márgenes estadísticos previstos.

Por otra parte la lluvia meteórica de la *Giacobínidas*, aunque no muy fuerte podrá colaborar en conjunto para garantizar que el XIII Concurso Iberoamericano tenga todos los visos de conseguir muy grandes resultados.

73, Francisco José, EA8EX

La propagación de octubre

La propagación equinoccial residual que aún existe unifica el comportamiento en ambos hemisferios, sin producir el clásico aletargamiento de las frecuencias más elevadas para los países al Norte del ecuador, dado el incremento constante de manchas y flujo solar.

El Sol está en unos 8° Sur. Es pleno verano en el cinturón tropical de Capricornio. El número de Wolf y el flujo solar en 2800 MHz quedarán en 190 (43 en 1987) y las medias suavizadas rondando 160-165. Esta situación es favorable para aprovechar a tope lo que parece ser el inicio de una etapa de «más dura será la caída», por ahora son mucho mejores que el próximo año.

Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB). 25-30 MHz

Condiciones excelentes de día, en líneas generales. Aperturas frecuentes por rebotes ionosféricos entre capas E-F1-F2 en dirección Norte-Sur (y viceversa) entre países a ambos lados de los cinturones tropicales. España-Portugal con Argentina-Chile, por ejemplo. Aperturas por salto corto, especialmente en horas cercanas al mediodía y coincidiendo con lluvias meteóricas. Véase en CQ de Agosto de 1987 el trabajo excelente de Julio Isa, EA3AIR, para una mejor comprensión del tema.

Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión). 17-24 MHz

Condiciones muy buenas de día, en todas direcciones, con aperturas frecuentes y algunos buenos DX para los países ubicados simétricamente a ambos lados del ecuador y especialmente en los mismos husos horarios, o adyacentes entre sí, especialmente horas de media tarde.

Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión). 11-16 MHz

Sigue siendo la «reina del DX» y los síntomas son de que continuarán siéndolo en los próximos meses. De día algo ruidosa y de noche en condiciones de menor bondad permanecerá abierta. En las horas próximas al amanecer y atardecer (franja gris) caben algunas posibilidades de DX transpolares. Recomendamos la escucha de estaciones de radiodifusión en las bandas de 19 y 25 metros (AM) que son auténticas radiobalizas monitoras de propagación.

Bandas de 30 metros (radioaficionados) y 31 metros (radiodifusión). 9-10 MHz

Mínimo de condiciones en los alrededores del mediodía, por la gran absorción, dará posibilidades de DX prácticamente las 24 horas. La escucha de emisoras de radiodifusión en la zona de los 9,5 MHz deberá dar grandes satisfacciones, especialmente en las horas nocturnas. En los países tropicales habrá menores condiciones por estáticos y pérdidas de señales por absorción y disturbios geomagnéticos.

Bandas de 40 metros (radioaficionados) y 41-49 metros (radiodifusión). 6-8 MHz

Buenas condiciones para contactos locales durante el día y mejores para alcances medios en horas de orto u ocaso. Durante la noche en ambos hemisferios los alcances serán excelentes debido a la ionización residual, ligeramente mayor que en meses anteriores. Por las tardes y mañanas (franja gris) se brindarán muy buenas oportunidades. La «ventana» se abrirá desde la caída de sol, durará toda la noche y se cerrará poco después de la salida de sol siguiente, con alcances normales de 5.000 a 10.000 km, para países del hemisferio Sur, y de 7.000 a 15.000 km en los países nórdicos (USA-Alaska Canadá, Europa).

Bandas de 80 metros (radioaficionados) y 60-75-90 metros (radiodifusión). 3-5 MHz

Alcances locales de día. Alcances medios en horas nocturnas. Posibles DX en las horas de total oscuridad. En general es la banda más interesante para contactos locales (menos de 200 km de día y 2.000 de noche) para todos los países de habla española. Para los francófonos y anglosajones los alcances serán algo superiores, aunque limitado por los ruidos de disturbios geomagnéticos.

Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión). 1,5-3 MHz

Condiciones prácticamente nulas para los países del cinturón tropical. Alcances domésticos en los países al Norte del trópico de Cáncer. Durante la noche y primeras horas de la madrugada unos 0-2.000 km aunque pueden haber picos de 3.000-4.000 km para países cercanos a los polos. Los países tropicales tienen alcances entre 0-500 km, entre media tarde y hasta la siguiente salida de sol (radiodifusión tropical). Prácticamente ya es una banda que queda de uso totalmente doméstico para los próximos 6-7 años.

DISPERSION METEORICA

Este mes es de casi absoluta tranquilidad, siguiendo la tónica del mes pasado. 2— Lluvia de las *Cuadrántidas* (A.R. 230° Decl.+52°). Lentas y de estelas cortas. Poco interesantes.

9— *Dracónidas* (A.R. 268° Decl.+54°). Como ya hemos comentado son parte del chorro meteórico del cometa Giacobini-Zinner (1933-III), por lo que también se las conocen como *Giacobínidas*. En ciclos anteriores llegaron a tener una gran importancia, pero actualmente están muy «desgastadas».

El promedio de caídas es de 1 cada 5 minutos y su velocidad «casi» lenta (unos 40 km/s). 12-13— *Arietidas* (A.R. 42° Decl.+21°). Muy lentas y en forma de bólidos (aerolitos). 18-22— *Oriónidas* (A.R. 92° Decl.+21°). Las más interesantes de este mes. Son rápidas y de estelas persistentes. Pueden ser aprovechadas con éxito por los países ribereños del mar Caribe. El promedio es de 20 caídas por hora a velocidades de 65-70 km/s.

Tablas de propagación

Zona de aplicación: SUDAMERICA. Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador Paraguay, Perú y Uruguay.

Período de validez: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE.

Número de Wolf previsto y F.S.: 190 (media norm.) 165 suavizada.

Índice A medio: 13.

Estado general: Propagación BUENA sin disturbios en bajas frecuencias.

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 Africa, SE Europa.).

Rumbo medio: 45° (NE). Distancia 10.400 km. R. Inverso: 225°.

UTC	DX	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
		LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)	
00-02	00-02	20-22	9	11	20	14	7	3.5	
02-04	02-04	22-23	7	11	17	7	14	3.5	
04-06	04-06	00-02	6	13	17	14	7	3.5	
06-08	06-08-S	02-04	8	12	19	14	21	7	
08-10	08-10	04-06-S	10	17	25	14	21	7	
10-12	10-12-S	06-08	11	22	28	21	14	7	
12-14	12-14	08-10	11	25	31	24	21	14	
14-16	14-16	10-12	11	28	33	28	24	21	
16-18	16-18-P	12-14	12	27	32	28	24	21	
18-20	18-20	14-16-P	12	25	22	21	24	14	
20-22	20-22	16-18	11	21	28	21	14	7	
22-24	22-24	18-20-P	10	16	24	14	21	7	

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

Rumbo medio: 95° (E). Distancia 10.700 km. R. Inverso: 235°.

UTC	DX	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
		LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)	
00-02	03-05	20-22	9	17	23	14	21	7	
02-04	05-07-S	22-24	9	17	23	14	21	7	
04-06	07-09	00-02	10	12	22	14	21	7	
06-08	09-11	02-04	12	12	24	14	21	7	
08-10	11-13	04-06-S	12	17	27	14	21	7	
10-12	13-15	06-08	13	21	29	21	28	14	
12-14	15-17	08-10	12	25	32	24	28	21	
14-16	17-19-P	10-12	12	28	33	28	24	21	
16-18	19-21	12-14	12	26	32	24	28	21	
18-20	21-23	14-16	12	22	30	21	28	24	
20-22	23-01	16-18	11	17	27	14	21	7	
22-24	01-03	18-20-P	10	11	22	14	21	7	

A ESTADOS UNIDOS Y CANADA (Costa Este)

Rumbo medio: 345° (N 1/4 NW). Dist. 8.900 km. R. Inv. 170°.

UTC	DX	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
		LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)	
00-02	19-21	20-22	9	22	26	21	14	7	
02-04	21-23	22-24	7	17	21	14	7	3.5	
04-06	23-01	00-02	5	12	15	7	14	3.5	
06-08	01-03	02-04	5	8	12	7	7	3.5	
08-10	03-05	04-06-S	7	14	19	14	7	7	
10-12	05-07-S	06-08	9	18	23	14	21	7	
12-14	07-09	08-10	10	23	28	21	24	7	
14-16	09-11	10-12	11	26	31	21	28	14	
16-18	11-13	12-14	12	28	33	28	24	21	
18-20	13-15	14-16	12	29	33	28	24	21	
20-22	15-17	16-18	11	28	32	28	21	14	
22-24	17-19-S	18-20-P	10	25	30	24	21	14	

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA (Costa Oeste)

Rumbo medio: 320° (NW 1/4 N). Dist. 11.100 km. R. Inv. 134°.

UTC	DX	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
		LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)	
00-02	16-18-P	20-22	11	22	28	21	24	14	
02-04	18-20	22-24	10	17	24	14	21	7	
04-06	20-22	00-02	8	12	19	14	21	7	
06-08	22-24	02-04	6	12	16	14	7	3.5	
08-10	00-02	04-06-S	7	10	17	14	7	3.5	
10-12	02-04	06-08	9	10	19	14	21	7	
12-14	04-06	08-10	10	15	24	14	21	7	
14-16	06-08-S	10-12	11	20	28	21	24	14	
16-18	08-10	12-14	12	24	31	21	28	14	
18-20	10-12	14-16	12	27	33	28	24	21	
20-22	12-14	16-18	11	28	32	28	24	21	
22-24	14-16	18-20-P	11	25	31	24	28	21	

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

Rumbo medio: 65° (ENE). Dist. 13.000 km. R. Inv. 345°.

UTC	DX	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
		LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)	
00-02	02-04	20-22	9	11	20	7	14	3.5	
02-04	04-06	22-24	7	17	21	14	21	7	
04-06	06-08-S	00-02	9	12	19	14	21	7	
06-08	08-10	02-04	10	12	22	14	21	7	
08-10	10-12	04-06	11	17	26	14	21	7	
10-12	12-14	06-08-S	12	21	29	21	28	14	
12-14	14-16	08-10	12	25	31	24	28	21	
14-16	16-18-P	10-12	11	28	32	28	24	21	
16-18	18-20	12-14	12	25	31	24	28	21	
18-20	20-22	14-16	12	21	27	21	24	14	
20-22	22-24	16-18	11	17	29	14	21	7	
22-24	00-02	18-20-P	10	11	22	7	21	14	

A PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA

Rumbo medio: 235° (SW-1/4-SW). Dist. 11.600 km. R. Inv. 135°.

UTC	DX	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
		LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)	
00-02	13-15	20-22	13	21	29	21	28	14	
02-04	15-17	22-24	12	17	27	21	24	14	
04-06	17-19-P	00-02	12	12	23	14	21	7	
06-08	19-21	02-04	10	12	22	14	21	7	
08-10	21-23	04-06-S	9	17	23	14	21	7	
10-12	23-01	06-08	9	17	23	14	21	7	
12-14	01-03	08-10	10	11	22	14	21	7	
14-16	03-05	10-12	11	17	27	14	21	7	
16-18	05-07-S	12-14	12	22	30	21	28	14	
18-20	07-09	14-16	12	26	32	24	28	21	
20-22	09-11	16-18	12	28	33	28	24	21	
22-24	11-13	18-20-P	12	25	32	24	28	21	

A CENTROAMERICA. Países ribereños del Caribe (Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá Venezuela)

Rumbo medio: 345° (N 1/4 NO). Dist. 6.300 km. R. Inv. 165°.

UTC	DX	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
		LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)	
00-02	19-21	20-22	10	22	27	21	24	14	
02-04	21-23	22-24	8	17	22	14	21	7	
04-06	23-01	00-02	6	12	16	14	7	3.5	
06-08	01-03	02-04	5	10	14	7	14	3.5	
08-10	03-05	04-06-S	7	15	19	14	7	3.5	
10-12	05-07-S	06-08	9	20	24	21	24	14	
12-14	07-09	08-10	10	24	29	24	28	21	
14-16	09-11	10-12	11	27	32	24	28	21	
16-18	11-13	12-14	12	29	33	28	24	21	
18-20	13-15	14-16	12	29	34	28	24	21	
20-22	15-17	16-18	12	28	33	24	28	21	
22-24	17-19-P	18-20-P	11	25	20	24	21	14	

A LEJANO ORIENTE: (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: 320° (NW). Dist. 17.700 km. R. Inv. 170°.

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

Probables disturbios: días 21, 22 y 29.

Propagación superior a la media, días: 10 al 20.

Propagación inferior a la media, días: 21 al 31.



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.



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

RESULTADOS

Concurso «CQ WW DX CW» de 1989

Bob Cox*, K3EST/6, y Larry Brockman**, N6AR/4

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

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE

United States

K1T0	A	5,192,840	3346	129	395	K2XA	**	448,548	540	92	201	K3NW	**	1,674,606	1348	119	307	AB4D	**	116,529	201	76	141	W5NBI	**	145,728	280	56	128	
K1CC	**	4,694,664	2985	141	392	KN2Q	**	431,703	557	77	194	K3TEJ	**	1,411,111	1301	105	272	AA4KD	**	114,879	268	43	106	W5RZ	**	134,460	266	62	118	
W1KM	**	4,524,37	2884	141	392	N6BVT/1	**	415,152	514	78	201	W3UJ	**	1,143,094	1083	99	259	W4YN	**	85,068	201	55	98	K13L/5	**	109,492	304	41	83	
K1XA	**	3,988,500	2732	128	372	K2BXZ	**	409,698	517	79	202	K3WJV	**	771,120	754	105	252	N4KE	**	71,050	140	68	107	K5DB	**	102,340	247	44	96	
W1PH	**	3,208,127	2366	119	344	KW2J	**	311,655	419	81	182	W3OV	**	698,208	726	107	229	K2UFT/4	**	60,984	136	65	103	K5IAU	**	76,049	227	35	78	
K2SX/1	**	2,608,848	1831	130	356	NA2M	**	302,978	389	88	183	K3JGJ	**	680,862	728	88	213	WA4CTC	**	39,975	110	47	76	W5AGIK	**	56,007	160	46	81	
W1WAI	**	2,555,808	1858	133	341	W2KHQ	**	286,671	426	71	160	W3FG	**	663,600	657	102	248	NY1H/4	**	37,072	114	35	77	W5EIJ	**	51,051	157	40	79	
W1MK	**	2,013,264	1415	127	365	KD2YP	**	278,480	404	66	170	K4JLD/3	**	656,016	659	106	240	K0EJ/4	**	36,708	166	26	50	W5K5	**	48,125	141	50	75	
W1FJ	**	1,904,816	1707	101	275	KT2D	**	276,860	385	70	184	K3II	**	642,678	695	91	227	KM4KJ	**	36,400	131	34	66	W5GSO	**	47,401	150	42	65	
N4XR/1	**	1,686,672	1359	113	311	N2DU	**	264,393	366	82	179	W3HVQ	**	637,602	808	75	91	N14Y	**	33,677	101	42	77	N5KEA	**	7,475	41	27	38	
K1TN	**	1,337,361	1013	125	336	WB2ABD	**	212,266	351	60	151	W3WX	**	616,707	612	104	247	W4JVN	**	20,355	101	20	49	KG5VK	**	5,658	53	17	24	
W3ECT/1	**	1,253,550	1054	111	300	WT2F	**	207,828	366	55	152	N1CC/2	**	446,472	508	98	214	N04K	**	15,756	73	31	47	K5RX	28	406,464	950	34	112	
W1AX	**	882,750	1070	74	201	N1CC/2	**	197,694	417	38	124	N3CXV	**	420,096	563	87	169	AA2X/4	**	15,652	61	35	56	W05JZL	**	239,022	671	33	93	
KZ1M	**	661,416	621	105	267	WA2C	**	193,404	238	77	207	W3EUV	**	373,932	471	89	193	N4MM	**	12,768	77	20	36	KM5H	**	114,894	340	33	84	
W1WU	**	474,320	670	61	184	K2AW	**	182,850	240	86	179	K3LR	**	314,188	544	59	137	K4KUZ	**	10,320	55	34	46	N5DX	**	81,423	267	30	79	
N4DW/1	**	471,062	516	93	224	W2WUDT	**	166,635	295	66	141	KU3L	**	305,100	480	60	65	K4XS	28	604,035	1320	37	118	W5AT	**	58,432	240	25	63	
AA2Z/1	**	413,416	575	77	171	W2GKZ	**	147,573	300	53	118	NX3A	**	251,580	418	62	148	N4ZZ	**	541,926	1209	36	118	W5SCRG	**	45,864	179	28	63	
W1XN	**	406,770	516	79	194	WR2G	**	142,464	303	47	121	W3FW	**	248,630	377	78	152	W4XJ	**	509,048	1130	36	116	W5BE	**	8,113	50	25	36	
K8UR/1	**	326,156	426	80	188	W2TO	**	135,293	482	67	126	W3GW	**	179,118	330	63	123	K12P/4	**	434,973	1021	36	111	W5UOX	21	264,795	707	6	91	
NJ1E	**	263,016	387	67	167	NS2K	**	115,752	259	47	109	KU3J	**	151,888	302	51	125	N4M0	**	280,446	742	32	97	K5BZU	**	103,887	303	34	85	
AA1M	**	187,408	318	69	139	W2AWF	**	112,832	224	43	129	NK3U	**	105,424	221	54	122	KD1U/4	**	78,678	288	26	68	K5FUV	**	84,240	279	30	74	
N1DC	**	179,655	314	60	143	WA2C	**	100,464	226	61	100	W3DIR	**	61,053	161	44	97	W4GW	**	70,808	280	31	75	N5CR	14	700,135	1545	37	118	
WE6G/1	**	172,746	327	60	129	K2AW	**	97,779	446	74	197	K3YDX	**	47,944	163	36	68	W4CE	**	65,326	250	26	63	W5FO	**	477,636	1050	38	121	
N01K	**	126,445	213	77	132	K1JUL/2	**	96,792	226	42	106	W3CPB	**	36,153	100	42	75	KX4R	**	43,425	194	21	54	AA5HV	**	3,468	37	13	21	
W1CNU	**	122,496	283	38	90	W2WUDT	**	94,680	184	67	113	K3YD	**	35,531	122	40	71	W4RKY	**	34,839	190	22	41	W5FE	7	161,650	468	31	91	
W1PL	**	100,419	196	59	120	K2SWS	**	92,157	234	42	97	K3E1	**	33,553	129	32	57	AA4S	**	14,800	104	20	30	W5MK	**	155,208	455	30	86	
W1UN	**	85,974	184	56	105	W2FUI	**	77,851	210	37	90	K3EI	**	33,440	120	30	65	KJ4VU	**	14,732	89	19	39	K5UR	1.8	14,718	127	21	45	
K1CLN	**	79,950	167	50	112	W2HCA	**	67,734	163	55	104	K2QF/3	**	32,700	104	38	71	N4VZ	21	456,489	977	38	121	W6TMD	A	1,497,489	1207	129	298	
W1FM	**	54,737	160	42	85	W2KTF	**	61,275	165	46	83	W3EAN	**	19,824	118	26	58	N3JT/4	**	275,493	724	34	97	W6JTI	**	1,106,640	919	129	295	
W1BYH	**	42,204	241	79	175	AB2E	**	60,088	149	48	100	N3CGK	**	10,120	63	18	37	KJ4VH	**	60,134	196	32	75	W6AUE	**	853,128	833	120	249	
K1SA	**	21,450	97	21	54	K2DOX	**	53,535	158	44	85	N3GLK	**	3,157	32	17	24	K4BAM	**	17,655	110	18	37	N6EK	**	849,090	902	110	220	
KA1MI	**	16,560	81	17	52	K2NU	**	45,864	157	30	68	K3UA	28	453,065	1004	36	119	WB4UBD	**	11,742	70	19	38	W6FSJ	**	787,035	766	109	246	
W1BR	**	7,239	48	24	33	KM2P	**	40,432	117	55	78	W8FJ/3	**	393,9	5	922	35	110	W4NTI	14	129,954	361	26	95	W6ISO	**	763,196	681	125	263
K1BW	28	41,152	984	33	109	W2H2	**	35,853	120	42	69	KJ3L	**	279,030	724	33	98	W24Z	7	237,998	647	32	95	W6JMS	**	573,927	612	115	224	
KA1XN	**	113,000	309	35	102	K2TR	**	33,333	99	45	78	W3EEF	**	67,415	243	25	72	N4IJ	**	209,076	550	32	99	W6BSY	**	537,420	584	91	227	
K01V	**	106,862	310	29	90	NM2C	**	27,846	100	28	63	W3BFF	**	48,209	235	23	48	AA4V	**	197,640	586	29	91	W6UJX	**	532,656	571	110	214	
KM1X	21	434,16	1031	36	108	K2EMU	**	25,916	121	24	52	W3GN	**	5,880	50	16	26	N4UA	**	168,187	539	26	83	W6WVW	**	485,760	620	93	183	
K1RR	**	247,832	800	38	76	KA2AOV	**	18,568	94	22	46	N3EC	21	26,76	106	2	1	WA4JT1	**	163,248	491	30	84	W6UE	**	459,378	569	91	191	
K1RM	14	716,550	1622	35	115	K2KTT	**	17,510	74	32	53	W3GG	7	332,904	860	32	100	N6BFM/4	**	162,890	432	33	97	(Opr. W6FA)						
W1YN	**	341,187	789	37	110	W2XMX	**	16,416	83	22	50	N4AR	A	3,416,300	2159	146	3	4	N4HF	**	104,496	334	30	82	K6DR	**	357,544	515	82	157
N1AC	**	112,161	352	29	80	KD2BW	**	14,256	80	20	46	K4PQL	**	3,376,892	2386	134	348	/4	**	53,618	238	20	63	K6ID	**	329,794	422	94	175	
NF1J	**	2,820	30	14	22	WM2U	**	13,464	69	23	49	W4RX	**	3,139,2	2	2772	134	338	ND4Y	**	36,992	201	18	46	N6AN	**	307,816	492	79	139
K1NA	7	422,272	1115	34	94	K2ONP	**	4,600	35	18	28	W4R4	**	3,087,492	1885	159	404	KC4CSD	**	26,026	123	18	59	W6N6	**	262,104	338	90	178	
W1G1H	**	111,578	406	23	71	N2KA	**	1,161	15	13	14	W2F4	**	3,026,844	2100															

Dominican Republic

JP1DHX	/HI	21	416,053	1587	30	79
H18LC	14	107,097	507	26	61	
H18WA		23,085	169	16	41	

Guadeloupe

FG5R	A	4,862,292	4308	125	321	(Opr. W7EJ)
------	---	-----------	------	-----	-----	-------------

Honduras

HR1AT	14	14,100	118	18	32	
JA6WFM	/HR	1.8	1,344	47	6	8

Mexico

XE1RYQ	A	2,045,868	2460	105	258	(Opr. NM2Y)
XE2	/A6GEE	173,290	590	55	75	

Panama

HP1AC	28	33,516	249	18	39	
-------	----	--------	-----	----	----	--

AFRICA

Burkina Faso

XT2KG	A	84,240	279	30	60	(Opr. W6KG)
-------	---	--------	-----	----	----	-------------

Canary Islands

EA8BPW	21	949,284	2517	33	93	(Opr. OH8SR)
EA8BLC	21	74,740	268	27	74	
EABAY		59,304	355	17	39	
ECBAS5		420	12	10	11	
EABEY	7	7,416	70	9	27	

Cape Verde

D44BC	A	7,025,553	4323	147	402	(Opr. N6TJ)
-------	---	-----------	------	-----	-----	-------------

Central African Republic

TL8CM	A	1,309,808	1575	89	195	(Opr. DL8CM)
-------	---	-----------	------	----	-----	--------------

Egypt

SU1RR	A	5,218,467	4263	106	305	(Opr. N6ZZ)
-------	---	-----------	------	-----	-----	-------------

Gambia

C56	/OH7XM	28	612,596	1906	29	87
-----	--------	----	---------	------	----	----

Ivory Coast

TU4B	A	6,668,200	4097	152	398	(Opr. N6AA)
------	---	-----------	------	-----	-----	-------------

Madeira

CT3DJ	28	73,563	277	26	67	
-------	----	--------	-----	----	----	--

Morocco

CN8FC	A	1,575,750	1453	102	273	(Opr. WA4UAZ)
-------	---	-----------	------	-----	-----	---------------

Rep. of South Africa

ZS6BRC	A	1,080,759	1103	121	216	
ZS6BSZ	28	334,400	1022	32	78	
ZS6HZ	21	61,557	296	25	46	

Tanzania

5H3TW	21	1,152,528	2480	38	118	(Opr. K3TW)
-------	----	-----------	------	----	-----	-------------

Zaire

9Q5DX	A	2,840,992	2569	120	232	(Opr. WN7S)
-------	---	-----------	------	-----	-----	-------------

ASIA

Hong Kong

VS68G	A	2,961,739	3187	126	281	(Opr. K87G)
VS6W0		180,761	683	42	77	(Opr. NA9D)

India

AT8T	A	401,750	610	79	171	(Opr. VU2TTC)
VU2JN		90,872	280	59	89	
AT8U	28	35,188	178	24	52	(Opr. VU2UR)
VU2PTT	14	57,660	263	30	63	

Israel

4X4VF	28	178,524	772	20	61	
4X4U0	21	574,427	1532	36	97	
4X4J0		214,230	675	33	78	
4Z8DX	14	1,156,148	2621	38	119	(Opr. 4Z4DX)

Japan

JH1AEP	A	2,164,270	1725	135	304	
JA1NUF		2,006,995	1779	133	282	
JA1XAF		1,702,770	1394	142	280	

JF1PUW		1,677,760	1817	117	203	
JR1JUV		1,462,544	1558	106	217	
JA1QOW		370,849	594	82	141	
JA1IFB		212,386	380	77	129	
JN1VOC		209,622	408	68	118	
JA1AIU		197,750	398	63	112	
JE1CTA		189,810	306	72	150	
JA1BUI		161,514	364	54	108	
JA1RKI		160,716	329	68	105	
JAT7ARW/1		129,600	257	78	114	
JK1GKG		120,018	270	65	101	
JH1NSD		78,516	257	41	67	
JO1QZ		74,304	204	53	76	
JM1AQJ		66,434	197	44	74	
JA1SKE		58,300	178	46	64	
7J1AAI		43,239	506	16	13	

JA1BNW		30,000	104	46	54	
JH9E1T		26,384	138	32	63	
JG1BPS		16,560	87	35	37	
JA6ENN/1		15,340	84	27	38	
JQ1VNM		14,062	70	39	40	
JH1PYX		12,285	67	30	35	
JAZFRY/1		4,606	36	22	25	
JL1MWI		2,793	49	12	9	
JL1UMX		2,146	22	16	21	
JN1CVZ		196	17	4	5	
JH1DTC	28	704,737	1669	37	107	
JH1OUJ		397,290	1103	34	89	
JA1KFX		334,620	1037	31	79	
JL1EDB		209,895	674	30	75	
JM1NKT		208,078	678	33	73	
JST1UMQ		206,388	656	31	77	
JM1WZP		70,840	347	22	50	
JE1RRK		68,724	354	22	47	
JA1EMO		65,321	275	27	56	
JA1JCF/1		52,884	240	28	50	
JA1AZS		42,918	213	22	47	
JA1SJV		38,700	162	28	58	
JE1SLP		34,272	187	24	48	
JA1AA		26,650	143	24	41	
JL1AI		24,684	128	21	47	
JN1WXW		19,352	117	19	40	
JA1BFN		5,750	84	11	12	
JH1JNR		4,576	33	23	29	
JA1AAT		160	8	4	6	

JA1YWG	21	292,746	1051	30	67	(Opr. JG2TSL)
JJ1G0H		146,761	522	30	67	
JH1YDT		82,087	343	30	63	
JE1DXC		36,920	102	36	94	
JK1OEO		36,168	205	21	45	
JL1UCX		30,784	171	22	42	
JA1JGP		13,908	86	21	36	
JK1BSM		5,535	53	18	23	
JA1XPU		5,054	52	17	21	
JR1XFS	14	152,689	503	33	74	
JA1VBW		35,964	154	27	54	
JA1G0		11,999	60	25	46	
JA1WYQ		11,312	75	18	38	
JH1VAH		3,990	40	16	22	
JH1GTV	7	133,634	435	34	75	
JE1AYU		26,588	144	25	43	
JA1SYY	3.5	52,516	263	27	49	
JA1OND		26,175	142	25	50	
JE1SPY	1.8	405	14	8	7	

JJ1G0H		146,761	522	30	67	
JH1YDT		82,087	343	30	63	
JE1DXC		36,920	102	36	94	
JK1OEO		36,168	205	21	45	
JL1UCX		30,784	171	22	42	
JA1JGP		13,908	86	21	36	
JK1BSM		5,535	53	18	23	
JA1XPU		5,054	52	17	21	
JR1XFS	14	152,689	503	33	74	
JA1VBW		35,964	154	27	54	
JA1G0		11,999	60	25	46	
JA1WYQ		11,312	75	18	38	
JH1VAH		3,990	40	16	22	
JH1GTV	7	133,634	435	34	75	
JE1AYU		26,588	144	25	43	
JA1SYY	3.5	52,516	263	27	49	
JA1OND		26,175	142	25	50	
JE1SPY	1.8	405	14	8	7	

JH2VUL	A	1,225,224	1487	106	180	
JR2AGL		1,017,455	1203	109	186	
JA2UOT		613,350	828	98	163	
JN2QW0		374,863	595	82	141	
JA2NFF		335,280	511	82	158	
JA2PSV		294,516	508	70	132	
JA2IU		256,760	483	78	118	
JF2UOP		107,709	239	58	103	
JA2QJ		97,020	309	35	75	
JR2IGV		23,798	114	32	41	
JZ2AAF		19,525	101	32	39	
JA2QVP		8,964	58	26	28	
JH2BCN	28	276,723	876	33	78	
JA2AXB		132,922	556	26	56	
JG2JLM		85,722	382	23	55	
JA2KKA		67,548	300	25	53	
JA2QDV		61,005	258	30	53	
JR2NTC		60,368	244	27	61	
JA2DHL		45,346	203	24	55	
JA2IIT		35,520	158	29	51	
JA2ODS		25,677	112	27	54	
JA2IHS		24,221	153	16	37	
JA2NDO	14	465,885	1115	36	109	
JA2DN		82,888	283	28	76	
JA2KPV		29,736	153	23	49	
JF2LTH	7	5,511	70	15	18	
JZ2LPC	3.5	20,097	132	23	40	

JA2QVP		8,964	58	26	28	
JH2BCN	28	276,723	876	33	78	
JA2AXB		132,922	556	26	56	
JG2JLM		85,722	382	23	55	
JA2KKA		67,548	300	25	53	
JA2QDV		61,005	258	30	53	
JR2NTC		60,368	244	27	61	
JA2DHL		45,346	203	24	55	
JA2IIT		35,520	158	29	51	
JA2ODS		25,677	112	27	54	
JA2IHS		24,221	153	16	37	
JA2NDO	14	465,885	1115	36	109	
JA2DN		82,888	283	28	76	
JA2KPV		29,736	153	23	49	
JF2LTH	7	5,511	70	15	18	
JZ2LPC	3.5	20,097	132	23	40	

JG3KIV	A	1,398,090	1669	94	196	
JA3VVO/3		705,072	863	98	198	
JF3CCN		470,432	693	88	153	
JA1DZC/3		203,118	369	74	120	
JJ3BFC		174,912	333	74	118	
JH3JVS		172,380	324	75	120	
JA3ARM		116,508	319	54	79	
JA3UWB		109,532	281	50	89	
JG3EHD		22,563	116	29	40	
JR3NZC	28	290,802	966	31	71	

1. K1DG	5,048,802	6. K1VR	3,000,578
2. K3WW	4,427,698	7. W2REH	2,696,110
3. KE3Q	3,652,453	8. K8MR	2,560,404
4. N3AD	3,32		

EUROPA

Aaland Islands			
OH0MM	A	5,413,760	4696 139 393
(Opr. OH2MM)			
OH2BFF/B	28	735,264	2249 37 107
Austria			
OE3GSA	A	610,332	997 76 205
OE3RE	**	194,876	537 52 120
OE6IMD	**	163,186	272 91 187
OE9SLH	**	144,144	360 58 118
OE5DIN	**	15,736	111 32 36
OE3HCS	**	10,560	93 21 45
Balearic Islands			
EA6GP	A	328,202	757 64 174
EA6ZS	**	36,005	184 28 67
Belgium			
ON6YH	A	126,280	282 72 148
ON4KFM	**	11,286	84 23 31
ON5MT	**	1,850	40 12 13
ON4ZD	28	50,081	332 19 42
ON5CW	**	4,746	46 18 24
ON4XG	21	152,776	705 29 75
ON4PX	**	30,744	244 20 36
ON6LO	14	55,224	343 22 56
ON4UN	7	598,625	2201 32 93
Bulgaria			
LZ2TU	A	1,148,132	1670 92 274
LZ1HY	**	230,136	538 54 118
LZ1TS	**	23,729	146 25 36
LZ1HX	**	8,512	49 26 38
LZ1KDP	28	699,515	1777 36 119
(Opr. LZ1AX)			
LZ1W	**	478,500	1373 38 107
LZ1KAZ	**	442,152	1421 37 101
(Opr. LZ1NG)			
LZ1KBL	**	85,468	401 28 64
(Opr. LZ2MM)			
LZ1JH	**	78,771	338 29 64
LZ2SD	**	12,839	151 12 25
LZ2HD	**	1,782	39 10 17
LZ1V	21	516,000	1469 39 121
LZ1A	**	412,699	1469 37 96
(Opr. LZ1FA)			
LZ2KVA	**	96,928	418 30 74
(Opr. LZ2WA)			
LZ1KSN	**	53,700	361 22 53
LZ2VP	**	23,244	130 28 50
LZ1EP	**	15,582	131 15 38
LZ1ZP	**	8,845	73 21 34
LZ2FH	14	33,002	304 16 42
LZ2LE	**	23,363	213 17 44
LZ1FJ	**	13,786	145 16 45
LZ1WJ	7	6,109	77 11 30
LZ2KRU	3.5	170,156	1061 26 77
(Opr. LZ2AP)			
LZ1KWS	**	48,594	432 19 59
(Opr. LZ1ZX)			
LZ1QZ	**	36,537	441 15 42
LZ1KZM	1.8	5,152	163 4 28
LZ2CT	**	4,536	120 6 30
Crete			
SV9ADH	A	668,116	1290 83 215
Czechoslovakia			
OK2SSS	A	2,477,856	2203 127 360
OK3DX	**	2,156,000	1770 137 402
OK2BHV	**	1,890,552	1939 113 331
OK2RU	**	751,125	1028 100 275
OK2PDT	**	660,504	954 86 221
OK3IAG	**	585,330	845 94 264
OK3CND	**	515,230	764 90 245
OK2ABU	**	508,053	878 79 194
OK2PCF	**	500,682	916 73 200
OK1VD	**	493,592	720 95 221
OK3PO	**	388,332	660 73 179
OK3YCA	**	380,688	641 80 184
OK1MNV	**	354,816	674 68 163
OK3FON	**	342,240	513 83 193
OK1DXW	**	317,955	709 65 170
OK1MKU	**	303,548	548 77 182
OK3CEL	**	297,472	707 56 168
OK2EC	**	286,754	495 88 181
OK1KJA	**	282,892	604 57 140
(Opr. OK1AJN)			
OK2HI	**	268,352	592 67 157
OK3CDZ	**	195,891	604 56 111
OK1AJY	**	156,625	395 55 124
OK3DT	**	147,580	478 46 111
OK2BBQ	**	133,369	452 49 148
OK2BND	**	114,208	403 51 115
OK1OH	**	88,320	323 40 98
OK3PC	**	81,240	378 39 81
OK3TAY	**	78,208	294 27 101
OK1AXB	**	77,190	268 48 107
OK1KZ	**	76,791	302 41 102
OK1MZO	**	72,670	228 55 114
OK3CWF	**	68,096	354 38 95
OK2PGT	**	67,230	259 50 162
OK2BCZ	**	65,065	294 38 105
OK2BLD	**	45,870	226 36 74

OK1BB	**	33,705	133 44 61
OK3TFY	**	33,320	173 26 59
OK1FGS	**	33,269	145 40 63
OK2KJU	**	31,066	180 36 62
OK3BA	**	30,132	157 29 52
OK1FIM	**	23,474	112 37 60
OK1CWF	**	21,671	354 38 95
OK3CXS	**	20,735	125 28 37
OK1MNV	**	20,705	83 41 60
OK2BCI	**	11,730	52 35 50
OK1DZB	**	10,149	206 8 43
OK3CSQ	**	9,956	47 35 41
OK2BVG	**	9,180	80 19 35
OK1FTX	**	2,960	46 15 22
OK3NS	**	2,656	44 10 22
OK2PAY	28	335,223	1094 33 86
OK2SG	**	197,241	601 32 97
OK1FKI	**	53,466	298 23 44
OK1KT	**	49,308	228 25 59
OK2ON	**	45,720	277 19 41
OK1UCW	**	35,208	260 19 35
OK2XQ	**	22,680	121 27 43
OK1CSU	**	5,544	64 13 23
OK1DXL	**	5,402	64 14 23
OK2PO	**	5,280	67 12 18
OK3CTX	**	3,552	32 16 21
OK2BFN	21	378,144	1088 37 107
OK2CES	**	24,081	199 19 50
OK1JST	**	18,460	166 16 36
OK2PEM	**	10,474	79 19 35
OK3CFS	**	7,866	85 12 26
OK2SWD	**	3,887	60 11 12
OK1DIL	14	87,447	358 29 74
OK1MKI	**	65,110	432 23 62
OK2PBZ	**	50,934	348 21 52
OK1FKW	**	46,501	343 21 52
OK1AUS	**	38,380	226 25 51
OK3CAB	**	34,038	342 14 47
OK1FZM	**	17,018	113 18 49
OK1JDJ	**	8,228	82 13 31
OK2PAU	**	8,062	104 10 19
OK2AJ	**	6,422	93 10 28
OK3YDP	**	1,197	27 8 13
OK3DU	**	180	6 4 6
OK1FUA/P	7	204,355	925 29 86
OK1FKM	**	137,709	614 24 75
OK3KZY	**	105,200	456 26 74
(Opr. OK3TPW)			
OK3CGN	**	36,330	258 17 53
OK1MSP	**	30,096	171 17 55
OK1PFJ	**	22,880	172 22 43
OK1AES	**	6,228	155 8 28
OK1FGC	3.5	21.0 0	371 10 40
OK1MAW	**	20,184	285 9 37
OK2PLH	**	19,920	317 11 47
OK3ZMD	**	18,286	404 9 32
OK2BWJ	**	12,915	273 9 36
OK3CMS	**	11,176	244 8 36
OK2BRH	**	11,088	145 11 33
OK2PFX	**	10,962	131 10 44
OK2BGD/P	**	9,204	170 9 38
OK1FOG	**	576	101 1 5
OK2BCF	**	252	18 4 10
OK3TPV	1.8	39,195	551 12 55
OK1DQW	**	34,320	447 12 54
OK1DRU	**	10,580	229 7 39
OK1DWJ	**	10,476	180 8 46
OK1JDX	**	7,744	176 9 34
OL7BGT	**	5,328	145 6 30
OK2BQU	**	2,242	68 6 27
OL9CUD	**	1,984	61 5 27
OK2BQU	**	1,836	66 6 26
OK1D0T	**	1,536	34 7 25
OL7BTJ	**	1,058	50 4 19
OL3BUF	**	989	46 4 19
OK2BTK	**	560	36 4 12
Denmark			
OZ1LO	A	3,269,467	043 128 339
OZ1BIZ	**	438,780	711 80 204
OZ9BX	**	96,111	282 61 120
OZ4ACK	**	49,280	258 39 71
OZ1FAO	**	42,723	184 49 92
OZ8AE	28	171.3 6	487 36 102
OZ1KPB	**	34,832	260 17 39
OZ1ASP	**	29,890	208 19 42
OZ1AXG	**	3,624	55 11 13
OZ8E	**	2,923	31 10 27
OZ5XT	21	684	19 7 11
OZ7HT	14	371,070	1433 30 84
OZ4UN	**	102,102	490 25 77
OZ7YL	**	55,728	355 21 51
OZ7GF	**	1,848	38 10 14
OZ5MAY	**	408	24 4 13
OZ1FTE	7	197,472	710 34 98
OZ6PI	**	6,665	73 11 32
OZ1HZI	3.5	54,978	658 13 53
OZ1IZB	1.8	288	18 2 14
England			
G3FXB	A	3,783,282	2916 126 367
G3XTT	**	2,843,998	2451 121 345
G3ESF	**	509,138	899 71 216
G4ZFE	**	440,634	1016 65 141
G4BKI	**	418,405	935 56 149

PUNTUACIONES MAXIMAS

MUNDIAL		USA		EUROPA	
Monooperador multibanda		Monooperador multibanda		Monooperador multibanda	
P40GD	7,860,694	K3TUP	5,575,913	ZB2X	5,439,250
D44BC	7,025,553	K1TO	5,192,840	OH0MM	5,413,760
TU4B	6,668,200	K1CC	4,694,664	YT3AA	3,855,332
8P9HT	6,571,184	N2NT	4,682,752	CR2A	3,820,320
HC8U	6,031,176	W9RE	4,661,853	G3FXB	3,783,282
9Y4H	5,710,159	W1KM	4,524,637	LY3BP	3,319,866
K3TUP	5,575,913	N5AU	4,395,825	OZ1LO	3,269,467
ZB2X	5,439,250	N2LT	4,205,460	OH4NRC	3,226,329
OH0MM	5,413,760	N5RZ	4,044,612	GW4BLE	3,177,044
SU1RR	5,218,467	AA1K/3	3,996,243	UB4MM	2,968,140
28 MHz		28 MHz		28 MHz	
ZP0Y	1,692,429	K1ZM	732,564	YZ6A	766,746
CW8B	1,520,001	K4XS	604,035	LZ1KDP	699,515
YV3A	1,502,440	N8CXX	553,868	I3JSS	587,412
LT8WW	1,490,512	W9SU	550,565	IT9TQH	559,790
KH0AM	994,544	N4ZZ	541,926	IO3JVW	552,015
J79DX	859,360	W4XJ	509,048	G3TXF	542,572
21 MHz		21 MHz		21 MHz	
N7DF/NH2	1,205,776	W7WA	772,146	OH6MCW	775,620
5H3TW	1,152,528	N6RO	677,292	Y23A	695,959
9Y4VU	1,058,772	K9BG	534,240	OH6AC	693,438
EA8BPW	949,284	KJ9D	512,113	OH5BM	632,548
CE3DNP	916,200	N4RR/9	508,944	LZ1V	616,000
KH0/JF2SKV	831,546	NB2P	490,390	OY3QN	507,111
14 MHz		14 MHz		14 MHz	
4Z8DX	1,156,148	K2EK	903,200	YU2W	786,510
K2EK	903,200	W1RR	716,550	UA1DZ	765,545
VE2ZP	807,234	N5CR	700,135	UQ20Q	709,195
YU2W	786,510	WY7I	609,980	SM0AJU	638,312
UA1DZ	765,545	W5FO	477,636	YT3T	556,792
W1RR	716,550	W1YN	341,187	DF0DX	555,660
7 MHz		7 MHz		7 MHz	
YW1A	740,375	K1NA	422,272	ON4UN	598,625
ON4UN	598,625	KE7V	363,393	OH2HE	531,185
OH2HE	531,185				

UC2AIH	**	37,200	23	24	69
UC2AB	**	22,361	135	28	31
UC2OL	28	542,160	1549	36	108
UC2AT	21	16,870	122	22	48
UC2ACZ	14	219,096	745	34	102
UC2AJ	**	56,280	378	24	46
UC1AWP	**	15,681	208	15	36
UC2WJ	**	1,870	33	10	12
UC2OE	7	211,572	1036	27	81
UC2WO	**	46,254	307	22	56
UC2WG	**	19,185	221	15	38
UC1AWW	3.5	80,940	834	16	60

Estonia

RR2RO	A	121,210	535	46	108
UR1RZA	28	24,766	191	16	42
UR2RGN	21	449,344	1632	33	86
UR2RER	**	254,800	884	32	98
UR2DA	**	50,934	323	22	56
UR2DI	7	8,556	100	14	32
UR2RMC	3.5	102,790	811	24	71

European Russia

UW3AA	A	2,217,871	2313	122	339
UA3RAR	**	1,467,440	1698	109	306
RV6AGG	**	783,696	1171	97	251
UA4LCR	**	722,196	1241	90	144
RA4AV	**	546,385	933	91	244
RA6YA	**	464,744	744	88	213
RA4HX	**	401,764	857	67	186
UV3WT	**	342,608	640	82	184
UW3OW	**	323,806	575	58	171
UA3DK	**	260,876	563	78	200
RA3RN	**	246,370	347	104	243
UA4AHA	**	218,436	612	57	161
RW3AH	**	218,064	478	77	156
UA1AJ	**	182,435	607	46	109
UA4NCI	**	178,880	894	65	135
UA3V	**	162,946	403	56	151
RA3AOD	**	158,730	416	61	134
UA1ANA	**	158,560	554	39	121
UA3JD	**	154,290	410	67	155
UA4PMG	**	149,144	393	61	145
UA3LID	**	147,275	545	37	100
UA6AQ	**	143,276	423	49	117
UA4CH	**	124,695	386	47	116
UA4ANZ	**	112,401	293	64	143
UA4QK	**	113,520	397	43	86
UW4CN	**	111,321	310	51	138
UW3HY	**	99,695	291	48	79
UA4NZ	**	99,495	296	52	113
RW3DC	**	96,360	291	45	87
UA3DAT	**	93,080	255	55	124
UA1OAM	**	72,265	270	45	104
UA4YZ	**	55,809	209	43	74
RA3VR	**	42,612	140	53	106
UA3ICK	**	41,745	270	27	88
RA3DGP	**	32,690	289	27	43
UA1OBQ	**	30,261	171	27	50
UA3GM	**	28,956	124	40	87
UV3TD	**	26,299	137	38	81
UA3RNI	**	23,852	183	23	44
RA6VJ	**	11,550	61	31	39
RA3WZ	**	15,984	121	29	50
UA3MED	**	11,880	126	17	49
UA4WFA	**	9,362	98	19	43
UA3DPX	**	8,970	130	21	48
UA3DOO	**	4,777	109	20	48
RA3ZC	28	130,390	501	31	99
RA3VA	**	89,991	432	28	73
UA6BPM	**	84,796	505	26	59
RV3AH	**	52,245	274	23	65
RA3UC	**	50,687	220	26	58
UA3ATM	**	46,970	322	22	54
UV6LIP	**	44,156	233	22	55
UA4CM	**	32,635	220	17	48
RA3QR	**	9,052	106	13	14
UA4FAR	**	900	60	2	3
UA3ABT	21	105,472	512	29	74
UA4YJ	**	39,176	393	17	42
UA4CJP	**	38,233	208	20	52
UA OFL	**	36,576	225	22	50
RV6AA	**	27,279	196	20	43
UA3BK	**	25,311	192	18	41
UA1ZAS	**	23,790	244	18	47
UA4WFC	**	22,950	201	17	37
UA WEN	**	16,465	204	17	36
RA4PQJ	**	15,777	150	15	30
UA1CAJ	**	13,840	138	14	26
RA4PCJ	**	11,577	150	15	36
UA1DZ	14	765,545	2067	38	117
UV1AA	**	435,870	1252	38	107
UA1TAF	**	158,894	790	30	76
RA1QM	**	70,124	380	27	67
RA3LJ	**	70,122	380	26	67
UA4AO	**	56,932	298	25	61
UA4CSV	**	54,900	349	20	55
UA3RLZ	**	51,205	310	20	57
RW3ZC	**	36,888	313	17	36
UA1AUA	**	25,746	154	20	49
UA1000	**	23,280	185	16	44
UA1CDD	**	18,102	147	19	23
UA3YAO	**	11,799	106	14	43
RA1ACW	**	7,020	83	13	23

UA3XDF	**	6,500	59	15	37
UV6HFK	**	3,376	66	9	12
UA3ZFT	**	1,694	39	8	14
UA6LTI	7	156,120	625	30	90
UA6ED	**	105,600	576	25	71
RA1QW	**	97,632	406	32	76
UA4AHT	**	84,966	448	22	80
RV3ZA	**	44,184	251	22	62
RW6AC	**	42,480	275	18	54
UA3PNN	**	25,908	240	19	50
UA3LOZ	**	11,616	101	18	29
UA6BJQ	3.5	30,484	354	12	54
RA4HLL	**	30,300	365	12	48
RA3PP	**	25,872	333	11	45
UA1ZGT	**	15,556	317	9	35
UA3XAW	**	12,549	193	7	40
UA3DMW	**	3,480	78	6	18
UV6HW	1.8	18,144	231	11	43
UW1TB	**	13,536	256	9	39
RA4NDM	**	1,113	53	5	6
UV3AGG	**	1,020	46	4	16

Franz Joseph Land

UA10IL	A	373,572	994	55	107
UA10T	3.5	13,426	145	14	35

Kaliningrad

UA2CZ	A	50,778	218	39	54
UA2DC	**	38,540	334	21	73
UA2EC	21	110,556	428	30	81

Karelia-Finnish

UA1NDR	A	765,658	1378	83	224
UA1NDY	**	25,134	159	30	183

Latvia

UQ2GOV	A	37,932	194	30	79
UQ2GK	**	29,896	366	13	61
UQ2PJ	**	52,202	252	25	61
UQ2GII	28	1,920	32	9	15
UQ2ORP	21	138,586	592	31	76
UQ2GHB	**	39,675	285	20	49
UQ2GSM	**	38,055	293	17	42
UQ2QD	14	709,196	2271	36	109
UQ2GEO	**	30,318	197	20	42
UQ2GIE	3.5	61,446	629	15	62
UQ2GGE	**	13,255	188	11	44
UQ2GUD	**	1,593	56	6	21
UQ2GON	1.8	2,272	66	6	26
UQ2GSC	**	1,232	64	4	18
UQ2PP	**	581	28	4	17

Lithuania

LY3BP	A	3,319,866	2937	131	355
LY3BA	**	2,497,584	2271	132	356
LY3BU	**	1,195,380	1589	95	253
LY3BO	**	1,090,284	1427	96	281
LY3BK	**	652,372	1158	80	372
LY2BNC	**	471,744	893	73	216
LY2PAQ	**	359,800	743	73	184
LY2BZ	**	322,149	760	57	162
LY2BTD	**	295,692	742	65	181
LY2BIM	**	287,784	655	62	170
LY2BOS	**	285,216	642	60	162
LY200	**	278,542	615	79	163
LY2DZ	**	241,536	522	58	146
LY3BG	**	234,260	523	70	142
LY3BY	**	203,412	686	51	150
LY2PBM	**	97,917	476	35	92
LY20U	**	87,508	240	51	116
LY2BLW	**	27,200	261	20	60
LY2BHK	**	9,010	128	14	39
LY2BKA	**	6,063	51	19	28
LY2PCI	28	474,150	1301	37	108
LY3BN	**	267,995	790	32	101
LY2BEJ	**	151,524	479	29	63
LY2BAT	**	61,700	250	31	93
UP2BDN	21	214,049	750	32	89
LY2FF	**	22,072	181	20	42
LY2HEI	14	128,472	613	27	74
UP2BF	**	25,368	241	15	41
LY2BB	**	23,220	170	15	39
LY2ND	**	18,576	193	17	37
LY2BBL	**	12,060	145	813	32
LY2BBI	7	116,699	629	27	77
LY2BBI	**	92,769	396	26	80
LY2SA	**	89,059	583	20	63
LY2WR	3.5	241,250	1201	29	96
LY3BS	**	53,053	275	16	61
LY2CT	**	27,144	399	11	47
LY3BK	**	989	40	4	19
LY2BTA	1.8	97,524	882	16	68

Moldavia

RO4OW	A	169,652	450	48	118
RO4OR	**	162,732	361	66	125
RO4OA	21	353,535	1156	38	109
UO50AL	**	45,764	268	20	48
UO500	14	117,766	831	29	77
UO5GR	3.5	5,865	88	10	41
UO5GB	**	3,776	78	7	25
UO50DX	1.8	3,870	122	6	24

Ukraine

UA4MM	A	2,968,140	2628	138	417
RB5IA	**	1,166,419	1286	125	318
UB5CGN	**	798,746	943	113	290
RB4IRO	**	763,880	1148	85	253
RB5GW	**	628,790	683	23	64
UB5HDQ	**	497,628	827	65	191
UY5TE	**	419,167	854	69	188
UB5LAL	**	334,125	547	77	220
UB4LBC	**	326,992	864	51	163
UB5FC	**	302,904	672	67	185
RB5JJ	**	282,854	578	69	184
RB5OR	**	272,987	482	86	213
UB5IF	**	268,520	526	74	171
UB5GC	**	263,571	673	63	168
RB5ML	**	259,820	581	63	157
UB5MLP	**	258,064	470	74	182
RB5FQ	**	211,464	496	71	145
UB5WBJ	**	201,960	586	45	159
RB5UE	**	165,480	426	64	146
UB4IM	**	144,840	368	61	152
UB4LAT	**	122,230	446	42	128
RB5ML	**	120,934	256	82	157
UT5UCC	**	114,310	347	50	111
UB5MP	**	92,904	357	45	123
UB5IBV	**	87,920	268	48	109
UB5BCJ	**	61,512	243	40	92
UB5CCP	**	61,138	255	54	100
UB4AO	**	55,640	239	35	72
RB5VL	**	44,280	155	47	88

KBAZ	6,458,385	3422	158	487
WDBLLD	3,747,600	2397	145	395
WBBK	3,712,467	2216	154	419
W8FN	4,589,244	2655	157	437
KBRF	5,544,000	3022	169	461
W8RLX	2,146,799	1618	133	334
K8RWL	2,607,864	1972	127	329
W8WP	1,988,673	1673	118	299
W1HAB/8	1,018,512	896	111	285
K8NN/8	841,008	877	112	224
W8NA	569,520	700	95	185

Canada				
VE3WAA	121,484	382	50	84

Revilla Gigedo				
XF4T	1,273,230	2372	92	144

Turks & Caicos				
VP5Q	6,984,120	5038	143	412

4U-United Nations				
4U1UN	7,634,436	5399	142	414

AFRICA

Canary Islands				
EA8AGD	10,764,460	5886	150	460

Ceuta & Melilla				
EA9EA	11,755,566	5923	167	499

Morocco				
CN8A	7,667,068	4701	132	416

ASIA

Japan				
JA1YOU	3,861,470	2624	157	358
JA1YFG	3,833,568	2554	152	370
JA1YXP	1,742,627	1787	117	220
JA1YAD	1,665,972	1918	103	205
JA3YBF	2,741,756	2210	132	301
JA3YOD	637,009	1038	76	135
JA3Y0I	23,598	128	32	37
JA6YJS	1,208,344	1697	89	173
JA6YCL	1,199,164	1228	122	227
JA6YBR	740,376	1117	79	147
JA7YAA	4,244,858	2713	156	393
JA8ZYA	357,028	766	63	101

Cyprus				
5B4ES	943,936	1092	84	217

India				
VU2TEC	318,324	755	47	117

Mongolia				
JT1T	1,216,761	2024	83	190

Peoples Rep. of China				
BY1PK	1,983,469	2451	103	214
BY4SZ	856,680	1338	91	173
BY4AA	679,402	1135	99	174
BY1QH	543,735	1043	72	143
BY1SK	266,072	951	61	97

Saudi Arabia				
HZ1AB	676,280	929	76	189

URSS

Asiatic Russia				
UZ8QWA	2,893,449	2525	137	302
UW9CYA	1,594,610	1636	103	259
UZ8ZWA	845,256	1425	98	148
UZ9XWV	685,162	1063	65	192
UZ9XXM	644,100	694	95	244
UZ9CXE	261,725	677	40	125
UZ9XYI	246,645	641	54	91
UZ9YXL	58,604	241	30	61

Georgia				
4J5FV	8,786,700	4043	169	481

Kazakhstan				
RL1P	5,141,324	3929	152	452
UL8CWW	3,181,155	2621	116	319

Uzbekistan				
UI9AWX	379,293	601	69	170

EUROPA

Austria				
OE1XTU	1,666,440	2745	112	303

Belgium				
ON6AH	1,941,450	2732	93	257

Bulgaria				
LZ9A	9,962,366	5342	200	626
LZ1KGO	960,792	1728	104	197
LZ1KNP	797,258	1170	91	243
LZ1KVF	419,920	619	51	261
LZ1LSL	94,752	303	51	93

Czechoslovakia				
OL8A	9,296,518	5462	174	563
OK5R	7,388,808	4218	175	546
OK5W	6,163,220	3850	161	504
OK1KQJ	3,003,900	3403	126	349
OK3RJB	2,201,342	2044	125	348
OK3RKA	1,580,754	1633	120	375
OK20II	1,358,137	1420	106	291
OK2KDD	1,161,578	1299	106	301
OK1KOK	722,904	922	93	238
OK2KYC	563,604	880	76	192
OK1KSL	485,760	819	86	234
OK10FM	240,856	420	82	156
OK3KUN	165,401	140	64	129
OK3KGG	164,560	562	46	130
OK3KFO	152,694	540	40	113
OK3KZA	120,990	321	46	136
OK2KMR	113,296	348	47	99
OK1KNC	109,020	375	50	88
OK2KDS	39,932	122	49	85
OK2KJU	29,376	170	37	59
OK2KVI	17,816	132	26	42
OK2KJQ	15,776	174	17	51
OK1KHA	9,900	154	11	44
OK1OPT	3,456	46	13	14
OK3KEG	3,162	38	15	16

Denmark				
OZ5WQ	309,987	714	72	195

England				
G3LNS	4,587,840	3650	143	397
G3SZA	2,352,114	2407	116	331

Federal Rep. of Germany				
DL8WU	3,281,894	3258	114	308
DF8RR	2,734,191	2711	120	341
DK80I	1,822,769	2215	107	296
DL8LR	1,105,200	1408	111	289
DL8ER	945,504	1365	81	213
DL1AW	773,844	1052	91	263
DL8RL	505,800	899	82	199
DL1DAS	358,449	631	80	193
DK8TZ	265,530	501	78	187

Finland				
OH7NTM	449,319	850	76	205
OH6AX	44,238	314	29	72

France				
TX5A	6,073,056	4736	150	444
FF6KMG	688,275	1291	74	211
FF6KPO	679,671	1545	67	176

Hungary				
HG6A	8,783,061	5623	171	536
HG1S	7,073,407	5248	182	461
HG8X	6,869,716	4561	166	532
HG6N	5,438,416	3988	156	448
HG5C	4,220,640	3974	122	358
HG8D	2,516,664	2280	121	335
H83KNA	1,893,290	2150	116	314
H83KCK	1,752,680	2206	113	317
H83KHC	400,554	950	61	170
H81KVV	121,752	402	45	107
H83KLL	71,158	693	71	161

Ireland				
EI4E	102,942	341	42	91

Italy				
IO4A	8,205,495	5000	176	529
IP4T	4,948,979	4076	139	382
IY2A	3,408,016	3378	125	371

The Netherlands				
PI4DEC	758,664	1369	71	175
PA63DHR	114,400	343	52	91

Norway				
LA1T	636,160	1184	71	185

Poland				
SN3A	5,103,845	4670	155	449
SP9PDF	910,728	1110	108	309
SN9C	527,052	1039	61	202
SP9ZHR	133,812	332	63	128
SP4KTO	87,780	334	49	116

Spain				
EA3VY	6,762,960	4769	152	454

Sweden				
SK5EU	3,466,974	3087	132	386
SL8CB	1,695,580	2298	95	245
SK5AJ	1,280,676	1457	115	296
SK3AH	146,246	645	33	50

Switzerland				
HB9CIP	3,583,346	3369	127	360

Yugoslavia				
YU3AI	3,167,540	3299	112	307
YT2D	2,694,176	2431	120	352
4N2D	1,221,480	2053	62	208
4N2N	785,631	1612	62	147
YU4CMN	471,288	817	74	195

U.S.S.R.				
Byelorussia				
UC1AWC	1,484,488	2121	101	268
UC1AXA	1,293,700	1803	95	245
UC1CWB	749,199	1306	92	219
UC1CWR	285,048	804	62	160
UC1IWR	12,110	152	20	50
UC1AXG	6,264	157	7	29

Estonia				
UR1RWX	6,508,294	4084	169	520

European Russia				
UZ1AWT	3,491,654	2579	152	414
UZ4WWY	2,875,470	2295	130	375
UZ1AWO	1,764,012	2116	120	324
UZ1AWQ	1,746,749	1905	117	326
UZ3XWB	1,464,300	1601	116	334
UZ4HWS	1,364,368	2101	85	232
UZ1TWW	1,305,095	1810	101	288
UZ4WWA	1,299,381	1594	109	288
UZ3AXH	1,058,064	1415	89	247
UZ4WWB	985,576	1406	102	247
UZ6AXS	957,600	1158	106	244
UZ4PWW	798,120	1126	94	266
UZ30WX	757,180	1231	97	243
UZ4FWA	741,130	1128	97	262
UZ3DWW	571,327	1037	99	208
UZ4AXM	561,085	942	90	197
UZ3AWR	507,494	972	85	177
UZ4YWW	491,790	969	84	207
UZ4HXP	467,891	1263	87	202
UZ6HWA	351,757	887	60	157
UZ4AYN	295,914	900	46	149
UZ10WJ	258,128	530	55	166
UZ4CYL	245,680	723	45	140
UZ4LXA	58,804	294	31	91
RZ4PWO	56,608	312	30	85
UZ3DWW	41,895	165	25	80
UZ3QYA	9,114	139	16	33
UZ4SWF	6,020	98	17	26

Alaska				
NL7G	19,008,588	11337	166	468

Canada				
VE7ZZZ	7,784,920	5859	152	368

Saint Lucia				
J6DX	15,623,712	9742	162	480

AFRICA				
Maderia Islands				
CT3M	32,031,744	14473	172	596

ASIA				
Japan				
JE2YRD	9,043,812	5091	175	443
JA9YBA	7,128,318	4563	161	393
JR1ZTT	935,088	1425	84	147
JA7YCO	597,756	974	74	144

EUROPA				
Czechoslovakia				
OK3KYH	65,520	412	29	101

European Russia				
UZ6LWZ	6,452,742	4900	172	470

Finland				
OH1AA	10,677,640	7628	161	471

Federal Rep. of Germany				
DF2RG	6,761,232	5108	157	491
DL8KF	6,581,232	6304	158	504
DF30G	810,8			

WB4BBH	**	93,625	301	31	76
UR2CR	**	76,752	451	21	57
W8IQ	**	70,200	248	29	71
JABBSM/1	**	62,960	277	25	55
KJ4VH	**	60,134	196	32	75
UQ2GFU	**	59,760	359	24	56
SP4GFG	**	57,196	352	22	57
G3VMY	**	54,242	362	20	54
NGUU	**	35,697	171	22	51
UB5PCS	**	32,118	288	17	36
JABRJE	**	30,261	140	24	53
UA9SG	**	28,652	364	17	35
JF8LPB	**	28,288	162	23	41
I4KRF	**	27,269	407	18	49
OK1DRE	**	20,286	198	16	33
G3DOP	**	13,083	169	13	36
LA8WG	**	7,406	109	14	33
W3CEI	**	6,290	63	13	24
JR7HOD	**	1,394	33	9	8
Y49ZL	**	50	5	5	5
YT3FM	14	79,928	446	26	71
UL7ABA	**	60,514	267	27	51
OK1AAW	**	48,575	358	19	48
UB4AR	**	45,500	305	23	52
WB0ZA/6	**	25,232	118	24	52
G3LHJ	**	18,849	133	16	45
NE1E	**	11,526	80	12	39
YO6ADW	**	9,515	101	15	40
NX80	**	7,400	128	20	40
YO9AVV	**	3,240	29	21	24
Y24TG	**	2,020	37	9	11
OK2B0X	7	31,430	234	17	53
UQ2GMB	**	28,248	226	18	46
WB2ENW	**	17,640	109	13	43
YQ5CUU	**	11,564	121	11	38
JH1IMX	**	9,612	94	16	20
JAG6CE	**	8,015	90	15	20
OK2BXR	3.5	10,752	248	6	36
OK1FEL	**	3,745	107	5	30
OK1DAM	**	3,472	112	4	27
Y25XA	**	1,288	47	4	24
Y25PD	**	777	39	4	17
Y22AN	**	660	31	4	18
SP9M0Y	**	435	30	3	12
OK3TPR	**	364	29	4	9
UC2LDW	1.8	17,184	328	7	41
UB5WCO	**	3,988	133	6	32
RA9CTK	**	3,250	130	7	18
UC2WEC	**	2,895	100	5	22
OL6BTN	**	2,263	73	4	27
RB4INR	**	2,232	74	7	24
UB5ZME	**	1,464	63	6	18
UB4JKA	**	1,180	80	8	32
OK2PAW	**	792	38	4	18
Y210E	**	510	30	3	14
OL1BVR	**	176	12	4	12
PA0WDW	**	72	9	2	7

MONOOPERADOR ILIMITADO

United States

K10G	A	5,048,802	2904	155	438
KE3Q/1	**	3,652,453	2532	137	360
K1VR	**	3,000,578	1872	153	400
AK1A	**	1,778,917	1314	127	342
K8LT/1	**	1,403,820	1237	104	292
N011	**	1,158,924	918	123	319
K8PO/1	**	1,014,022	924	107	279
KT10	**	815,326	865	96	230
NK11	**	520,866	534	106	236
W1BIH	**	375,720	632	57	145
AI3E/1	**	368,445	407	98	221
N2AIF/1	**	275,456	358	76	193
AG1C	**	241,344	301	91	197
N1AU	**	157,090	238	76	154
K1ZZJ	**	153,278	310	51	122
W85WM/1	**	144,281	247	70	153
KC8PE/1	**	114,304	222	62	126
K1BG	**	34,892	103	53	69
W2REH	A	2,696,110	1747	146	384
KR2J	**	2,529,072	1731	131	373
W1GD/2	**	1,032,087	867	107	306
WB2P	**	996,996	620	156	416
W2VJN	**	704,990	649	114	263
WA2MKM	**	597,766	765	81	196
K02RE	**	401,489	449	96	227

W2GMA	**	204,800	289	84	172
K20WE	**	199,120	320	79	183
K3WW	A	4,427,698	2422	157	486
N3AD	**	3,327,488	2146	136	400
NN3Q	**	1,792,973	1454	122	305
WB3JRU	**	1,743,007	1212	140	359
AA3B	**	1,493,580	1179	118	320
N3II	**	1,201,750	887	132	343
K300	**	1,129,598	999	110	284
K3ND	**	752,192	598	140	308
N3RR	**	698,340	621	128	284
N3NA	**	621,818	711	96	206
KX2A/3	**	567,388	628	95	237
N6CO/3	**	544,698	511	118	275
W3KV	**	518,661	535	101	240
W3AZ	**	481,325	534	97	228
K3ZA	**	444,154	587	79	195
KW3F	**	435,404	479	94	229
NC3C	**	413,760	527	94	226
NW3Y	**	302,364	500	71	156
AJ3H	**	291,018	378	80	193
K03F	**	248,148	384	66	160
K3RL	**	185,420	262	83	171
N13P	**	92,400	186	82	118
W3FTG	**	57,155	178	34	81
W3MA	28	475,840	1018	37	123
N4KG	A	3,091,600	1820	158	432
KB4GD	**	1,168,036	1064	110	276
K4MF	**	1,079,960	912	108	298
W3YY/4	**	1,065,130	927	127	294
WB4MAI	**	492,063	446	135	268
AA4DO	**	415,188	434	114	228
WA4CUG	**	377,600	423	107	213
K4PR	**	344,256	469	77	187
KX30/4	**	254,505	374	73	162
W4LYM	**	103,191	221	57	102
K04G	**	74,752	212	44	84
N3RC/4	**	40,051	113	40	81
N4TL	**	17,325	78	26	51
K1ZZI/4	7	466,956	1275	32	94
KW5P	A	1,110,956	1291	94	214
AA6PG	A	900,102	798	121	285
AF6S	**	676,368	655	116	250
AJ6V	**	260,496	432	74	142
WA7G/6	**	258,500	404	78	142
K6MA	**	255,088	324	103	195
K16X	**	100,717	261	55	96
KGLRN	**	64,574	142	64	102
K6SMH	**	34,170	93	46	88
WB8LLY/6	**	29,785	90	43	72
AA4M/6	28	257,686	643	36	107
K7RIE	A	932,856	892	111	265
W7ZR	**	850,454	993	103	216
NC7K	**	776,620	677	129	283
WA7FAB	**	661,710	956	92	182
W7WHY	**	520,515	696	82	187
N7KZN	**	378,000	530	82	168
KA7CSE	**	216,108	391	68	139
NO7F	**	51,435	164	52	83
K7IDX	21	23,278	86	35	78
NX7K	28	104,640	345	31	78
K8MR	A	2,560,404	1791	135	354
KV80	**	1,147,050	905	132	318
K8CX	**	628,192	763	85	208
WB8IXE	**	227,735	426	51	134
KC8JH	**	41,875	120	40	85
WB8CAR	**	9,576	58	22	41
K9RS	A	1,738,030	1237	137	353
K9OSH	**	168,048	282	77	139
N9AU	7	82,244	250	31	85
W9XT	28	344,586	863	34	104
WB8C	A	1,695,778	1410	114	299
NC80	**	283,230	371	83	187
WB8ZRL/8	**	224,250	273	90	209
W8SR	**	185,724	266	81	171

Japan

JA7UES	A	232,206	504	62	107
JH0GNM	**	37,856	146	52	60
JH0VPO	7	585	16	7	8
JH1XUZ	28	160,062	539	32	71

Federal Rep. of Germany

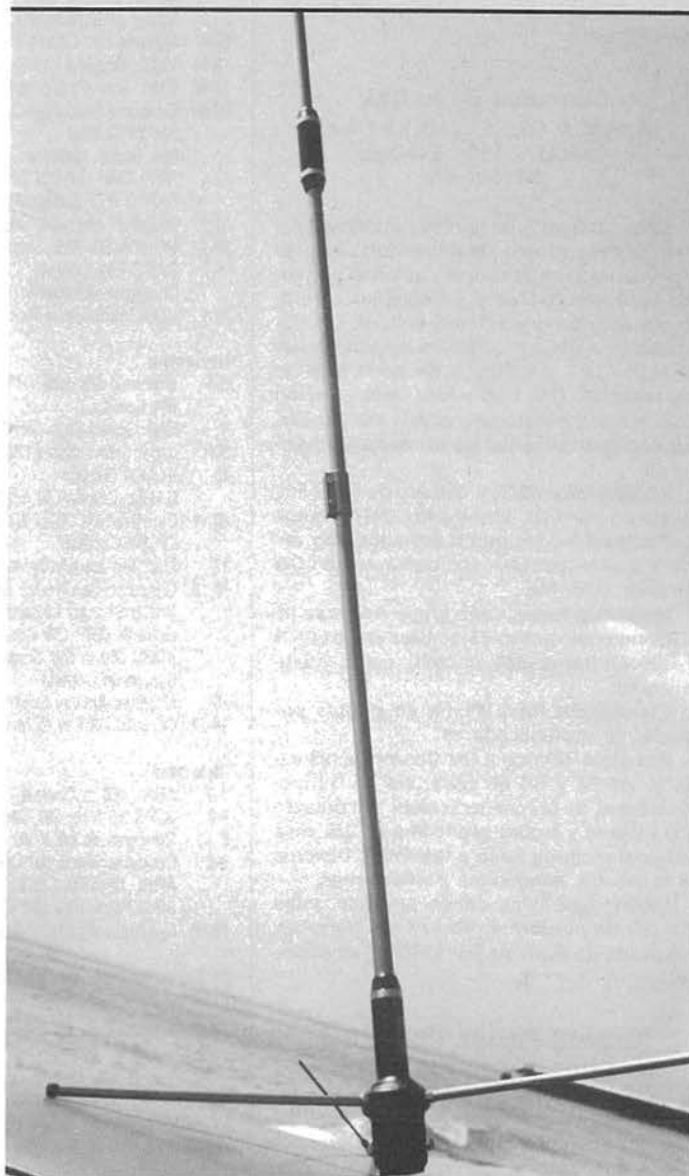
DJ2YA	A	673,455	708	120	297
DA1KM	A	54,626	215	47	96

Norway

LA9ML	28	3,190	50	12	17
-------	----	-------	----	----	----



LA EXPERIENCIA PARA LLEGAR MAS LEJOS



Agradecemos la recepción de los logs de comprobación
(Sólo se relacionan las estaciones españolas)

EA1CYL, EA4KD, EA3JJ, EA5EGD/7, EA7ATE, EA7OM, EC7DEB.

Octubre, 1990

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

Concursos-Diplomas

Ang Pad'n*, EA1Q

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

Concurso Iberoamericano

2000 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.
6-7 Octubre

Las bases completas de este concurso se publicaron en *CQ Radio Amateur*, número 80 Agosto, 1990, p. g. 73

Las listas se publican en *ST de U E*, apartado de correos 262, 08400 Granollers, o bien a *CQ Radio Amateur*, Gran Vía de las Cortes Catalanas, 594, 08001 Barcelona, España.

Concurso de I Q S

1700 EA Sáb a 0100 EA Dom.
y 0800 a 1300 EA Dom
6-7 Octubre

Este concurso es un ámbito internacional y está organizado por el *Radio Club Garrotxa* y por la *Sección Territorial Comarca de URE* en La Garrotxa Olot y su objetivo es promover la comunicación en VHF. Las frecuencias a utilizar serán las asignadas por la IARU para concursos en cada tipo de modulación, CW, SSB FM. Cada estación puede ser contactada una sola vez por día, independientemente de la modalidad utilizada.

Intercambio: RS(T) y número de serie empezando por 001 además del QTH Locator
Puntuación: Un punto por kilómetro entre los QTH Locators. Los contactos en CW valdrán el doble.

Multiplicadores: Cada grupo de primeros de los cuatro caracteres de los QTH Locators trabajados contará como multiplicador

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeos a las tres primeras estaciones EA y EB en cada una de las modalidades, premio para el club, a contacto más lejano y trofeo especial a la QSL más original recibida junto a las listas de participantes.

Listas: Las listas deben enviarse antes del 30 de octubre a: *Radio Club Garrotxa*, apartado de correos 56, 17800 Olot (Girona)

Fernand Raoul, F9AA, Cup

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom
6-7 Octubre

Este concurso inició su andadura en 1986 en memoria de Fernand Raoul, fundador del *French Club Group*. El objetivo es trabajar estaciones de club pero los contactos con estaciones individuales están permitidos. El concurso se celebra en dos

Caleñario de Concursos

Octubre

- 6-7 Concurso de U-SHF Región I IARU
Concurso Iberoamericano
Columbus Day Special Event (*)
VK/ZL Oceania SSB Contest (*)
Fernand Raoul, F9AA, Cup
IRSA World Radio Championship
Concurso de la QSL
7 RSGB 21/28 MHz SSB Contest
8-12 Diploma Pau Casals (*)
13-14 VK/ZL Oceania CW Contest (*)
17-18 YLRL Anniversary Party CW
20-21 Concurso Luso-Español
WA Y2 Contest
Boy Scout Amboree en The Air
ARCI QFAL CW Co test
CARTG RTT Sweepstake
21 RSGB 21 MHz CW Co test
27-28 CQ WW DX SSB Contest
ARC FAX Co test
Concurso «Estop» año 197, Ciudad de Melilla
31-1 YLRL Anniversary Party SSB

Noviembre

- 3-4 Memorial Marconi VHF-CW
IPA Contest
4 High Speed Club CW Contest
9-11 Japan International DX Contest
10 ALARA Contest
DARC «Corona» 10 m RTTY Contest
10-11 European DX RTTT Contest
OK DX Contest
17 Maritime Activity Contest VHF
17-18 Concurso Carnavales de Tenerife (?)
RSGB Second 1.8 MHz Contest
Oceania QRP CW Contest
ADEC 160 m CW Contest
Esperanto Contest
18 Maritime Activity Contest HF
24-25 CQ WW DX CW Contest

Diciembre

- 1-3 ARRL 160 m Contest
1-2 TOPS 3,5 MHz CW Contest
8 Concurso de las X-Y de España
8-9 Concurso «Feña del Capón Villalbés» VHF (?)
ARRL 10 m DX Contest
ARCI Horizontal CW Spint
15-16 Concurso «Feña del Capón Villalbés» HF (?)

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

partes de doce horas la primera en CW y la segunda en SSB en las bandas de HF de acuerdo a los planes de la IARU.

Categoría: Monooperador y multioperador en estación individual o en estación de club y SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie. Las estaciones de club anadirán RC.

Puntuación: Contactos con estaciones del mismo continente, estación individual 1 punto, estación de club 5 puntos. Contactos con estaciones de otro continente

individual 3 puntos, club 10 puntos y 50 si es la estación FF6URC.

Multiplicadores: Cada radioclub y cada país DX trabajado o escuchado.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diplomas especiales F9AA Cup a los diez primeros clasificados de estación individual, a la estación de club ganadora y al primer radioescucha (SWL), no franceses.

Listas: Las listas deben remitirse antes de cuatro semanas después del concurso a: *Union des Radio Clubs*, Coupe Fernand Raoul, 11 Rue de Bordeaux, 94700 Maisons Aifort, Francia.

YL Anniversary Party

1400 UTC Miér. a 1359 UTC Viern.
CW: 17-18 Octubre
SSB: 31 Octubre-1 Noviembre

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. Los diplomas *Corcoran* y *Hager* así como las copas están reservadas a los miembros de la YLRL. 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 (CW o SSB). Cada concurso (CW y SSB) debe puntuarse separadamente.

Intercambio: RS(T), número de QSO y país/estado o provincia.

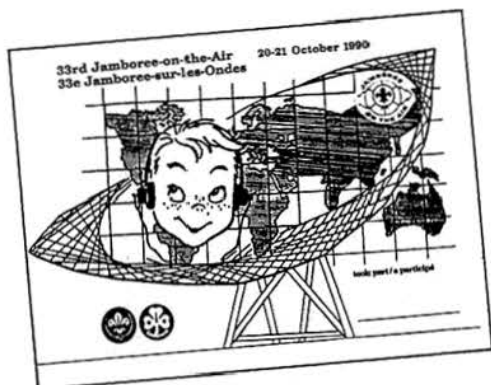
Puntuación: Cada contacto entre estaciones de USA y Canadá entre sí cuenta un punto, con estaciones DX dos, estaciones DX entre sí dos puntos si están en diferentes continentes y uno si están en el mismo.

Multiplicadores: Cada estado USA, provincia de Canadá o país cuenta como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por la de multiplicadores. Si se utilizan menos de 100 W en CW o de 200 W PEP en SSB se obtiene un multiplicador adicional de x 1,5.

Premios: Copas para las más altas puntuaciones en CW y SSB si son YLRL members. Certificados a las tres primeras clasificadas en CW y SSB. Certificados a las ganadoras de cada distrito USA, provincia VE o país. Los logs deben ir firmados por la operadora, mostrar 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 remitirse antes del 11 de noviembre y recibirlas antes del 2 de diciembre. La dirección de envío es *YL Anniversary Party*, Dana Tramba, NØFYQ, RR1 Box 213, Peck, Kansas 67120, EE.UU.

*Apartado de correos 351,
26080 Logroño



Scouts Jamboree On The Air

0001 Sáb. a 2359 Dom. Hora local
20-21 Octubre

Este particular evento no puede ser considerado como un concurso, puesto que su fin es poner en contacto a los scouts o a las personas interesadas en el scoutismo entre sí e intercambiar saludos o informaciones. Esta es la 33ª edición anual patrocinada por el World Scout Bureau. No existen ni intercambio específico, ni puntuación, ni son necesarios los envíos de listas. Las frecuencias sugeridas son: fonía 3.740, 3.940, 7.290, 14.290, 21.360, 28.660 kHz; CW 3.590, 7.030, 14.070, 21.140, 28.190 kHz.

ARCI QRP Fall CW Contest

1200 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
20-21 Octubre

La participación en este concurso está abierta a miembros así como a no miembros. La operación está limitada a 24 horas de las 36 y la misma estación puede ser trabajada una sola vez por banda.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda.

Intercambio: RST y estado, provincia o país. Los miembros darán además su número QRP y los no miembros su potencia.

Puntuación: Cada contacto con una estación miembro cuenta cinco puntos y con una no miembro dos si es del propio continente y cuatro si es de diferente. Existen multiplicadores de potencia; de 0 a 1 W x 10, de 1 a 5 W x 7 y más de 5, lista de comprobación. Asimismo se podrá multiplicar por 2 utilizando alimentación solar o eólica y por 1,5 si es baterías. Bonificación de 2000 puntos si el transmisor es construcción casera, 3000 si es el receptor y 5000 si lo es el transceptor, todo ello por cada banda.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores cada uno de los estados USA, provincias VE y países del DXCC en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores por multiplicador de potencia por bonificación de alimentación, si existe, más bonificación de tipo de equipo.

Premios: Certificados a los diez primeros clasificados, a los ganadores de cada banda en monooperador y a los ganadores en cada estado, provincia o país con dos o más listas.

Octubre, 1990

Utilizar hojas separadas para cada banda, hoja sumario con los detalles necesarios y enviarlas antes de un mes después del concurso a: Red Reynolds K5VOL, 835 Surrise Road, Lake Zurich, IL 60047, EE.UU.

CARTG RTTY Sweptakes

0200 UTC Sáb. a 0200 UTC Dom.
20-21 Octubre

Este concurso está organizado por el Canadian Amateur Radio Teletype Group. Sólo se pueden operar 30 de las 48 horas del concurso si se concursa como monooperador. Los períodos de descanso deben ir reflejados en el log.

Se pueden utilizar las cinco bandas de 3,5 a 28 MHz en el segmento de RTTY. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda.

Categorías: Monooperador, multioperador único transmisor y SWL.

Intercambio: RST, hora en UTC y zona CARTG.

Puntuación: Cada contacto con estaciones en la propia zona cuenta dos puntos, los demás contactos según la tabla CARTG.

Multiplicadores: Suma de puntos por suma de multiplicadores por continentes trabajados. Bonificación de 200 puntos por cada estación canadiense en todas las bandas.

Premios: Diez placas para las más altas puntuaciones y otras varias en las diferentes categorías.

Se sugiere el envío de SASE o SAE con IRC para recibir información adicional y la lista CARTG.

Las listas deben enviarse antes del 31 de diciembre a: CARTG, 85 Fifeshire Road, Willowdale, Ontario, Canadá M2L 2G9.

RSGB 21 MHz CW Contest

0700 a 1900 UTC Dom.
21 Octubre

Organizado por la RSGB en 21 MHz, este concurso está abierto a todos los radioaficionados del mundo. La misma estación sólo puede ser contactada una sola vez en cada banda. Los contactos válidos son los efectuados con estaciones británicas solamente.

Categorías: Monooperador QRO y QRP (menos de 10 W) y SWL.

Intercambio: RS seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto con una estación de las islas británicas vale tres puntos.

Multiplicadores: Cada prefijo distinto de las islas británicas, G0, G2, G3, G4, G5, G6, G8, GD2, GD3, GD4, GD5, GD8, G10, G12, G13, G14, G15, G16, G18, GJ0, GJ2, GJ3, GJ4, GJ5, GJ6, GJ8, GM0, GM2, GM3, GM4, GM5, GM6, GM8, GU0, GU2, GU3, GU4, GU5, GU8, GW0, GW2, GW3, GW4, GW5, GW6 y GW8 (máximo 46, GB no cuenta) en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los tres primeros clasificados y, a discreción del Comité, a los campeones de cada país.

Listas: Debe enviarse una hoja sumario con la puntuación, prefijos trabajados y una declaración jurada indicando que las reglas y leyes han sido observadas. Los duplicados no señalados serán penalizados con diez veces la puntuación reclamada y si superan los cinco contactos será causa de descalificación. Las listas deben enviarse antes del 31 de diciembre a: RSGB Contest Committee, PO Box 73, Lichfield, Staffs, WS13 6UJ, Reino Unido.

CW WW DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
Fonía: 27-28 Octubre
CW: 24-25 Noviembre

Las bases de este concurso se publican en las páginas 71 y 72 de este mismo número de revista.

Las listas deben estar mataselladas no más tarde del 1 de diciembre para fonía y del 15 de enero para telegrafía.

Las listas deben enviarse a: CQ WW DX Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA, o a CQ Rado Amateur, Gran Via Corts Catalanes 594, 08007 Barcelona. Indicar claramente CW o Fonía en el sobre.

DARC FAX Contest

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
27-28 Octubre

Concurso organizado por el DARC (Deutscher Amateur Radio Club) y destinado a todas las estaciones del mundo en la modalidad de FAX y en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Categoría: HF, VHF/UHF y SWL.

Intercambio: Nombre, QTH, RST y número de QSO en FAX.

Puntuación: Un punto por contacto.

Multiplicadores: Cada país del DXCC y de WAE en cada banda, además de cada distrito de JA, PY, VE/VO, VK, W/N/K, ZL, ZS y UA9/0 cuenta como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Se expedirán certificados a los primeros clasificados en cada categoría.

Listas: Los logs deben contener la fecha, hora en UTC, RST, número de QSO, nombre, indicativo y dirección completa. Los multiplicadores deben indicarse claramente.

Las listas deben remitirse antes del 1 de diciembre a: Hans-Juergen Schalk DJ8BT, Hammarskjoldring 174, D-6000 Frankfurt 50, R.F. de Alemania.

Frecuencias FAX: 3.601, 7.040, 14.108, 14.232,5, 21.150, 28.200 (±5 kHz).

Concurso «Estopiñán 1497, Ciudad de Melilla»

1500 EA Sáb. a 1200 EA Dom.
27-28 Octubre

El Consejo Territorial de URE de Melilla, en colaboración con la Fundación Socio-Cultural del Ayuntamiento de la ciudad, organiza este concurso en la que podrán par-

ticipar todas las estaciones de España (EA), Portugal (CT) y Andorra (C3), en los segmentos autorizados de las bandas de 40 y 80 metros y en la modalidad de fonía.

Categorías: Monooperador. Todos contra todos.

Intercambio: RS y la matrícula. La hora no es preciso, pero sí tendrá que figurar en las listas en hora EA.

Puntuación: Las estaciones de Melilla (ML) otorgan 3 puntos, las especiales, EA9URM y EC9URM, 10 puntos, y el resto 1 punto. Entre estaciones de Melilla no se cruzará ningún punto. Solo un contacto con la misma estación por banda y día.

Premios: Obtendrán diploma las estaciones que superen 100 puntos, los EC necesitarán 50 puntos. Los SWL 100 puntos, no pudiendo repetir la misma estación más de 5 veces. Trofeo y diploma al campeón absoluto, al campeón no EA, campeón SWL, a los cuatro primeros de la banda de 40 y 80 metros y al campeón de Melilla.

Listas: Fecha límite de recepción el día 30 de noviembre a CT de URE de Melilla (Vocalía de Concursos), apartado 52, 29880 Melilla.

Notas: Para la obtención de trofeo es imprescindible alcanzar la puntuación pedida para el diploma. No serán válidos los contactos con ayuda de un tercero. No se otorgará más de un premio por estación.

Las listas con más de tres contactos repetidos y no anulados serán penalizadas con un 5% de la puntuación total. Serán de URE, o similares, donde se detallarán: banda, día, hora, indicativos, RS enviado y recibido, y matrículas. Lista por banda y hoja resumen con los datos del participante con claridad.

IPA Radio Club Contest

0600 a 1000 y 1400 a 1800 UTC cada día
CW: 3 Noviembre Sáb.
SSB: 4 Noviembre Dom.

Este concurso está organizado por *International Police Association Radio Club* (IPARC), en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Intercambio: RS(T) seguido de número de orden a partir de 001. Las estaciones miembros del IPARC añadirán IPA y las estaciones USA su estado. Ejemplo: 599001 IPA NY o 599002 o 59003 OH, etc.

Puntuación: Cada contacto valdrá un punto y los efectuados con una estación miembro del IPARC valdrán cinco puntos.

Multiplicadores: Cada país o estado USA diferente con los que se haya contactado, siempre que sea una estación IPARC, contará como multiplicador en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los primeros clasificados en cada modo y categoría. Para más información o logs oficiales enviar SAE e IRC a: Thomas Jenkins, WA8VDC, 4828 Elm Street, Newport, MI 48166, EE.UU. Las listas deben enviarse antes del 31 de diciembre a: Dietmar Czirr, Schenkendorfstr. 69, D-4950 Minden, R.F. de Alemania.

Resultados del «XI Concurso Nacional de Fonía» - 1990

Distrito 1	Puntos	EA3CVI	2.960	EA7AJR	13.200
EA1BAM	12.691	EA3CVO	1.312	EA7AF	10.944
EA1CAI	12.348	EA3FJR	884	EA7CWR	9.457
EA1ENZ	10.608			EA7FTR	7.820
EA1EVX	8.688			EA7GFI	7.110
EA1ETD	7.567	Distrito 4	Puntos	EA7DXR	5.520
EA1BQR	6.493	EA4EBO	8.722	EA7FQS	4.687
EA1DAX	6.486	EA4EIF	8.319	EA7FOI	4.255
EA1DWP	6.480	EA4DDE	6.811	EA7CHN	4.210
EA1EVE	5.977	EA4CBA	6.811	EA7FZR	3.446
EA1EVR	5.859	EA4DXP	6.288	EA7GHB	1.802
EA1DHG	5.568	EA4EHQ	5.520	EA7DLD	783
EA1AEU	5.566	EA4DJV	5.000		
EA1EVS	4.620	EA4DDF	3.318	Distrito 8	Puntos
EA1EVQ	4.601	EA4AC	2.257	EA8BVH	10.994
EA1BFZ	4.332	EA4CAZ	1.176	EA8DM	9.800
EA1CIJ	4.312	EA4AZC	380	EA8IR	7.515
EA1AHZ	3.526				
EA1EUW	2.496	Distrito 5	Puntos	Distrito 9	Puntos
EA1CKL	2.368	EA5EAN	12.544	EA9TK	7.776
		EA5CMW	11.564		
		EA5AL	10.812	Multioperadores	Puntos
Distrito 2	Puntos	EA5EOQ	10.241	EA1EVP	11.322
EA2ARO	9.984	EA5FDB	6.768	EA2RCU	4.756
EA2EE	9.024	EA5GGU	5.311	EA7RCS	4.600
EA2BOU	6.000	EA5CHT	5.170		
EA2BOT	4.687	EA5DSG	4.860	Estaciones clase «C»	Puntos
EA2CCY	4.324	EA5DCL	4.770	EC6NW	6.716
EA2CR	1.386	EA5DVZ	4.356	EC8ATR	5.764
EA2CIB	667	EA5AEN	4.346	EC1CTT	5.720
		EA5DHH	4.272	EC5CNF	4.784
Distrito 3	Puntos	EA5DGC	4.136	EC4CVL	4.692
EA3CWR	13.052	EA5BOT	2.860	EC8ATF	3.948
EA3FQK	11.568	EA5DSC	1.617	EC1CTH	3.053
EA3DVJ	10.608	EA5EJL	1.480	EC5COG	1.650
EA3FOF	10.000	EA5FEN	1.360	EC4CUT	1.518
EA3EW	8.950			EC1CYF	1.168
EA3FNI	7.222	Distrito 6	Puntos	EC1CXS	837
EA3AVU	6.500	EA6ZC	5.750	EC4CYR	552
EA3BNN	5.687				
EA3DNC	5.566	Distrito 7	Puntos	Estaciones «SWL»	Puntos
EA3CPV	5.535	EA7CWV	13.780	URE621-B	5.461
EA3FOV	5.480	EA7BWW	13.475		
EA3DIS	5.289				

High Speed Club CW Contest

0900 a 1100 y 1500 a 1700 UTC Dom.
5 Noviembre

Organizado por *High Speed Club* de telegrafía, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros entre los kilohercios 10 y 30 del principio de cada banda. La potencia está limitada a 150 W de salida. Cada estación puede ser contactada una sola vez por banda y período de tiempo.

Categorías: Miembros HSC, no miembros, QRP menos de 10 W entrada o 5 salida y SWL.

Intercambio: RST seguido de número de serie y del número HSC si se es miembro del club.

Puntuación: Cada contacto cuenta un punto excepto los efectuados con estaciones DX que cuentan tres puntos.

Multiplicadores: Cada país del DXCC en cada banda contará como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los dos primeros clasificados de cada país.

Listas: Los logs deben contener hora, banda en megahercios (MHz), estación tra-

bajada, controles enviado y recibido y prefijo del país si es nuevo multiplicador. La hoja resumen debe reseñar los equipos y antenas utilizados, así como la usual declaración firmada. Enviar las listas antes de seis semanas de terminado el concurso a: Det Reinecke, DK9OY Katenser Hauptstr. 2, D-3162 Uetze-Katensen, Alemania.

Japan International DX Phone

2300 UTC Viern. a 2300 UTC Dom.
9-11 Noviembre

Concurso organizado por la revista japonesa *Five Nine Magazine*. Los contactos válidos serán los efectuados en fonía con estaciones japonesas en las cinco bandas de 10 a 80 metros (excepto WARC). Los monooperadores están limitados a 30 horas de operación, los períodos deberán ser de un mínimo de 60 minutos e ir reflejados en el log. Antes de cambiar de banda se deberá permanecer, como mínimo, diez minutos. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda.

Categorías: Monooperador mono y multibanda, multioperador multibanda.

Intercambio: RS más número de serie progresivo empezando por 001. Los JA añadirán al RS su número de prefectura.

Puntuación: Cada contacto efectuado en 80 o 10 metros contará dos puntos y uno si es de 40 a 15 metros.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores las prefecturas japonesas (47+JD1 Ogasaware+JD1 Okino Torishima+JD1 Minami Torishima) en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las máximas puntuaciones en cada categoría, en proporción al número de listas recibidas, y país, así como en cada distrito USA y JA. Placas a los campeones continentales y de cada una de las zonas CQ en USA, en cada categoría. Trabajando todas las prefecturas durante el período del concurso se puede solicitar un diploma especial junto a las listas de concurso.

Listas: Utilizar hojas separadas para cada banda, indicando el número de multiplicadores en columna aparte, sólo la primera vez que se trabajan en cada banda. Las listas con más de 500 QSO deben ir acompañadas de hoja de comprobación de duplicados. Penalización por duplicados no señalados, descalificación si se excede del 2%.

Las listas deben enviarse antes del 31 de diciembre a: *Five Nine Magazine*, Japan International DX Context, PO Box 8, Kamata, Tokyo 144, Japón. Los participantes que incluyan SAE y un IRC recibirán los resultados.

OK DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
10-11 Noviembre

Organizado por *Czechoslovakian Central Radio Club* en CW y fonía y en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros. Para las estaciones multioperador único transmisor solamente se permite una señal en el aire y, para cambiar de banda a modo se deberá permanecer diez minutos como mínimo. La misma estación sólo puede ser trabajada una vez por banda, sin tener en cuenta el modo. Los contactos en modo o banda cruzados no son válidos. Cualquier estación que, operada por una sola persona, reciba ayuda en la búsqueda de multiplicadores u otro tipo de ayuda (escribir el log, etc.) deberá considerarse en el categoría multioperador, lo mismo que las estaciones de club.

Categorías: a) monooperador multibanda; b) monooperador monobanda; c) multioperador único transmisor multibanda; d) multioperador multitransmisor; e) monooperador QRL (-5 W) y f) SWL.

Intercambio: RS(T) y número de zona ITU.

Puntuación: Un punto por cada contacto con una estación en el propio continente, dos si está en otro continente y 4 puntos si es checoslovaca. Los contactos con el propio país no puntúan pero sirven como multiplicador.

Multiplicadores: Cada una de las zonas ITU trabajadas en cada banda cuenta como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los ganadores de cada país y categorías. Las listas deben llevar la hora UTC y los multiplicadores marcados la primera vez. Cada duplicado no señalado y anulado, penalizará tres contactos adicionales de su misma puntuación. Utilizar hojas separadas para cada banda. La hoja sumario debe contener toda la información sobre la categoría, puntuación, nombre y dirección y la usual declaración firmada.

Las listas que contengan 200 contactos o más deben acompañar una hoja de comprobación de cada banda. Las listas deben enviarse antes del 15 de diciembre a: *The Central Radio Club*, PO Box 69, 11327 Praha 1, Checoslovaquia.

ALARA YL/OM Contest

0001 UTC a 2359 UTC Sáb.
10 Noviembre

Organizado por la *Australian Ladies Amateur Association*, este concurso está abierto a todas las YL y OM del mundo. Las YL trabajarán cualquier estación, limitándose los OM a trabajar YL así como los SWL reportarán YL solamente. Se pueden utilizar todas las bandas (excepto WARC) de 3,5 a 28 MHz. Cada estación puede ser trabajada una vez por banda y modalidad.

Intercambio: RS(T), número de serie empezando por 001 y nombre. Las estaciones ALARA se identificarán.

Puntuación: Fonía. Los contactos con estaciones ALARA 5 puntos, YL no miembros 4 puntos y OM 3 puntos. CW. Doble puntuación que en el apartado anterior. SWL. 5 puntos por cada estación ALARA reportada y 4 por cada YL.

Premios: Amplia selección de certificados para los ganadores YL, OM y SWL de cada continente, país y distrito VK en cada modalidad.

Las listas deben recibirse antes del 31 de diciembre por: *ALARA Contest Manager*, Mrs. Marilyn Syme, VK3DMS, PO Box 91, Irymple, 3498 Victoria, Australia.

Diploma

Con motivo de las Juegos Olímpicos «Barcelona 92» y para celebrar este acontecimiento, «Olimpiada Cultural de Barcelona-92» y el *Radio Club Baix Penedès*, organizan un diploma para radioaficionados que se registrará por las siguientes bases:

Este diploma es de ámbito internacional. Se invita a participar a todos los radioaficionados del mundo.

Objetivo. Contactar con el mayor número posible de estaciones EA3-EC3. Cada contacto se confirmará con *QSL Olimpiada Cultural Barcelona 92* que valdrá 1 punto.

Modalidad. Todas las autorizadas a los radioaficionados.

Bandas. Todas las de HF.

Duración. Se inició el mes de septiembre de 1990 para finalizar el día 9 de agosto de 1992 dentro del marco de los 25 Juegos Olímpicos.

Normas. Se podrá contactar con una estación solamente una vez en cada modo y banda, con intervalo de 20 minutos.

Áreas. Para optar al diploma deberán obtenerse las siguientes puntuaciones: España, Baleares, Portugal y Andorra 70 puntos. Europa, África, Canarias y Azores 50 puntos. Asia y América (Norte y Sur) 30 puntos. Oceanía 10 puntos.

Listas. Los participantes remitirán solamente la solapa numerada de las tarjetas QSL, incluyendo su indicativo, junto al número de serie. La dirección para el envío de las solapas y listas es la siguiente: *Radio Club Baix Penedès*. Apartado 250 - 43700 El Vendrell (Tarragona) - España.

Suelto

• Está previsto, por el Grupo habitual de expedicionarios de Gipuzkoa, activar una isla de la Costa Vasca, valedera para el diploma IDEA, durante los primeros días de este mes de octubre. La operación se realizará en todas las bandas de HF, en SSB y CW. *QSL vía EA2BUF*.

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RADIO WATT

Componentes electrónicos - Telecomunicación - Ordenadores personales

KENWOOD

TR-751 E

FT-727R

ENVIOS A TODA ESPAÑA



Nuevo equipo Kenwood para 2m con todos los modelos FM, SSB, CW; 10 Memorias que almacenan toda la información: Frecuencia, modo, saltos, etc. Scanner. Selección automática de modo. Sistema DCL (con módulo opcional MU-1), DUS, VFO. Display de cristal líquido de alta presentación. Gran sensibilidad. Diseño compacto y elegante. 25W de potencia.

Nuevo equipo Kenwood para 2m

Tranceptor portátil Dual Banda VHF-UHF 5WTS RF, 10 memorias, semi duplex, teclado con 40 comandos. Vox control. Scanner. Voltímetro estado batería digital. Modulación F3. Alimentación 6-15 VDC. Canal de prioridad. Display de cristal líquido.

Paseo de Gracia, 126-130 - Tel. 237 11 82 - Fax 93-415 38 22 - 08008 BARCELONA

DAIWA

FUENTES DE ALIMENTACION



PS-140 II Fija 13,5 V. 14A pico/12A continuos



PS-120M II Regulable 3-15 V. 12A pico/10A continuos. 1 Medidor

PS-30XM II Regulable 1-15V. 30A pico/24A continuos. 2 Medidores

ROTORES DE ANTENA



- MR750E** Multimotor (hasta 4 motores). Par de fuerza 700 kg./cm.; de frenada 6000 kg./cm. Frenos mecánico y eléctrico. Incluye un motor
MR750U Motor adicional. Cada motor añade al rotor 700 kg./cm. de par de fuerza y 5000 kg./cm. de par de frenada

MEDIDORES DE POTENCIA



- NS660** HF/VHF (1,8-150 MHz). Escalas 15/150/1500W
CN-410M HF/VHF (3,5-150 MHz). Escalas 15/150W

AMPLIFICADORES LINEALES VHF



- LA-2035R** Potencia de salida 30W. Excitación 0,5-3W
LA-2080H Potencia de salida 80W. Excitación 1-5W

ACOPLADORES DE ANTENA



- CNW-518** 3,5-30 MHz. 2500W. PEP. Escalas 20/200/1000W
CNW-419 1,8-30 MHz. 500W. PEP. Escalas 20/200W. Cobertura continua

CONMUTADORES COAXIALES



- CS-401** Conmutador coaxial, 4 posiciones. 2,5KW PEP. 50 Ohmios
CS-201 Conmutador coaxial, 2 posiciones. 2,5KW PEP. 50 Ohmios



VALPORTILLO PRIMERA, 10. ALCOBENDAS. 28100 MADRID.
TEL. 663 82 44 - 653 16 22. FAX 653 45 69

BASES

Concurso «CQ World-Wide DX», 1990

Fonía: 27 y 28 de octubre. CW: 24 y 25 de noviembre.

Empieza a las 0000 UTC del sábado. Termina a las 2400 UTC del domingo.

I. OBJETIVO: Para que los radioaficionados de todo el mundo puedan contactar con otros aficionados en tantas zonas y países como sea posible.

II. BANDAS: Todas las bandas desde 1,8 a 28 MHz, excepto bandas WARC.

III. TIPO DE COMPETICIÓN:

1. Monooperador (monobanda y multibanda).

a) Monooperador. Las estaciones monooperador son aquellas en las que una sola persona realiza todas las funciones de operación, confección de la lista y búsqueda. No se permite emitir dos o más señales al mismo tiempo. La utilización de redes de búsqueda de DX o cualquier otra forma de aviso sitúa a la estación en la categoría monooperador asistido.

b) *Monooperador asistido.* Las estaciones monooperador asistido son aquellas en las que una sola persona realiza todas las funciones de operación y confección de la lista. Está permitido el uso de cualquier red de búsqueda de DX o cualquier otra forma de aviso de DX. El operador puede cambiar de banda en cualquier momento.

2. Multioperador (sólo en multibanda).

a) Un solo transmisor. Sólo se permite un transmisor y una banda durante un mismo período de tiempo (definido como 10 minutos). *Excepción:* si la estación trabajada es un nuevo multiplicador, se puede usar otra banda (sólo una) dentro de este período de tiempo. Los *logs* que infrinjan la regla de los diez minutos serán reclasificados automáticamente como multi-multi, para reflejar su situación real.

b) Multitransmisor. No hay límite de transmisiones, pero sólo se permite una señal y una estación funcionando por banda.

c) *Todos los transmisores deben estar situados en un diámetro de 500 metros o dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia. Las antenas deben estar físicamente conectadas con los transmisores y receptores.*

3. QRPP (sólo en monooperador). La potencia no debe exceder de 5 W de salida. Las estaciones de esta categoría competirán sólo con otras estaciones QRPP.

4. Equipos de concurso. Un equipo se formará con cinco radioaficionados operando en la categoría de monooperador. Una persona sólo puede pertenecer a un único equipo en cada modalidad. Competir en equipo no significa que el concursante no pueda presentar su «log» personal como parte de un radioclub, al mismo tiempo. La puntuación de un equipo será la suma de todos los «logs» de sus miembros.

Los equipos para SSB y CW son totalmente independientes, esto significa que un miembro de un equipo de SSB, puede formar parte de otro equipo distinto de CW. En las oficinas de *CQ Magazine* deberá haberse recibido una lista con los integrantes del equipo antes de que empiece el concurso. Remítirla o enviarla por AX a CQ, Team Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA, FAX 516 681-2926. Se concederán diplomas a los equipos ganadores en cada modalidad.

IV. INTERCAMBIO: Fonía: contro RS más zona (ej., 5705). CW: control RST más zona (ej., 57905). Una estación en una zona o país distinto del señalado por un indicativo, debe indicar portable.

V. MULTIPLICADOR S S emplearán dos tipos de multiplicador.

1. Un multiplicador de uno (1) por cada zona distinta contactada en cada banda.

2. Un multiplicador de uno (1) por cada país distinto contactado en cada banda.

Se permite contactar con aficionados del propio país sólo a efecto de multiplicador de país o zona. A estos efectos se consideran

como normas el mapa de zonas CQ, la lista de países del DXCC, lista de países del WAE y divisiones del WAC.

VI. PUNTOS: 1. Los contactos entre estaciones de distinto continente valen tres (3) puntos.

2. Los contactos entre estaciones de distinto país, pero mismo continente, un (1) punto. *Excepción:* sólo para las estaciones de Norteamérica los contactos entre ellas cuentan dos (2) puntos.

3) Los contactos entre estaciones de un mismo país, sólo se cuentan a efectos de multiplicador pero valen cero (0) puntos.

VII. Puntuación: La puntuación final es el resultado de multiplicar la suma de puntos de QSO por la suma de los multiplicadores de zona y país. Ejemplo: 1.000 puntos de QSO + 100 multiplicadores (30 zonas + 70 países) = 100.000 puntos (puntuación final).

VIII. DIPLOMAS: Se entregarán diplomas a todos los primeros clasificados de cada categoría (apartado III), de todos los países participantes y de cada distrito de EE.UU., Canadá, Rusia europea, parte asiática de la URSS, Checoslovaquia y Japón.

Todos los resultados serán publicados. Para tener acceso a un diploma, una estación monooperador debe haber trabajado un mínimo de 12 horas, y 24 horas para estaciones multioperador. Una estación monobanda sólo puede optar a los diplomas monobanda. Si un *log* (lista) contiene más de una banda será calificado como multibanda, salvo si se especifica lo contrario.

En los países o secciones con suficiente participación, se otorgarán certificados a segundos y terceros puestos.

Todos los certificados y trofeos se otorgarán a nombre del titular de la licencia empleada.

IX. TROFEOS Y PLACAS (donantes)

FONÍA

Monooperador, multibanda

Mundial - Dave Rosen, K2GM - Memorial WA2RAU

Mundial - Monooperador ilimitado - Pavillion Software

Mundial - QRPP - Milliwatt Books, WØRSP

EE.UU. - Potomac Valley Radio Club - Memorial KC8C

Caribe/C.A. - Alex M. Kasevich, VP2MM

Europa - Potomac Valley R.C. - Memorial W4BVV

África - Gordon Marshall, W6RR

Asia - Japan CQ Publishing Company Ltd.

Japón - Japan Crazy Contesters Club

Oceanía - Northern California DX Club

Sudamérica - CQ Magazine

España - CQ Radio Amateur (véase Nota)

Hispanoamérica - CQ Radio Amateur (véase Nota)

Monooperador, monobanda

Mundial - 28 MHz - Joel Chalmers, KG6DX

Mundial - 21 MHz - Peter R.D. Munroe, WB1DQC

Mundial - 14 MHz - North Jersey DX Assn., Memorial K2HLB

Mundial - 7 MHz - Fred Laun, K3ZO - Memorial K7ZZ

Mundial - 3,8 MHz - Fred Capossela, K6SSS

EE.UU. - 28 MHz - Donald Thomas, N6DT

EE.UU. - 21 MHz - Bill Gioia, K2EK

EE.UU. - 14 MHz - Southern California DX Club

EE.UU. - 7 MHz - Stanley Cohen, W8QDQ

EE.UU. - 3,8 MHz - Arnold Tamchin, W2HCW

Caribe/C.A. - Pedro Piza, Jr., NP4A - Memorial KP4ES

Europa - 28 MHz Zona 14 - A.G. Anderson, GM3BCL

Japón - 28 MHz - Take Yokoyama, JL1BLW

Japón - 21 MHz - DX Family Foundation

Multioperador un solo transmisor

Mundial - So. Calif. DX Club - Memorial W6AM

EE.UU. - Carolina DX Association
Europa - Bob Cox, K3EST/6
Multiooperador, multitransmisor
Mundial - CQ Magazine - Memorial W1WY
EE.UU. - Operadores de K4VX/Ø
Europa - Finnish Amateur Radio League
Japón - Nippon Television Network Corp.

CW

Multiooperador, multibanda

Mundial - Albert Kahn, K4FW - Memorial W2AB
Mundial - Multiooperador ilimitado - Pavillion Software
Mundial - QRPp - Gene Walsh, N2AA
EE.UU. - Frankford Radio Club
Canadá - Canadian DX Association
Caribe/C.A. - CQ Magazine
Europa - Edward Bissell, W3AU
África - Gordon Marshall, W6RR
Asia - Japan CQ Publishing Company Ltd.
Japón - Japan Crazy Contesters Club
Oceanía - Maui Amateur Radio Club
Sudamérica - Venezuela DX Club
España - CQ Radio Amateur (véase Nota)
Hispanoamérica - CQ Radio Amateur (véase Nota)

Multiooperador, monobanda

Mundial - 28 MHz - Joel Chalmers, KG6DX
Mundial - 21 MHz - Don Busick, K5AAD - Memorial N5JJ
Mundial - 14 MHz - North Jersey DX Assoc. Memorial W2JT
Mundial - 7 MHz - Alex M. Kasevich, VP2MM
Mundial - 3,5 MHz - Fred Capossela, K6SSS
EE.UU. - 14 MHz - Northern Illinois DX Association
EE.UU. - 7 MHz - Jan Perkins, N6AW - Memorial W6AM
Canadá - Canadian Amateur Radio Federation
Caribe/C.A. - CQ Magazine
Europa - 21 MHz - Southern New England DX Club
Europa - 14 MHz - Al Slater, G3FXB
Japón - 21 MHz - DX Family Foundation

Multiooperador, un solo transmisor

Mundial - Anthony Susen, W3AOH
EE.UU. - Douglas Zwiebel, KR2Q
Canadá - Eastern Canadian DX Assn.
Europa - Friends of K3AO - Memorial K3AO

Multiooperador, multitransmisor

Mundial - Hazard Reeves, Memorial K2GL
Mundial - Combinado SSB/CW - Enrhorn Technological Operations
EE.UU. - James Rafferty, N6RJ
Europa - Finnish Amateur Radio League
Japón - Nippon Television Network Corp.

Club

Mundial - Club - SSB/CW - CQ Magazine
No-USA-SSB/CW - No Calif. Contest Club - Memorial N6AUV

Una estación ganadora de un trofeo mundial no se considerará para un diploma de subárea. Este trofeo se entregará al segundo clasificado de la misma.

NOTA

Las placas al primer clasificado multiooperador 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 multiooperador 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.

X. CLUBES

1. Los clubes deben ser un grupo local y no una organización nacional.

2. La participación está limitada a los socios que operen dentro de un área limitada de 275 km de radio desde el lugar donde esté ubicado el club. (Excepto para expediciones DX especialmente organizadas para operar durante el concurso; la contribución de la puntuación de una expedición DX a la de un club será proporcional al porcentaje de miembros del club que participen en la expedición DX).

3. Para tomar parte, se debe recibir un mínimo de tres logs del mismo club y un directivo del mismo debe mandar una relación de los socios participantes con sus correspondientes puntuaciones tanto en fonía como en CW.

XI. INSTRUCCIONES PARA LAS LISTAS:

1. El horario se debe especificar en GMT (UTC)

2. Hay que escribir todos los controles enviados y recibidos.

3. Indicar los multiplicadores de zona y país. Sólo la primera vez que se trabajen en cada banda.

4. Se deben comprobar los contactos duplicados, la puntuación y los multiplicadores. Las listas presentadas deben señalar claramente los contactos duplicados. La lista original puede ser reclamada por el Comité de Concursos, si fuera necesario una posterior comprobación.

5. Se deben confeccionar listas separadas para cada banda.

6. Cada participante deberá remitir una hoja resumen con toda la información de puntuación, modo de competición, nombre y dirección del participante (*en mayúsculas*) y declaración firmada de que se han respetado todas las reglas del concurso y regulaciones de radioaficionado del propio país.

7. Las hojas de log y hojas resumen, al igual que mapas de zonas, se pueden conseguir a través de CQ, adjuntando al solicitarlo un sobre autodirigido con suficiente franqueo o IRC para su devolución. Si no se dispone de las hojas oficiales, puede confeccionar las suyas con 80 contactos por página de tamaño DIN A4.

8. Todos los participantes que realicen más de 200 QSO en una banda deben enviar hoja de comprobación de duplicados. Así mismo se anima a los demás para que las hagan y envíen.

9. Penalizaciones por contactos duplicados e indicativos incompletos hasta el 1% - tres (3) contactos adicionales anulados; del 1 al 3% se anulan 10 contactos adicionales; más del 3% implica la posible descalificación. Excepción: si se adjunta al log un disco (compatible MS-DOS, un fichero ASCII, o fichero K1EA CT. Bin), las penalizaciones se reducirán a 2 y a 5 contactos por error, respectivamente.

10. Las estaciones QRPp deben indicarlo en su hoja resumen y señalar la potencia máxima de salida empleada y declaración firmada.

XII. DESCALIFICACIÓN: La violación de las regulaciones de radioaficionado del país del concursante o de las reglas del concurso, la conducta antideportiva y la acreditación de un número excesivo de duplicados, así como de contactos o multiplicadores inverificables. (Los indicativos incorrectamente anotados serán considerados como contactos no verificables).

Todo participante en cuya lista encuentre el comité un elevado número de discrepancias puede ser descalificado, tanto el indicativo como el operador, por un período de un año para cualquier premio. Si el operador es descalificado por segunda vez en un período de 5 años será descalificado para cualquier diploma de los concursos de CQ durante 3 años.

La utilización de medios externos a la radioafición, como teléfono, telegramas, etc., para conseguir contactos o multiplicadores durante el concurso, se considera antideportivo y puede suponer la descalificación.

Las actuaciones y decisiones del Comité de Concursos de CQ son oficiales y definitivas.

XIII. FECHA LÍMITE: Todas las listas deben ser enviadas antes del 1 de diciembre de 1990 para fonía y del 15 de enero de 1991 para CW. Se podrá otorgar una prórroga si se solicita. Indicar fonía o CW en el sobre.

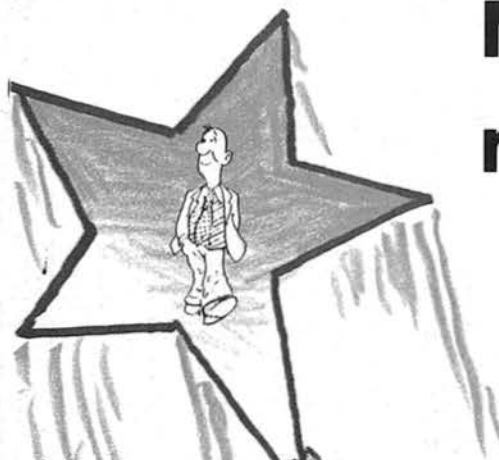
Envío de listas de Fonía y CW a: CQ Magazine, 76 North Broadway, Nicksville, NY 11801, EE.UU. o a CQ Radio Amateur, Gran Vía de les Corts Catalanes, 594, 08007 Barcelona, España.

	10	15	20	40	80	160		10	15	20	40	80	160		40	80	160		1	5	20	40	80	160	ZONA	10	15	20	40	80	160	
A1							GM/S							OJø				V3								ZL7						01
A2							GU							OK				V4								ZL8						02
A35							GW							ON				V5								ZL9						03
A4							H44							OX				V6								ZP						04
A51							HA							OY				V7								ZS						05
A6							HB							OZ				V8								ZS8						06
A7							HBø							P2				VE								ZS9						07
A9							HC							P4				VK								1Aø						08
AP							HC8							PA				VK9L								1S						09
BV							HH							PJ				VK9M								3A						10
BY							HI							PJ				VK9N								3B6						11
C21							HK							PY				VK9X								3B8						12
C3							HKø							PYøF				VK9Y								3B9						13
C5							HKø							PYøS				VK9Z								3C						14
C6							HL							PYøT				VKø								3Cø						15
C9							HP							PZ				VKø								3D2						16
CE							HR							S2				VP2E								3D2						17
CEø							HS							S7				VP2M								3D2						18
CEøX							HV							S9				VP2V								3DAø						19
CEøZ							HZ							Sø				VP5								3V8						20
CN							I							SM				VP8,LU/Z								3W						21
CO							IS							SP				VP8,LU/Z								3X						22
CP							IT							ST				VP8,LU/Z								3Y						23
CT							J2							STø				VP8								3Y						24
CT3							J3							SU				VP8								4J1						25
CU							J5							SV				VP9								4K2						26
CX							J6							SV5				VQ9								4S7						27
CY9							J7							SV9				VR6								4U						28
CYø							J8							SY				VS6								4U						29
D2							JA							T2				VU								4U						30
D4							JD1							T3ø				VU4								4W						31
D6							JD1							T31				VU7								4X						32
DL							JT							T32				XE								5A						33
DU							JW							T33				XF4								5B4						34
EA							JW/B							T5				XT								5H3						35
EA6							JX							T7				XU								5N						36
EA8							JY							TA				XW								5R						37
EA9							K							TF				XX9								5T						38
EI							KC6							TG				XZ								5U						39
EL							KG4							TI				Y2								5V						40
EP							KH1							TI9				YA								5W						
ES							KH2							TJ				YB								5X						
ET							KH3							TK				YI								5Z						
F							KH4							TL				YJ								6W						
FG							KH5							TN				YK								6Y						
FH							KH5K							TR				YL								7O						
FJ,FS							KH6							TT				YN								7P						
FK							KH7							TU				YO								7Q						
FM							KH8							TY				YS								7X						
FO							KH9							TZ				YU								8P						
FO/C							KHø							UA				YV								8Q						
FP							KL7							UA2				YVø								8R						
FR							KP1							UA9				Z2								9G						
FR/G							KP2							UB				ZA								9H						
FR/J							KP4							UC				ZB2								9J						
FR/T							KP5							UD				ZC4								9K						
FT-W							LA							UF				ZD7								9L						
FT-X							LU							UG				ZD8								9M2						
FT-Z							LX							UH				ZD9								9M8						
FW							LY							UI				Z2								9N						
FY							LZ							UJ				ZF								9Q						
G							OA							UL				ZK1								9U						
GD							OD							UM				ZK1								9V						
GI							OE							UN1				ZK2								9X						
GJ							OH							UO				ZK3								9Y						
GM							OHø							V2				ZL								Antártida						

Hoja de multiplicadores para concursos

Lista actualizada a agosto 1990

No todos pueden seguir nuestro ritmo



V.H.F.



200 Plus

C.B.



M-4035



KT-210 EE



KT-500 EE



49 Plus



MIDLAND 10-12 I



FM-548 SX

PIDA INFORMACION A:



Polígono Industrial Montguit - Calle F Nave 1-A/B
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 19 EN LA TARJETA DEL LECTOR

SIRIO
ANTENAS

INTEK...
EQUIPO MOVIL

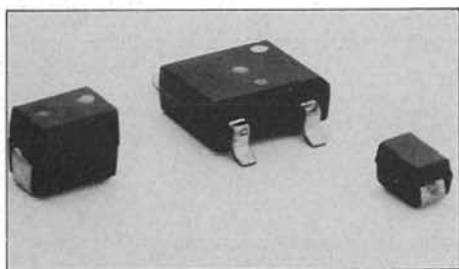
MICROSET
AMPLIFICADORES

PHANTOM
FUENTES ALIMENTACION

Novedades

Inductancias moldeadas para montaje superficial

Prema ofrece una nueva serie de inductancias moldeadas para montaje superficial (SMD) con valores de inductancia comprendidos entre 100 nH y 470 μ H en tamaño de hasta 4,5 x 3,2 x 3,2 mm, idóneas para equipos de gran miniaturización. Existen otros modelos de mayor tamaño, como se aprecia en la ilustración.



Para más información, dirigirse a Prema, S.A., Conchita Supervía, 13, 08028 Barcelona, o indique 101 en la Tarjeta del Lector.

Baterías de repuesto

W & W Associates (29-11 Parsons Blvd., Flushing, NY 11354, EE.UU.) ofrece su nueva línea de baterías de repuesto para equipo Kenwood, especial-



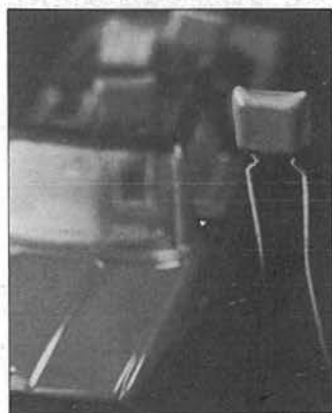
mente para los transceptores TH-25AT, TH-45AT, TH-55AT, TH-75AT, TK-320 y TK-220. Igualmente dispone de baterías de repuesto que responden o so-

brepan las características de los modelos KNB-5, PB-6, KNB-6, PB-7, KNB-7 y PB-8. Todas ellas muy útiles y prácticas para operar a plena naturaleza con la garantía de no quedarse sin alimentación de los equipos.

Para más información, indique 102 en la Tarjeta del Lector.

Varistor con dos funciones de protección

El SHCV de Siemens es un componente que combina en un solo dispositivo un varistor en técnica multicapa y un condensador cerámico, ambos conectados en paralelo y recubiertos de resina epoxy. Es un componente especialmente destinado a los sistemas electrónicos del automóvil a los que protege de sobretensiones (varistor) y contra las interferencias (condensador) ocasionadas eventualmente por motores, tales como el del limpiaparabrisas, que afectan a la recepción de radio.

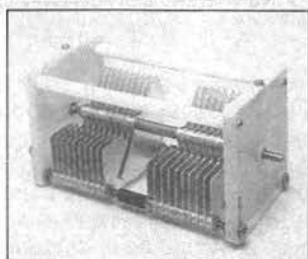
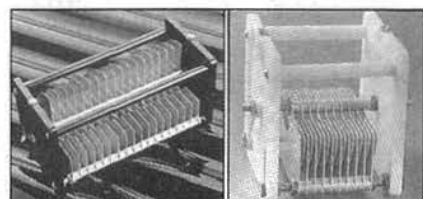


Para más información, dirigirse a Siemens, S.A., Orense 2, 28020 Madrid, o indique 103 en la Tarjeta del Lector.

Condensadores variables para emisión de alta potencia

Los condensadores variables para los lineales de alta potencia, o incluso para los pasos finales de los transceptores «de peso» o para la construcción de los buenos acopladores de antena, cada día son más difíciles de hallar en nuestras latitudes. Gracias a la firma Nevada (189 London Road, North End, Portsmouth, PO2 9AE - Gran Bretaña)

el radioaficionado europeo dispone de una amplia línea de estos condensadores de los que reproducimos tres modelos en la ilustración.

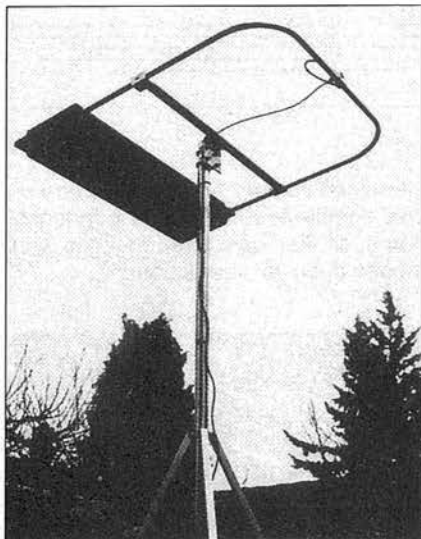


El tipo TC250W tiene una variación de capacidad desde 13 pF (residuales) hasta 250 pF y lleva una separación de placas de 4,5 mm, lo que le proporciona una tensión de ruptura de 14,7 kV y sus dimensiones son 10,1 x 10,5 x 23,2 cm (núm. de catálogo HAM 534). El modelo TC500 de doble sección cubre de 13 a 500 pF con 4 mm de separación entre placas (7,8 kV de tensión de ruptura) y mide 10 x 11,7 x 19 cm (Cat. HAM 535). En sección simple este condensador ostenta el número de catálogo HAM 530, llega hasta 250 pF y mide 101 x 105 x 88 mm.

Para más información, indique 104 en la Tarjeta del Lector.

Revolucionaria antena para HF (14 a 30 MHz)

Advanced Electronic Applications Inc. (PO Box 2160, Lynnwood, WA 98036, EE.UU.) acaba de presentar su nueva antena Isoloop[®] que significa toda una sorprendente novedad en el campo de los elementos radiantes. Capaz de soportar hasta 150 W de potencia de radiofrecuencia, transmite y recibe en cualquier frecuencia dentro de la banda comprendida entre 14 y 30 MHz con diagrama de radiación omnidireccional si la espira se sitúa paralela a tierra (horizontal) con una radiación máxima en los ángulos inferiores, exce-



lente cualidad para el DX. Se la sintoniza a través de un pequeño motor de precisión y una pequeña caja de control remoto. No precisa de radiales y provee aislamiento entre antena y línea de transmisión (coaxial de bajada). El cuerpo principal de la antena es un cuadro de ángulos redondeados y de 81 cm de lado; su peso total es de 5,5 kg y toda su envergadura resulta idónea para su montaje en terrazas o lugares restringidos en espacio, incluidos los vehículos.

Así habla de ella su propio fabricante. Esperemos que el uso masivo confirme estas bondades. Mientras, para mayor información indique **105 en la Tarjeta del Lector**.

Milivoltímetro de CA hasta 12 MHz

El MVT-950 de *Promax* es un medidor de tensión de alta precisión con un margen de medida que va de 1 mA hasta 300 V y un ancho de banda que



le permite realizar medidas desde señales de 2 Hz a 12 MHz. La impedancia de entrada del instrumento tiene un valor de 1 MΩ y es flotante con respecto a tierra.

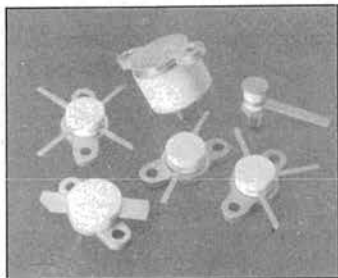
El equipo está destinado a mediciones de audio y de alta frecuencia y ofrece una salida suplementaria de se-

ñal CC o CA proporcional a la desviación de la aguja del instrumento y otra salida de señal para su calibración.

Para más información, dirigirse a *Promax*, Fco. Moragas 71-75, 08907 Hospitalet de Llobregat (Barcelona) o indique **106 en la Tarjeta del Lector**.

Diodos PIN y NIP para alta tensión

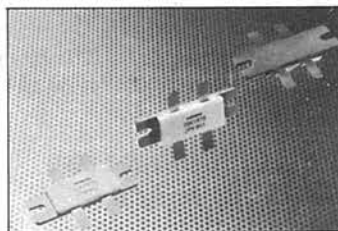
Las series 80000 y 89000 de *Tekelec-Airtronic* están constituidas por diodos PIN y diodos NIP, respectivamente, con tensiones de ruptura desde los 500 a los 3.000 V en función de la frecuencia. Son semiconductores de aplicación en sistemas de frecuencia en las bandas de HF/VHF/UHF y como conmutadores de potencia en la banda X. Tienen una fiabilidad aumentada a través de un proceso de pasivación que incluye vidrio sintetizado a alta temperatura.



Para más información, dirigirse a *Tekelec España, S.A.*, Josefa Valcárcel, 3-5, 28027 Madrid, o indique **107 en la Tarjeta del Lector**.

Compacto MOSFET de potencia

Hitachi (comercializada por *Amitron*) ha presentado el MOSFET de potencia 2SK1575 diseñado para aplicaciones de amplificación en las bandas de HF y VHF. El dispositivo adopta una confi-



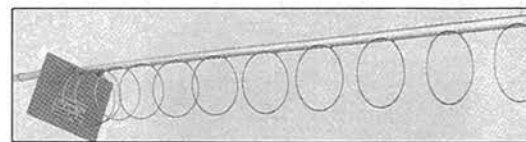
guración horizontal (sustrato fuente) que le depara unas excelentes características en altas frecuencias, baja capacidad e inductancia parásita y una fácil conexión de la fuente a tierra. La cápsula aloja dos circuitos, lo que facilita el proyecto de configuraciones en

contrafase (push-pull) con una potencia de salida típica de 200 W (ganancia de 13 dB) en la banda de VHF (200 MHz) y un rendimiento de drenador del 55%.

Para más información, dirigirse a *Amitron, S.A.*, Avda. Valladolid 47-D, 28008 Madrid, o indique **108 en la Tarjeta del Lector**.

¿Una antena Yagi de 12 elementos circulares para 934 MHz?

Así es. Para 934 MHz y con una ganancia de 18 dBi, completa, incluso con el soporte de montaje. Materiales a prueba de intemperie y dispuesta para obtener el rendimiento máximo en



estas altísimas frecuencias experimentales. La ofrece la firma *Nevada* (189 London Road, North End, Portsmouth, PO2 9AE, Gran Breña).

Para más información, indique **109 en la Tarjeta del Lector**.

Catálogo



• Nos ha sorprendido muy gratamente la publicación del magnífico Catálogo General de Antenas de Radiocomunicación editado por *Tagra*, dividido en ocho secciones que comprenden Bases y Accesorios de Antena (1), BC Móvil (2), BC Base (3), V/UHF Móvil (4), V/UHF Base (5), HF Base (6), Portátiles y Marina (7) y Equipo Accesorio (8). Un volumen de 46 páginas profusamente ilustrado y recogiendo todas las características del material fabricado o preparado por *Tagra* en su cada vez más amplia línea de radiocomunicaciones. ¡Enhorabuena a los progresos de *Tagra* en la radio!

Premio

Radio Amateur



• En el sorteo correspondiente a la revista número 79 de Julio pasado, relativo a las tarjetas de votación para el «Premio CQ» 5ª edición, que nos remiten cumplimentadas nuestros suscriptores, resultó agraciado Manuel Domingo, EA5CFK, a quien le correspondió los dos tomos de la obra «Radioafición y CB», obsequio cedido por editorial Marcombo, S.A.



• Los artículos seleccionados en este número fueron los siguientes:

Medición de la capacidad en diodos varicap, por Luis de Robles, EA3NG, con 289 puntos.

Base antártica española. Su pequeña historia de radio, por Elias Meana, EA4YW, con 218 puntos.

RESPUESTA COMERCIAL
F. D. Autorización n.º 4991
B. O. C. N.º 54 de 8 - 10 - 81

HOJA-PEDIDO
DE LIBRERIA

NO NECESITA
SELLO
a
franquear
en destino

BOIXAREU EDITORES
Apartado N.º 422, F. D.
08080 BARCELONA

Para un mejor y más completo servicio marque una cruz en el cuadrado que defina más acertadamente sus características

¿CUALES SON SUS ACTIVIDADES?

- Radioescucha (SWL)
- Bandas de HF
- Bandas de VHF
- Bandas UHF, microondas
- Satélites
- Fonía
- Telegrafía
- DX
- Concursos-Diplomas
- Construcción-montajes
- Antenas
- Ordenador-Infomática
- RTTY
- Repetidores
- Estación móvil
- TV amateur
- Otras

ACTIVIDAD

- 20 SWL
- 21 HF
- 22 VHF
- 23 UHF/M
- 24 S
- 25 F
- 26 CW
- 27 DX
- 28 CD
- 29 CM
- 30 A
- 31 OI
- 32 RTTY
- 33 R
- 34 EM
- 35 TVA
- 36 O

AREA DE INTERES

- Radioescucha
- Emisorista
- Técnica
- DX

AREA DE INTERES

- 11 R
- 12 E
- 13 T
- 14 D

¿CUAL ES LA ANTIGUEDAD DE SU LICENCIA?

- Anterior a 1950
- Anterior a 1960
- Anterior a 1970
- Anterior a 1980
- Anterior a 1985
- Anterior a 1986
- Pendiente de Licencia

ANTIGUEDAD LICENCIA

- 6 ≤ 50
- H ≤ 60
- I ≤ 70
- J ≤ 80
- K ≤ 85
- L ≤ 86
- M 0



Radio Amateur

TARJETA DE SUSCRIPCION

(Rogamos se cumplimente esta tarjeta a máquina o en mayúsculas)

Código suscriptor _____ (figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

D: _____

Indicativo: _____

Dirección: _____

Población: _____

Provincia: _____ País: _____

Se suscribe a la Revista **CQ Radio Amateur** de Boixareu Editores por un año a partir del núm. _____ inclusive.

Salvo indicación previa, las suscripciones se considerarán automáticamente renovadas. El importe de dicha suscripción de pesetas o \$ _____ se abonará _____.

Forma de pago

Cheque bancario adjunto núm. _____ PRECIO SUSCRIPCION

Contra reembolso Península y Baleares 4.200 pts

Giro Postal Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal 4.200 pts

Tarjeta de Crédito Resto países 48 \$

Resto países (aérec) 55 \$

Asia (aérec) 71 \$

American Express VISA Visa MasterCard Master Card

Núm. de tarjeta _____

Fecha de caducidad _____

Firma: _____
(como aparece en la tarjeta)





Octubre 1990

Núm. 82

CODIGO LECTOR _____

(figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

Para que esta votación sea computable debe recibirse en el domicilio de Boixareu Editores, S.A. antes del 30 de Noviembre de 1990.

ARTICULOS Y AUTORES

PUNTOS

.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>

• ¿Qué temas le interesarían de los que no encuentra en la revista?

Datos del votante

Apellidos

Nombre Tel.

Indicativo

Domicilio

Población D.P.

Provincia País

Sólo suscriptores

NO NECESITA SELLO a franquear en destino

HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA

BOIXAREU EDITORES
Apartado N.º 422, F. D.
08080 BARCELONA



RESPUESTA COMERCIAL
F. D. Autorización n.º 4991
B. O. C. N.º 54 de 8 - 10 - 81

Bases para el «Premio CQ» al mejor artículo del año (5.ª edición)

1. Boixareu Editores, S.A. concederá un Premio de 225.000 pesetas al mejor artículo de autor español o iberoamericano publicado en *CQ Radio Amateur* en el período comprendido entre el núm. 77 (Mayo 1990) y el núm. 88 (Abril 1991) ambos inclusive.
2. Con este Premio se pretende estimular el desarrollo de la radioafición y contribuir a divulgar el conocimiento de todas sus facetas y actividades.
3. En la decisión de este premio podrán participar **todos los suscriptores** de la revista *CQ Radio Amateur*. Se limita a los suscriptores con el fin de garantizar la objetividad y facilitar cualquier comprobación. La votación se efectuará mediante la tarjeta que en cada número de revista se incluye al efecto, escribiendo el título del artículo votado y otorgándole una puntuación de 1 a 10 en la casilla que figura a continuación. Ello se podrá hacer con un máximo de cinco de los artículos que se publican en el ejemplar correspondiente de la revista *CQ Radio Amateur*.
4. Solamente serán consideradas como válidas aquellas tarjetas en las que conste el nombre y dirección del votante, que tenga puntuados un mínimo de dos artículos y que se reciban en la dirección indicada antes del final del mes siguiente al de publicación.
5. Una vez realizado el cómputo mensual se seleccionarán los dos artículos de autores españoles y/o iberoamericanos que hayan obtenido mayores puntuaciones. El resultado se dará a conocer a los tres meses de publicados dichos artículos.
6. Los dos artículos ganadores de cada mes pasarán a una final que se realizará anualmente. Para la determinación del ganador se nombrará un Jurado al efecto (del que no formará parte ninguno de los autores finalistas), que además podrá otorgar uno o varios accésits. El fallo del Jurado será inapelable.
7. La proclamación final de los premios tendrá lugar en el transcurso de un acto que se celebrará el 31 de Mayo de 1991.

Sorteo de obsequios para los suscriptores participantes en la votación

- Entre los suscriptores votantes para el «Premio CQ» al mejor artículo del año se realizará un sorteo de obsequios donados por firmas electrónicas, editoriales, etc.
- Los obsequios a sortear y las firmas donantes se darán a conocer en el mismo número de la revista.
- El sorteo de obsequios será público y tendrá lugar en los locales de Boixareu Editores, S.A., el día siguiente al cierre del plazo de recepción de las tarjetas de votación, a las 13 horas. Si fuera festivo se realizará el primer día laborable siguiente.
- La entrega de los obsequios sorteados será realizada directamente por las firmas donantes, no pudiéndose responsabilizar Boixareu Editores, S.A. del estado de dichos obsequios ni de la fecha de su recepción.

A sortear entre los suscriptores participantes en la votación

Entre todos los suscriptores que nos devuelvan cumplimentada la tarjeta de votación de esta misma página, sortearemos un ejemplar de la obra «Los satélites de comunicaciones» (editado por Marcombo, S.A.) y una suscripción a la revista *CQ Radio Amateur* por un año (a partir de la fecha en que termina la actual).

**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	29.900
GALAXY SATURN II C/Frecuenc metro	3.900
GALAXY SATURN + E BASE C/Frecuenc metro	49.900
GALAXY URANUS C/Frecuenc metro	42.900
PRESIDENT LINCOLN C/Frecuenc metro	49.900
UNIDEN 2830 C/Frecuenc metro	42.900

PARA EGALIZAR (Si examen)

STAR 40	11.900
JOPIX I	10.900
COBRA-19 PLUS C/Scanner	11.900
GALAXY MERCURY	11.990
PRESIDENT TAYLOR	11.990
PRESIDENT HARRY	10.990
PRESIDENT J.F.	24.990
MIDLAN ALAN-4	15.900
DRAGON KR-80	10.900
INTEK 49-PLUS C/Scanner	15.600
INTEK 548 S	14.600
INTEK 20 PLUS	16.000
C.Q.O. MAR NER	13.900
WALKIE STABBO 40 CH	18.990

MICROSA ELT

MICROFONOS DE MANO CON ECHO EG	4.900
MICROFONOS DE MANO CON P. ECHO EG	3.500
M. CRO. DE MANO CON PREVIO-ROG. EEP	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	6.900
FLEXO P/MOVIL COMPLETO	8.900

MANIPULADORES

MANIPULADOR PICAPIÑONES	600
MANIPULADOR VERTI AL	2.700
MANIPULADOR MANIPLEX	4.800
MANIPULADOR KEMPRO KK-6	9.99
OSCILADOR TELEGRAFICO COMPLETO	5.60

LIBERIA

LIBRO P/EXAMEN (Licencia A/B/C)	2.900
CURSO DE TELEGRAFIA (Libro y cass.)	1.250
C PARA PRINCIPIANTES	1.200
QUE ES LA RADIOAFICION	1.30
MANUAL DE CB	3.000
RTTY PARA RADIOAFICIONADOS	1.400
CALCULOS DE ANTENAS	400
ANTENAS PARA CB	1.300
ANTENAS PARA 2 METROS	1.400
RADIOCOMUNICACIONES POR CB	1.400
SERVICIO CB (para reparaciones)	3.400
EQUIPO TRANSISTORIZADO P/RADIOAF	1.200
LOS MICROCOMPUTAD. EN LA RADIOAF	1.200
RECEPTOR Y TRANSC. DE BLU y CB	3.900
APRENDA RADIO (para montajes)	1.60
MANUAL DEL RADIOAFICIONADO MODERNO	4.900
MAPA MUNDIAL DE PR. FIJOS A TODO COLOR	1.200
REGISTRO DE COMUNICACIONES	1.200
BANDA LATERAL UNICA	1.300
CIRCUITOS INTEGRADOS P/RADIOAFICIONADOS	200
LOCALIZAR AVERIAS P/RADIORECEPTOR	1.900
PRACTICAS DE RADIO Y REPARACIONES	4.900
FUNDAMENTOS DE ANTENAS	4.300
LA PRACTICA DE LAS ANTENAS	1.900
LOS SATELITES DE COMUNICACIONES	4.600

CRISTALES DE CUARZO A MEDIDA
2.500 PTAS.**VENTA AL MAYOR Y DETALL****OFERTA PARA MOVIL**M. SORA JOPIX-I - 40 ch + ANTENA + BASE +
CABLE + BASE CANALILLO
TODO POR 12.900MISORA COBRA 9-PLUS CON SCANNER ch +
F LINEAL 30 W + M. DIDOR D. ESTACIONARIAS
TODO POR 14.900**RECEPTORES**

ICOM 54-174 MHz/80 CH 27 MHz	8.900
BJ-200 26 520 MHz. Portabe	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

RANSMISORES 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 A 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. 2 V.	59.900

WALKIES 144 MHz.

GECOL GV 16 144-150 3W	25.900
CT-1600 144-150 3 W	900
CT-1700 144-150 3 W. C/DTMF	29.900
ALINCO ALX-2 C/MEMORIA Y CARGADOR	39.900
ICOM IC-2GE DIGITAL 20 MEMORIAS/SCANNER	52.900
ICOM IC-2GAT SCANNER/DTMF/20 MEMORIAS	59.900
YAESU FT-903 DIGITAL PARA MARINA 5 W	59.900
SOMME KAMP SK-22 (FT-23) 144-164 R	48.900
SOMMERKAMP -411 (FT-41) 44-164 R	900
SOMMERKAMP S -70 (FT-4) VHF UHF DUPLEX	82.900

TRANSCPTORES HF

ENWOOD TS-440 C/ACOPLADOR UTOMA XCO	256.900
SOMMERKAMP SK 47 GX 0-30 MCS	44.900
SOMMERKAMP SK-57 GX 0-30 MCS	199.900

NAS-SWR WATT R V F F

ARAKE 145-0 DIR. CTIVA 144 MHz	7.99
ARAKE 145-X CRUZAD DIRECT VA 144 MHz	12.990
GIRO VERTICAL 44 MHz	5.900
BUTTERNUT HF-6V 144-10/80 METROS	33.900
HY-GAIN 18-AVT VERTICAL 0-80 METROS	35.900
DIPLO ARAKE 10-80 METROS	12.9
ACOPLADOR FC-700 0-30 MHz	39.00
CONMUTADOR 3 POSICIONES 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 cruzadas	24.900
SWR-WATT 2 30 y 120-500 MHz. 1.000 W. Agu. cruzada	29.900
SWR 3-200 MHz. 1.000 W	9.900
SWR 3-200 MHz 100 W	4.90
SWR WATT. 3-200 MHz. Dos Reloj. 1.000 W	4.900
SWR 3-30 MHz 1.000 W. Dos Reloj	6.900

EMISORAS C/AM-FM-USB-LSB-CW y
MEDIDOR SWR-120 y 240 CH.
* 22.900 PTAS.**AMPIFICADORES**

A TRANSISTORES 30 W	2.900
A TRANSISTORES 60 W	3.900
A TRANSISTORES 80 W	5.900
A TRANSISTORES 100 W	9.900
A TRANSISTORES 150 W	11.300
A TRANSISTOR 300 W	2.600
A TRANSISTOR 400 W	26.900
A TRANSIS. 400 W c/Pre R Pot. eg.	900
A VALVULA 20 W. Zetagi	20.900
A VALVULA 400 W. Presden	42.900
A VALVULA 1.000 W. Zetagi	79.000
PRE-AMPLIFICADOR RECEPCION 20 db	3.900
PRE-AMPLIFICADOR RECEPCION 25 db	4.400
REDUCTOR DE POTENCIA P/NO HACER TELE	5.200

AMPLIFICADORES /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 A	4.900
GRELCO 10 A	6.900
GRELCO 15 A	9.900
GRELCO 25 A	14.900
GRELCO 40 A	19.900
ZO-1 0 3 A	3.000
ALIM. INTADOR DE 1.5 A.	1.800
TELN X 5 A	3.500
TELN X 9 A	5.500
TELNIX 17 A	9.900
CON AM. ERIMETRO/VOLTIMETRO/REGULABLE	
TELNIX 9 A C/A	6.900
TELNIX 17 A C/A y V.	9.900
TELNIX 35 A C/A y V.	21.900

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
DIPLO-27 1/2 3 db (3 mts.)	6.900

M. DIDOR ROE Y ACOPLADORES

ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 100 W	1.800
ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 0 W. M 2	2.200
ACOPLADOR DE 26-3 MHz. 50 W	3.900
ACOPLADOR-M. DIDOR ROE. VATIMETRO 100 W	5.200
ACOPLADOR M. DIDOR ROE. VATIMETRO 1.000 W	12.600
M. DIDOR DE ESTACIONARIAS 26-30 MHz	1.700
MEDIDOR DE ESTACIONARIAS 2 200 MHz	2.500
MEDIDOR ESTACIONARIAS-WATIOS DOS RELQJ.	3.900
MEDIDOR 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
SEPARADOR ANTENA AUTO-RADIO CB/FM	1.800
FILTROS PASABAJOS 26-30 MHz	2.000
FILTROS P/INTERFERENCIA EN TV	2.600
MINI-FRECUENCIMETRO DE 1-250 MHz	12.900
CARGA FICTICIA 50 W 0-500 MHz	2.600
BASE DE CANALILLO	450
CABLE EN ESPIRAL P/MICROS	300
CABLE ALIMENTACION 3 PIN-S. STAR	490
DESCARGADOR DE RAYOS A TIERRA	2.900
SOPORTE P/MICRO FOSFORECENTE	290

SABADOS CE RADO

PROBLEMAS DE ELECTRONICA

La obra contiene una colección de problemas de electrónica resueltos y sin resolver utilizados por profesores de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia en las clases y en los exámenes. Cubren los campos de Electrónica General, Electrónica Digital, Electrónica de Potencia, Instrumentación Electrónica y parte de la Electrónica de las Comunicaciones. Su confección se ha realizado con la intención de que los alumnos de las escuelas citadas o de otras con un plan de estudios similar en Electrónica dispongan, en un solo ejemplar, de problemas suficientes como para preparar todas las asignaturas de Electrónica de la carrera. Se ha prestado atención a la claridad de exposición de las soluciones, resaltando aquellos conceptos en los que se basan, de manera que los problemas ayudan a desarrollar y fijar las ideas expuestas en la teoría y a que el estudio en solitario resulte fácil.



EXTRACTO DEL INDICE

- COMPONENTES BASICOS: • Diodos • Diodos Zener • Transistores.
- CIRCUITOS AMPLIFICADORES: Amplificadores de una sola etapa, de varias etapas, diferenciales, de potencia • Realimentación.
- AMPLIFICADORES OPERACIONALES: • Circuitos lineales y no lineales.
- CIRCUITOS CONFORMADORES DE ONDA: • Osciladores • Multivibradores • Análisis de circuitos en serie.
- CIRCUITOS DIGITALES
- LINEAS DE TRANSMISION.
- MODULACION.
- CONVERSION DE POTENCIA:
 - Rectificación monofásica y filtrado, Rectificación polifásica • Control de potencia.

• Autores: S. GARCIA MOLINA, M. CASTRO GIL, P.M. MARTINEZ MARTINEZ, R. SEBASTIAN FERNANDEZ, S. MARTINEZ GARCIA.

• Formato: 16 x 22 cm • Encuadernación: Rústica.

Con la garantía



marcombo
BOIXAREU EDITORES

GRAN VIA, 594
TEL. 318 00 79 • 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.

<input type="checkbox"/> CHEQUE NOMINATIVO N.º _____	<input type="checkbox"/> CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE	<input type="checkbox"/> TARJETA DE CREDITO (El titular de la misma)
<input type="checkbox"/> AMERICAN EXPRESS	NUMERO	
<input type="checkbox"/> VISA		
<input type="checkbox"/> MasterCard		
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
Problemas de electrónica 0792-0

Precio I.V.A. incluido **2.700 Ptas.**

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

DE VENTA EN LIBRERIAS

KENWOOD

TS-950S DIGITAL

LA REVOLUCION DIGITAL

TS-950S Digital, es el Transceptor que incorpora las ventajas de la tecnología de procesamiento digital, además de un diseño funcional orientado al usuario, que lo convierte en el equipo más revolucionario en el campo de la Radioafición.



Algunas de las avanzadas prestaciones son:

- Doble recepción simultánea.
- Filtros independientes para cada banda en recepción.
- Nuevos filtros elípticos de mejor factor Q.
- Circuito de monitorización para la sub-banda.
- Procesado digital de la señal en transmisión y recepción.
- Transistor final de alto voltaje (50 V).
- Acoplador automático incorporado con memorias.
- Circuito para manipulador electrónico.
- 100 memorias multifunción.

INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR



08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
Pol. Gran Vía Sur, Antigua Ctra. del Prat s/n. Tel. (93) 336 33 62
Dpto. Comercial (93) 263 13 30
28020 MADRID - Manuel Luna, 29 Tel. (91) 571 00 33
46007 VALENCIA - Bailén, 34 Tel. (96) 341 61 11
48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Máximo Aguirre, 22 Tel. (94) 463 03 88

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)

Tienda «ham»

gratis
para los suscriptores de
CQ

Pequeños anuncios no
comerciales para la
compra-venta entre
radioaficionados de equipos,
accesorios...

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)

PROGRAMA para radioaficionados y CB: DX, versión 2.0; número ilimitado 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 guardie completo o por páginas, porcentajes de QSL enviadas y recibidas global, por países y por provincias, etiquetas de correo y otras funciones. Rapidísimo y con acabado profesional. 1.300 ptas. Incluyendo instrucciones y disco. Ricardo Jato de Evan. Apartado 368; 15780 Santiago de Compostela.

PROGRAMA para radioescuchas: emisoras. Versión 4.1; número ilimitado 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 1.300 ptas. con disco e instrucciones. Ricardo Jato de Evan. Apartado 368; 15780 Santiago.

MATERIAL DE RADIOAFICIONADO: QSL (muchos modelos distintos a elegir o realización de modelos exclusivos). Reproducción fotográfica para QSL (especialmente indicado para fotografías y tarjetas a todo color). Remites adhesivos (para personalización de sobre autodirigidos, postales, tarjetas a todo color). Mapas de prefijos de radio. En color con el listado de prefijos internacionales en márgenes y perfectamente actualizados hasta el año 1989. Atlas para radioaficionado. Programas de ordenador; profesionales, para el radioaficionado. Logs de QSO-QSL. Gestión de diplomas, etc. Más información: apartado de correos 371, 27080 Lugo.

INTERCAMBIO programas de todo tipo para Commodore 64. Juegos, utilidades, radio, etc. (casete y disco). Escribir a Bery García, apartado 137, 36200 Vigo (Pontevedra).

PROGRAMA para IBM-PC o compatibles: libro de guardia, actualización de QSO, altas, bajas, modificaciones y consultas de QSO. Impresión de QSL automática. Gestiona 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: EA1DAX. Apartado 209, 27080 Lugo.

NECESITO, si un amable lector, me pudiera enviar instrucciones y esquema del FT-208R en español. Pago fotocopias y gastos de envío. José M. Rodríguez. Chalet Riomar, 3. 15621 Cabañas (La Coruña).

PROGRAMA para cálculos de propagación, MUFTEST V3.5, gráficas de MUF, FOT, LUF, ortos y ocasos, Rumbos y distancias, representación de la línea gris y circuito sobre mapa, más de 450 prefijos de países. Muy útil para DX. Buena presentación. 3.000 ptas. Disco y gastos de envío incluidos. Compatibles IBM. Razón: Javier. Apartado 407, 37080 Salamanca. Tel. (923) 21 48 94.

VENDO kits de electrónica, al 50% de su valor, por cesación negocio. Especiales emisión, sonido, etc. Envío lista detallada por correo. Apartado 1806, 20080 San Sebastián.

VENDO TNC Packet-radio KPC-2 con soft para C-64, 35 K. Yaesu FT-480R 2 metros multimodo, 40 K. Tempo S1 «walkie» 2 metros, 35 K. Icom ICA2 «walkie» banda aérea 108-135 MHz, 36 K. Dipolo Cab Radar 10-80 metros, 11 K. Antena móvil Hustler 10-80 metros, 10 K. Llamar al teléfono (91) 439 02 47.

VENDO acoplador automático de antena 2,5 kW PEP Daiwa CNA-202, 3,5-28 MHz, incluidas WARC, 20/200/1000 W, instrumento de medida de agujas cruzadas, conmutador de dos antenas y carga artificial de 100 W. 20 K. Teléfono (91) 638 95 53.

ME INTERESARIA ponerme en contacto con un colega que tenga el Commodore C-64, unidad de disco, el multimodo MFJ-1278 y el programa MFJ-1282 para intercambiar información. EA7CH, Juan Mora, calle González Marín, 90, 29570 Cartama (Málaga). Tel. (952) 42 22 04.

VENDO FT-7 salida 15 W, más línea a válvulas. Teléfono (93) 377 22 75. Carlos, de 15 a 16 horas.

VENDO «walkie», nuevo, Kenwood TH-75E, 144-430 MHz. Precio: 70.000 ptas. Razón: Mariano, tel. (972) 67 00 55.

VENDO Fuente-cargador base y batería para Kenwood, 15 K. Antena móvil, 23 K. Lote de seis antenas 2 metros, 5 K. Antena base 2 m, 5 K. Selector 12 antenas, 14 K. Antena Isotron americana 160 m, 29,5 K. Fuente 5 A, 4 K. Cargador 5 A baterías, 2 K. Cargador cinco baterías cadmio, 2 K. Polímetro (V, A, Ho, dB), 4 K. Pareja altavoces 70 W, 7 K. Juego fotocélulas infrarrojos 38 mm, 8 K. Vatímetro SWR agujas cruzadas (1,8-30 MHz) sin estrenar, 27 K. Acoplador móvil, 6 K. FT-575GX, 170 K. FT-212, 59 K. FT-411, 49 K. Kenwood UHF TM-421, 54 K. TM-731, 144-432 (400-500 MHz y 136-174 MHz), 125 K. Aor 240, 150-160 MHz, 29 K. Telcel VHF alta, 19 K. Intal VHF 30 W, avería, 18 K. Razón: Roberto, EA1DHZ, tel. (981) 24 17 81.

VENDO conjunto de materiales para amplificador lineal transistorizado de HF de 80-40-20-15 y 10 metros como el descrito en las revistas Resistor de Febrero 1985 y URE de Diciembre de 1985 y Enero de 1986. Totalmente montado a falta solamente de los transformadores y transistores finales. Incluye filtros pasa bajos conmutados con núcleos toroidales, caja de aluminio perfecta con gran disipador, carátulas de aluminio, conmutador y conectores. Precio total 15 K. Tel. (93) 427 20 84. José María, a partir de las 21 horas.

VENDO completa estación de «packet» compuesta por fuente de alimentación Greico mod. 1330 AM dos instrumentos (en garantía); equipo dos metros Kenwood 231E (en garantía); Commodore 64; unidad de disco 1561; modem «Expert» HF y VHF; amplificador lineal Heathkit SB-200. Información teléfono (95) 427 19 62.

VENDO «walkie-talkie» dual Yaesu FT-470 para las bandas de 144 y 430 MHz, 42 memorias, codif/decodif de tonos subaudibles, DTMF, «full-duplex» (con cargador). A estrenar totalmente nuevo, con caja y embalaje originales. Precio muy interesante. Llamar al tel. (93) 242 90 70. Preguntar por Isidro.

VENDO receptor Hallcrafters modelo S-38D, perfecto funcionamiento. 15.000 ptas. Llamar por las noches tel. (958) 50 64 84.

VENDO frecuencímetro de 1 kHz a 260 MHz, conmutador menos frecuencia intermedia (455, 10,7) para usarlo como dial en receptores. 12.000 ptas. Llamar por las noches tel. (958) 50 64 84.

VENDO antena americana más pequeña del mundo. Marca Isotron. Cabe en un metro cuadrado. Una para 40 y otra para 80 metros. Razón: Vicente Sospedra, EA5ANY, tel. (96) 238 01 00.

SE VENDE Commodore 64, 12 K. Unidad de discos 1541, 25 K. Impresora Seikoshia Sp-1200VC, 35 K. TNC con programa AM7910, 15 K. Regalo programa de radio y juegos. Todo en buen estado. Teléfono (958) 14 04 90.

VENDO «transverter» dos metros de 27 MHz a 144 MHz. Recepción MOSFET. 2 W de salida. Conmutador directo o repetidor. 14.000 ptas. Llamar por las noches tel. (958) 50 64 84.

VENDO ordenador Spectrum 128 K. Regalo cintas con más de 100 programas (Juegos, CW, RTTY, libro de guardi..., mando para juegos, manuales y cables. 22.000 ptas. Llamar por las noches tel. (958) 50 64 84.

APARATOS MILITARES II GM. Vendo. Funcionando casi todos o de fácil reparación: BC 312-M receptor AM y CW. BC-603 Receptor FM. BC-1000 transceptor portátil FM. Set completo de vehículo blindado M113 compuesto de R-103 receptor FM, transceptor RF-66 FM, y transceptor AM-65 FM. Transceptor Marconi A2 AM y CW. Receptor Marconi 30071-A AM y CW. Transceptor Angris GRC-9 AM y CW. Transceptor MK-II WS-19 AM y CW inscripciones en inglés y ruso. Transmisor de salvamento de aviación CRT-7 CW. Transceptor portátil PRC-9 FM. «Walkie» PRC-10 FM. Todo el lote por 50.000 ptas. Todos los aparatos con sus accesorios de micro, cascos, y manipulador. Interesados escribir a Rodolfo Palomar Pou, C/Buen Pastor n.º 2, Malgrat de Mar, 08380, dando teléfono y me pondré en contacto con el interesado. Regalo con el lote, manual técnico de cada aparato en inglés y esquemas, así como muchas válvulas de repuesto.

AGRADECERIA que algún amable colega me enviase el manual y esquema del osciloscopio Hameg HM 312-B. Pago fotocopias y gastos de envío. Razón: Vicente Ruiz, EA1ATQ, Plaza Juan José Ruano, 2-1 izq. 39008 Santander.

COMPRARIA libro «Curso de Electricidad» Tomo I. Título «Corriente Continua» editorial Toray-Massón. Autor: J. Niard, Traductor: J.M. Corcuera. Llamar tardes de 17 a 22 h. Juan Miguel, tel. (956) 78 07 92 y en Barcelona tel. (91) 438 32 81 de 21 a 23 h, J. Lara.

VENDO «transverter» de 27 a 15, 20 y 40 metros. Perfecto estado. 30 W de salida. 19.000 ptas. con factura de compra. Llamar por las noches tel. (958) 50 64 84.

VENDO transceptor monobanda (10 metros) Super Star 360 H-11. Recepción muy mejorada MOSFET. SSB, CW, AM, FM. Cobertura emisión-recepción de 25,770 a 30,805. Con factura de compra. 34.000 ptas. También cambiaría por receptor multibanda. Llamar por las noches tel. (958) 50 64 84.

ESTOY INTERESADO en la compra de esquema o interfaz para «radio-packet» y FAX, así como programas y todo lo necesario para su utilización en Commodore 64/128. EA7GVL, apartado 4304, 41080 Sevilla.

AGRADECERIA que algún colega me enviase programa para Commodore 64/128 sobre RTTY/CW así como cualquier programa relacionado con la radio. Pagaría todos los gastos originados. Dispongo de varios programas sobre el tema que pongo a disposición de quien los solicite. EA7GVL, apartado 4304, 41080 Sevilla.

COMMODORE 128. Compraría programa contabilidad para C-128. Josep Rovira Sardá. Cavallers 17, 2.ª.ª, 08770 Sant Sadurní d'Anoia. Tel. (93) 891 07 40 tardes.

VENDO el siguiente material: línea 25 W (144-146) por 8K. Línea de 50 W por 10K. «transverter» de 2 a 10 metros, 0,5 W, por 16K; también para 6 metros. Línea 20 W para el «transverter», 10K. Convertidores RX 6, 4 o 2 metros a 10. 6K. Precio para mástil 20 dB, bajo ruido, 6K. Llamar al teléfono (973) 26 76 84, Javier.

INTERCAMBIO programas de todo tipo para ordenadores PC compatibles. Escribir a Alvaro García-Hierro Medina, El Tercio, 18. 1.ª izq., 06002 Badajoz.

MEDIDOR DE ROE & VATIMETRO



- Visualización instantánea de PEP
- Visualización automática de ROE

El nuevo medidor de Palomar visualiza la ROE y la potencia en dos barras luminosas de 15 cm que se van iluminando instantáneamente para indicar la ROE y la PEP verdaderas mientras Ud. habla. No existen mandos de ajuste. Las lecturas son siempre correctas.

Hay cuatro márgenes de potencia: 2, 20, 200 y 2.000 W. Sitúe el conmutador en el margen que corresponde a su transmisor para obtener las lecturas de potencia exactas. Trabaja desde 1,8 a 30 MHz. Requiere una alimentación de 12 Vcc.

Modelo M-B35 - Precio \$198.00 EE.UU. por pago por vía aérea (Europa y América del Sur). Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA, o cheque a favor de un banco en los EE.UU.

¡Pida catálogo gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 455 - Escondido CA 92033, USA
TL. (619) 747-3343

DISPONGO de esquema de fácil montaje y perfecto funcionamiento de interface RTTY-CW, TX/RX para Commodore 64. Lo cambio por similar de «radio-packet» o FAX también montado. EA7GV, apartado 4304, 41080 Sevilla.

ME INTERESARIA ponerme en contacto con algún colega que utilice el Kenwood R-5000, AOR 2002, AOR 3000, Kantronics KAM, Telereader FXR 550 y 660, Tono 777 y 7070, Universal M-900 y M-7000, HK-232A, Yaesu 9600, las antenas Dressler ARA 30 y 500. Escribir a Alvaro García-Hierro Medina, El Tercio, 18, 1ª izda., 06002 Badajoz.

CAMBIO transceptor TS-820S Kenwood por R-5000 de Kenwood. Regalo transceptor-emisora 2 m (144) Kenwood. Tel. (93) 668 53 09.

VENDO ordenador ZX-81 con 16 K, 8.000 ptas. Llamar por las noches tel. (958) 50 64 84.

VENDO estación completa de 2 metros (144/148) FDK multi-750X (FM, SSB y CW), 45K; fuente de alimentación Fontec 12 V-10/15 A, 6K; rotor CDE AR22XL, 10K; antena Cab Radar de 16 elementos, 8K; antena Tagra GP-160 de 1/4, 2 K. También cambio todo el lote por emisora decamétrica TS-130 o similar. También vendo colección de revistas URE, Transistor, Radiorama, Circuito Impreso y otras. Razón: Miguel, EA3DII, tel. (93) 859 04 24, dejando teléfono de contacto y hora.

TAPAS

Encuaderne y archive Ud. mismo sus ejemplares de **CQ Radio Amateur**

Tapas presentadas en cartóné forrado en plástico, serigrafiado a tres colores al precio de 900 pts. (IVA incluido) más gastos de envío.

Pídalas utilizando la **HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA** insertada en la Revista.

OFERTA: cambio transceptor Kenwood mod. TS-820S por transceptor Kenwood TS-440S. Compensaría regalando receptor profesional Sony mod. ICF-PRO-80. Tel. (93) 668 53 09.

VENDO «walkie» Yaesu 23-R con funda y cargador, 39K. «Walkie» Yaesu 203-R con funda, cargador y cargador-alimentador para móvil, 35K. «Inverser» Microwave 432 MHz, adaptado para Kenwood 430S con todas sus interconexiones. 25K. Tel. (91) 563 63 70. Noches.

VENDO transceptor marca Ten-Tec 580 Delta, 200 PEP, bandas 10/160 metros; fuente de 20 A y micro de la misma línea. Todo por 75.000 ptas. Teléfono (96) 525 42 27, a partir de 22 horas EA.

POR CAMBIO A PC vendo impresora Seiksha SP180VC (para Commodore) con menos de cinco horas de uso y precio interesante. Tel. (985) 33 24 92.

VENDO terminal de comunicaciones digitales marca Tono 5000E. CW, RTTY, AMTOR, ASCII, excelentes prestaciones en todos los modos; incorporado monitor de 9" de fósforo verde; aspecto impecable. Interesados llamar al tel. (923) 21 84 18 en horas laborables. José, EA1BPO.

VENDO FT-736 de 144-432 MHz. 100 memorias, FM, SSB, 25 W; opcional 50 y 1200. Garantía Astec. 260K. «Talkie» C500 (144-432-380), dúplex, 80K. Dos móviles Icom mod. IC-2400A (144-432) 100K, cada uno; un mes de uso. Holline 007 MK.3. 60K. Rotor Ham 4, 40K. Antenas móviles y base, doble banda, placas emisión-recepción (144-432). Llamar a EA1CWO, tel. (947) 36 03 11.

VENDO transistores GaAsFET de doble puerta 3SK124, 20 dB de ganancia y 1 dB de ruido a 900 MHz. Compresor-preamplificador para micrófono de excelentes características por 5.500 ptas. Previo para recepción de banda ancha, 3 a 30 MHz, 16 dB, por 5.000 ptas. Llamar al tel. (973) 26 76 84, Javier.

INTERCAMBIO de programas para PC de todo tipo, en especial de radio. EA2BSJ, Gorka, apartado 553, 01080 Vitoria-Gasteiz. En «packet» EA2BSJ @ EA2RCF.

VENDO: FT-75GX, 158K. FT-411, 48K. Kenwood UHF TM-421, 52K. TM-731, 144-432. (400-500 MHz), 120K. Aor 240 marimo, 28K. Telcon VHF alta, 18K. Intal VHF 30 W, avería, 17K. Receptor VHF y banda aérea, 8K. Fuente-cargador base y batería para Kenwood 15K. Antena móvil HF, 23K. Lote 6 antenas 2 metros, 5K. Base 2 metros 5K. Portable 10-40 americana medidor incorporado, 18K. Isotron 160 metros americana, 29,5K. Selector 12 antenas, 14K. Fuente 5 A, 4K. Cargador 5 baterías cadmio, 2K. Cargador 5 A, 2K. Polímetro, 3,5K. Mesa dos niveles estación, tres cajones, 1,42 x 0,7, 11K. Pareja altavoces 70 W, 7K. Juego fotocélulas infrarrojos, 38 mm 8K. Vatímetro SWR agujas cruzadas HF, 17K. Vatímetro 2 m, 5K. Acoplador agujas cruzadas 1,8/30 MHz, sin estrenar, 27K. Acoplador móvil, 6K. Receptor Sony ICF-pro80 150 kHz, 223 MHz, todos modos, 40 memorias, escáner, 59K. Razón: Roberto, EA1DHZ. Tel. (981) 24 17 81.

COMPRO transceptor Yaesu FT-7, FT-7B o FT-77 en buen estado. Razón: Raul Fernandes, CT1CPD, P.O. Box 398, 8011 - Faro Codex, Algarve (Portugal).

RELACION DE ANUNCIANTES

ASTECC	9 y 70
CQ RADIOAFICION	79
CSEI	5 y 81
ECO ALFA	44
ELECTRONICA BLANES	61
EXPOCOM, S.A.	4
INFORMAX	49
ITALCAR	6
KENWOOD	88
MARCOMBO, S.A.	80
MERCURY	40
PALOMAR ENGINEERS	83
PAVIFA II, S.A.	74
PIHERNZ COMUNICACIONES	7 y 56
RADIO WATT	69
SERVI-SOMMERKAMP	82
SITELSA	10
SQUELCH IBERICA	87
TAGRA, S.A.	65
YAESU	2 y 8

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

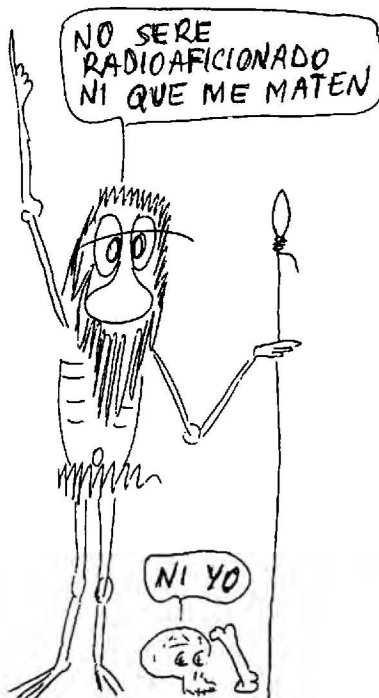
CONFIENOS SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS



Librería Hispano Americana

GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
08007 BARCELONA (ESPAÑA)

LA BROMA, SI BREVE...



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 Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
08005 Madrid. Teléfono (91) 247 33 00.
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

Buro fur Technische Werbung.
Langmauerstrasse 103. CH8033 Zurich.

Reino Unido

Media Network Europe. Alain Charles House, 27
Wilfred 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 Dosseringen 93 A Postbox 2506-2100
Kbh.0. Tel. 01 38 08 84.
Telex 67 828 itc 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.2º A.A. 15598 Bogotá. Tel. 282 47 08.

México

Editia Mexicana. Lucerna, 84, D 105. Col. Juárez
C.P. 06600. México, D.F. Tel. 705 01 09.

Perú

Editia Peruana, S.R. Ltda. José Díaz, 208. Lima.
Tel. 28 96 73.

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 390 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 390 ptas., incluido gastos de envío.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 4.200 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 4.200 ptas., incluido gastos de envío.

Extranjero (correo normal): 48 U.S. \$. *Extranjero (correo aéreo):* 55 U.S. \$. *Asia (correo aéreo):* 71 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



COMO LEER ESQUEMAS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

por D.E. Herrington. 262 páginas. 15,5x21 cm.
1.675 ptas. ISBN 84-283-1681-3

El libro, destinado a facilitar la interpretación de esquemas de los circuitos eléctricos y electrónicos, comienza con un análisis general de los diagramas electrónicos, incluyendo los de bloque y los de flujo, y va cubriendo sistemáticamente los distintos componentes de un circuito: resistencias, condensadores, bobinas y transformadores, semiconductores, circuitos impresos, circuitos integrados, etcétera. Al final de cada capítulo se presentan unos ejercicios prácticos con soluciones.

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1990

576 páginas. 14,5x23 cm. Billboard A.G.
ISBN 0-8230-5921-9

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.

GUIDE TO UTILITY STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 17 x 24 cm. 4.800 ptas.

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.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES) 1990

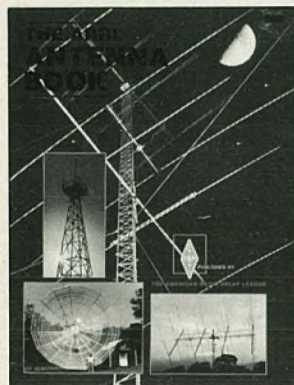
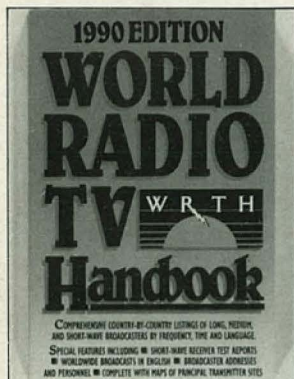
Edición EE.UU. 1.408 páginas.
Edición Resto del Mundo: 1.496 páginas, 21,5 x 27,7 cm.

La obra consta de dos volúmenes (EE.UU. y Resto del Mundo) y contiene todos los indicativos y direcciones de todos los radioaficionados del mundo. QSL managers, prefijos de nacionalidad, etcétera.

THE ARRL ANTENNA BOOK (en inglés)

744 páginas. 21 x 27,5 cm. 6.300 ptas.

Probablemente este es uno de los mejores libros para el radioaficionado. Sin detenerse en demasiadas consideraciones teóricas, normalmente incomprensibles para el radioaficionado medio, abarca la construcción, montaje y puesta a punto de antenas para todos los gustos, desde el simple hilo hasta la gran formación y para todas las bandas, sin olvidar temas como la seguridad, importantísima cuando se trata de antenas, o el instrumental de prueba imprescindible para la puesta a punto. Un gran libro para todo el que quiera sentir la satisfacción de montar su propia antena.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

ICOM

PRIMERO EN COMUNICACIONES



IC-228H

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 51953 fax 254 04 36

KENWOOD

¡El DX-pedicionario!

TS-440S

Transceptor de HF, compacto, de alto rendimiento y con recepción de banda corrida

La confiabilidad en portable y la facilidad de manejo hacen que el TS-440S sea la elección más acertada para operar en "bandas bajas". Idóneo en cualquier situación: base, portable o móvil. No hay que dejarse engañar por su reducido tamaño: ¡contiene los circuitos de máximo rendimiento en su interior! Puede incorporar un acoplador de antena opcional. Capaz de soportar la transmisión continua. Circuito de entrada Super Dyna-Mix™. Cinco funciones de filtro. El TS-440S está a punto siempre que se desea operar.

- **Cubre todas las bandas de radioaficionado**
Receptor de banda corrida desde 100 kHz a 30 MHz.
- **Teclas de entrada directa de frecuencia**
- **Toda modalidad incorporada**
BLS, BLI, CW, AM, FM y AFSK. Comprobación de la modalidad elegida con señales Morse.
- **Sintetizador de voz VS-1 (opcional)**
- **Acoplador de antena automático incorporado (opcional)**. Cubre bandas de 80 a 10 m.
- **5 funciones filtro FI**
- **Excelente margen dinámico en recepción**
El sistema de mezcla directa de alta sensibilidad Dyna-Mix™ de Kenwood garantiza un margen dinámico en recepción de 102 dB (anchura de banda de 500 Hz en 20 m).
- **Transmisor con ciclo operativo del 100%**
La extraordinaria refrigeración permite el funcionamiento continuo del transmisor durante más de una hora (manipulador presionado). Potencia de entrada de RF de 200 W PEP en BLU, 200 W CC en CW, AFSK, FM y 110 W CC en AM. (Se precisa la fuente de alimentación PS-50 para funcionamiento continuo en transmisión).
- **Conector para interface de ordenador**
- **Tacto mando dial ajustable**
- **100 canales de memoria**
Se pueden memorizar frecuencia y modalidad en 10 grupos de 10 canales por grupo. Se pueden memorizar frecuencias cruzadas de repetidor en 10 canales.
- **Unidad CTCSS modelo TU-8 (opcional)**



- **Se incluye micrófono MC-43S con UP/DOWN**
- **Asombrosa reducción de interferencias**
Deslizamiento de FI, filtro de grieta sintonizable, silenciador de ruidos, silenciador de voz en todas las modalidades, atenuador de RF, RIT/XIT y los filtros opcionales anulan cualquier ORM.
- **Doble filtro de BLU en FI**
Filtro BLU incorporado de fábrica. Con la instalación del filtro opcional de BLU (modelo YK-88S o YK-88SN) se consigue la operación con doble filtro.
- **VOX y CW con total o semi "break"**
- **Compatible para AMTOR**



Accesorios opcionales:

- Acoplador automático de antena incorporado (80 m - 10 m) **AT-440**
- Acoplador automático de antena exterior (160 m - 10 m) **AT-250**
- Acoplador de antena compacto para móvil (160 m - 10 m) **AT-130**
- Kit transferencia nivel y modem IC modelo **IF-232C/IC-10**
- Fuente de alimentación de poder **PS-50**
- Fuente de alimentación **PS-430 DC**
- Altavoz exterior **SP-430**
- Soporte para móvil **MB-430**
- Filtros CW 500 Hz/270 Hz modelos **YK-88C/88CN**
- Filtros BLU 2,4 kHz/1,8 kHz modelos **YK-88S/88SN**
- Micrófonos sobremesa **MC-60A/80/85**
- Micrófono móvil (8P) modelo **MC-55**
- Auriculares **HS-4/5/6/7**
- Altavoces para móvil **SP-41/50B**
- Antena helicoidal 5 bandas HF para móvil con soporte montaje, modelo **MA-5/VP-1**
- Amplificador lineal 2 kW PEP modelo **TL-922A**
- Monitor (sin pantalla panorámica) modelo **SM-220**
- Sintetizador de voz **VS-1**
- Unidad tonos CTCSS modelo **TU-8**
- Cable conexión CC extra **PG-2C**

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

KENWOOD

...pacesetter in Amateur Radio