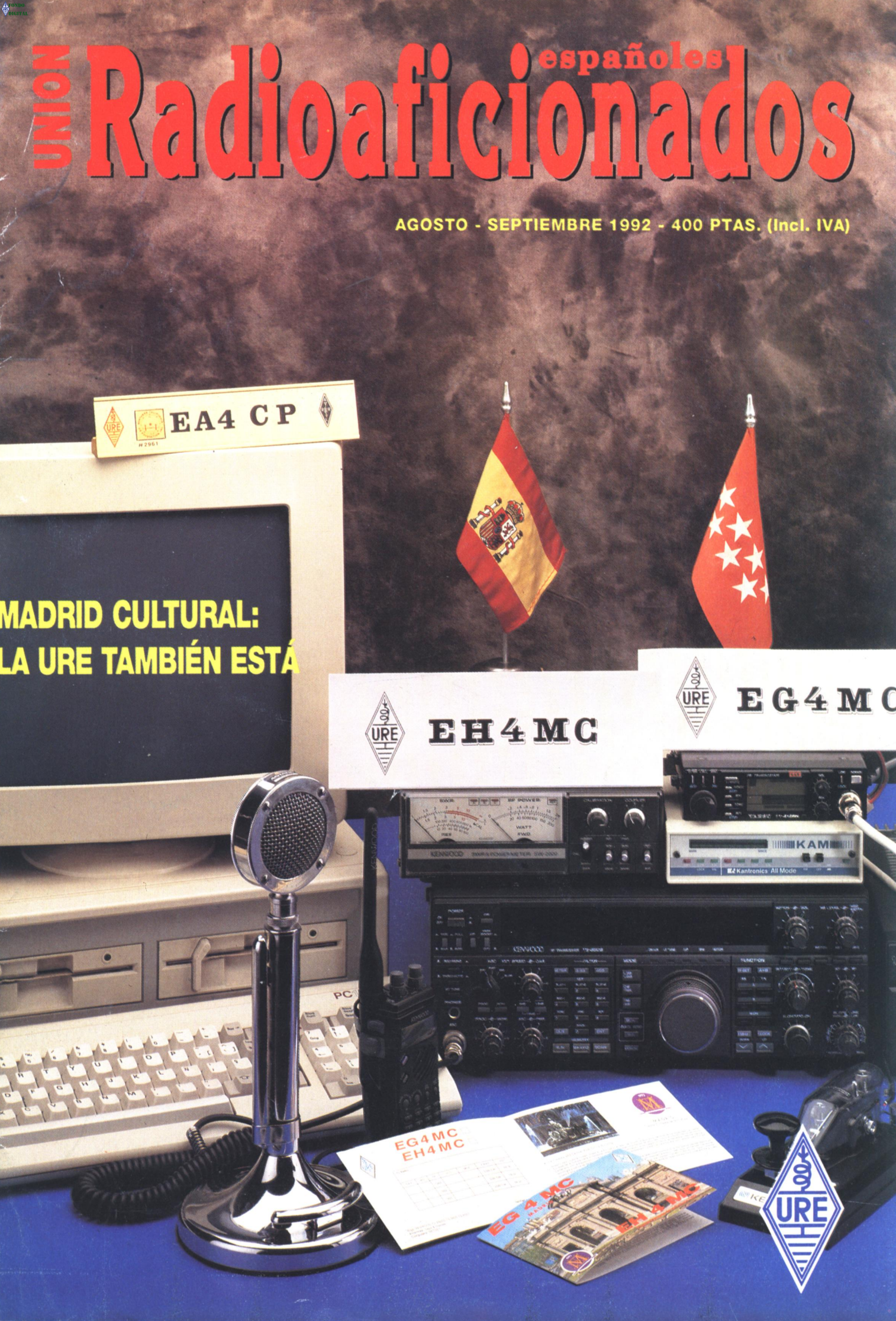
FONDO DOCUMENTAL

UNION de Radioaficionados españoles

AGOSTO - SEPTIEMBRE 1992 - 400 PTAS. (Incl. IVA)

MADRID CULTURAL: LA URE TAMBIÉN ESTÁ



FONDO DIGITAL

ICOM

IC-P2AT/ET

Transceptores portátiles IC-P2A/E*e IC-P2AT/ET**

Cobertura de frecuencias: TX: 144 - 146 MHz
RX: 135 - 175 MHz
Etapas de sintonización: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50 kHz
Etapas de selección del dial: 100 KHz o 1 MHz
Frec. seleccionable de separación: Dentro de la cobertura de frecuencias en etapas de sintonización
Número de canales: Memorias, 100. Canales de llamada, 1. Bordes rastreo, 2
Alimentación: Baterías BP-110, BP-111, BP-112, BP-113, BP-114
Fuente externa: 6 - 16 V DC
Drenaje de corriente: TX: Alta: 1,5 A. Baja 1: 650 mA
Dimensiones: 49(A) × 105(A) × 38,5(P) mm
Peso: 280 g (con BP-111)

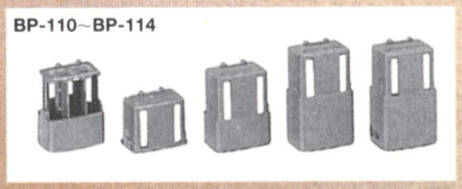
*Versiones **E** y **A** con doble pantalla, incorporando **reloj 24 h.**
Versiones **ET y **AT** con **teclado DTMF** y **reloj 24 h.**



IC-P2A/E

TAMAÑO REAL

Accesorios











Icom, los más portátiles

Distribuido en España por:

SQUELCH IBERICA S.A.
Comte Borrell, 167 - 08015 BARCELONA
Teléfono: (93) 451 64 63 - Télex: 51953 - Telefax: (93) 454 04 36

FONDO DIGITAL

KENWOOD

TH-28E/TH-48E PORTATILES DESARROLLADOS PARA LA MEJOR COMUNICACION

Los nuevos portátiles VHF/UHF de Kenwood, amplían el horizonte de las comunicaciones portátiles. Su diseño ergonómico, su reducido tamaño y el completo control de equipo gracias a las teclas y mandos hacen de los transceptores portátiles TH-28E y TH-48E unos equipos inigualables.
Incorporan la función de almacenar la frecuencia y datos alfanuméricos en memoria no volátil, mensajes de búsqueda, DTSS (sistema de busqueda por tono doble), receptor doble seleccionable, e incluso con una unidad opcional, disponer de 240 canales de memoria.

• Memoria alfanumérica (6 caracteres) • Mensajes alfanuméricos para la función de búsqueda (6 caracteres) • 40 canales de memoria no volátiles, ampliable a 240 con el módulo opcional ME-1 • Desplazamiento automático de repetidor • Función CTCSS con el módulo opcional TSU-7 • Cobertura extendida en recepción • Programación de frecuencia usando los tonos DTMF • Receptor doble (UHF o VHF) • Función auto-dial • 4 potencias de salida.

OLIMPIADA RADIOAFICION Barcelona'92

KENWOOD
EQUIPOS PARA RADIOAFICIONADOS

Equipos Kenwood compactos, ergonómicos e innovadores



CSEI
Comercial de Sistemas Electrónicos Ibérica, S.A.

08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
Pol. Gran Via Sur - Antigua Crta. del Prat s/n - Tel. (93) 336 33 62 - Fax 336 60 09
Dpto. Comercial (93) 263 13 30 - Fax 263 02 60
28020 MADRID - Manuel Luna, 29 - Tel. (91) 571 00 33 - Fax 571 52 90
46007 VALENCIA - Bailén, 34 - Tel. (96) 341 51 11 - Fax 341 64 10
48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Maximo Aguirre, 22 - Tel. (94) 463 03 88 - Fax 464 85 67
41002 SEVILLA - Miguel Cid, 67 - Tel. (95) 490 03 92 - Fax 490 38 85

FONDO DIGITAL

SONICOLOR

Tu Tienda Profesional

EMISORAS

RADIOAFICIONADOS - COMERCIALES
MARINAS - AEREAS

ACCESORIOS

ANTENAS PROFESIONALES
REPETIDORES Y DUPLEXORES
PLACAS DE SUBTONOS (CTCSS)
PASOS FINALES Y TRANSISTORES RF

Avenida Héroes de Toledo. 123
41006 Sevilla
Teléfono (954) 63 05 14. Fax (954) 66 18 84

Blanes

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO
DESDE 1975

PROMOCION ESPECIAL
"VERANO con RADIO"

DECAMETRICAS
DOS METROS

Cualquier modelo puedes pagarlo en
DOCE MESES
SIN PAGAR INTERESES

Siempre los **PRIMEROS** en ofrecerle las
ULTIMAS NOVEDADES

C/ Ofelia Nieto, 71.
Madrid 28039
Teléfono (91) 311 35 20
Fax (91) 311 25 70
Autobuses 44 y 128

ABRIMOS SABADOS TARDE

UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

Sección Española de la IARU
(International Amateur Radio Union)

Colaboradora de la Cruz Roja Española

Declarada de utilidad pública, (15.12.67)

Miembro de la Comisión Española correspondiente del CCIR

PRESIDENTES DE HONOR DE LA URE

S. M. D. Juan Carlos I, Rey de España, EA0JC
D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA1AB
D. José María Correira Victorino, CT1SE
D. Jesús Martín-Córdova Barreda, EA4AO
Ilmo. Sr. D. Luis Pérez de Guzmán y Corbi, EA5 AX

JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTE: D. Gonzalo Belay Pumares, EA1RF
VICEPRESIDENTE: D. Luis Antón Montalvo, EA4OX
TESORERO: D. Francisco Santos Gómez, EA4WJ
INTERVENTOR: D. Francisco González Izquierdo, EA3AUL
SECRETARIO GENERAL: D. Pablo Barahona Aires, EA2NO

VOCALES TECNICOS

HF: D. Marcel Bargalló Badía, EA3NA
U-V-SHF: D. Vicente Estruch Farrés EA3PL
RELACIONES EXTERIORES, CONCURSOS Y DIPLOMAS:
D. Angel A. Padín de Pazos, EA1QF
CW: D. Ricardo Montoliú Bagant, EA5AR
COMUNICACIONES DIGITALES: D. Antonio Baqués Roviralta, EA3BRA
SATELITES: D. Cristobal García Loygorri, EA1KT

PRESIDENTES DE LOS CONSEJOS TERRITORIALES

GALICIA: D. José Luis Rodríguez López, EA1JL
ASTURIAS: D. Enrique García Quirós, EA1SY
CANTABRIA: D. Ignacio Andrés Fraile, EA1WW
EUSKADI: D. Jon Ibarguen Etxevarría, EA2ASS
NAVARRA: D. Gregorio Terrén Pardo, EA2XP
LA RIOJA: D. Angel A. Padín de Pazos, EA1QF
ARAGON: D. Luis Laguía Minguillón, EA2AAI
CATALUÑA: D. Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC
CASTILLA-LEON: D. Eugenio Noel Grehan, EA1BRV
CASTILLA-LA MANCHA: D. José Mª Hernández Andreu, EA4PX
MADRID: D. Alvaro Sánchez Marcos, EA4AAR
VALENCIA: D. José M. Porter Felip, EA5BD
EXTREMADURA: Dª. Encarnación Garrorena Taular, EA4WK
MURCIA: D. Francisco Cortés Almagro, EA5BTP
BALEARES: D. José Mª Gaita Horrach, EA6DO
ANDALUCIA: D. Diego Trujillo Cabrera, EA7MK
C.P. LAS PALMAS G.C.: D. Alfonso Hernández Hdez., EA8ZX
CEUTA: D. José M. Camero Ortega, EC9JI
MELILLA: D. Antonio González Barrachina, EA9MY

AGOSTO - SEPTIEMBRE 1992

UNION Radioaficionados españoles

Avda. Monte Igueldo, 102
Apartado Postal 220
Teléf. (91) 4771413 Fax (91) 4772071
28018 MADRID

• Director:
Gonzalo Belay Pumares, EA1RF
• Subdirector:
Pablo Barahona Aires, EA2NO
• Redactor-Jefe:
Angel Padín de Pazos, EA1QF
• Coordinación:
Juan Martín Martínez
• Admn. y Publicidad:
Vicente Buendía Sierra

Secciones:
■ HF: **Marcel Bargalló Badía, EA3NA**
■ MAF: **Vicente Estruch Farrés, EA3PL**
■ CW: **Ricardo Montoliú Bagant, EA5AR**
■ CD: **Antonio Baqués Roviralta, EA3BRA**
■ Concursos y Diplomas: **Angel Padín de Pazos, EA1QF**
■ AMSAT-URE: **Cristóbal García Loygorri, EA1KT**

URE no se responsabiliza de la opinión del contenido de los artículos que se publiquen ni se identifica con los mismos, cuya responsabilidad es exclusiva del autor o firmante.

Depósito Legal: M 2.932-1958
ISSN: 0497 - 3542

IMPRIME:
I. G. COLOR PRESS, S.A. Miguel Yuste, 33 bis
TEL. 91 - 754 12 13 FAX: 91 - 327 21 64
28037 MADRID

FOTOCOMPOSICIÓN:
C.B.C. NEWS, S.A.

NUESTRA PORTADA:
La URE en su Sección de Madrid, está otorgando la QSL especial, con motivo de celebrar MADRID CAPITAL EUROPEA DE LA CULTURA, EG4MC y EH4MC.

6 REPORTAJE
Nit de la Radioafició.

7 EDITORIAL
Barcelona, Sevilla, Friedrichshafen y Las Palmas.

9 MONTE IGUELDO, 102
Congreso URE 92.
Asamblea General Ordinaria para Socios Compromisarios.

14 TECNICA Y DIVULGACION
Experimentando con el Faquir-70. Capítulo 6 (1ª Parte).
Mi línea de transmisión.
Antena móvil para 10, 12, 15, 17 y 20 metros.
Emisor QRP.

26 NOTICIAS DE LAS REGIONES
Granada: El Cascamorras. Huelva: Actividades en las islas. Ciudad Real: Cacería del zorro. Madrid: Torrejón, QSO desde el aire. Palma de Mallorca: Confrontación futbolística. Madrid: Encuentros de Radioafición.Galicia. URL.

28 RINCON TELEGRAFICO
Concurso Nacional de Telegrafía 1992.
¿Conoces a tu corresponsal?
La cita está aquí.

33 EL MUNDO EN EL AIRE
Noticias del mundo. QSO Reportados en las bandas.
QSL Managers. Países del DXCC,...

44 OPINION
Acotaciones al artículo de EA5TX sobre antenas cúbicas.
La culpa es del correo español.

46 CONCURSOS Y DIPLOMAS
Concursos, Diplomas y Resultados.

56 COMUNICACIONES DIGITALES
Introducción a las comunicaciones digitales.

64 V-U-MICROONDAS: DE 50 MHZ PARA ARRIBA
Osciladores radioelectrónicos de VHF y UHF.
Concurso IARU Región 1ª VHF. UHF y SHF.
Noticias. Balizas. Tabla de cuadrículas trabajadas en V-U-Microondas y Tabla de Records EA V-U-Microondas.

78 AMSAT-URE
Icom IC-781.
Kansas City Tracker/Tuner.

86 PEQUEÑO MERCADO
Compra, Venta, Cambio.

65 NUESTRA HISTORIA (III)
Inicio y evolución de la Radio.

FONDO DIGITAL

NIT DE LA RADIOAFICIO

EA1CN Mejor Artículo
EA3AAB Radioaficionado del Año

(Redacción): El pasado 12 de Junio, tuvo lugar en Barcelona la ya tradicional «Nit de la Radioafició» que organiza CQ RADIO AMATEUR. Se entregaron los premios al Radioaficionado del Año y al Mejor Artículo publicado en los doce últimos meses. Los premios recayeron en Joan Boada, EA3AAB por su labor de difusión de la radioafición en la escuela y las comunicaciones con la estación espacial MIR; y en Diego Doncel, EA1 CN, por el conjunto de sus artículos.

Rafael del Castillo, EA8XM, desarrolló una amena conferencia sobre la radioafición y el apoyo a los navegantes. Tras numerosas anécdotas, cerró su charla con la proyección de interesantes vídeos, e hizo referencia a que, un amigo, le había recomendado a un joven que tenía un extraño proyecto para dar la vuelta al mundo en más de 100 sistemas diferentes de transporte, que quería que le pusiese en contacto con navegantes para aprender a navegar en solitario a vela, aprender a manejar una estación de radio, etc. Que le había parecido, cuando le dieron este encargo, que iba a vérselas con un extraño aventurero, pues cuando le llamó desde Nueva York, donde trabajaba como diplomático, le explicó a grandes rasgos su proyecto que incluía, entre otros pintorescos medios de transporte, el avestruz y la tortuga. Curiosamente, la víspera había podido conocer personalmente a este joven, que estaba allí en la sala y que era catalán.

El joven en cuestión es una persona absolutamente normal, nos saludó a todos los presentes, y nos explicó que se había tomado dos años sabáticos para esta aventura, que ya había venido aprendiendo a navegar desde Miami a la Península, que era de Reus y que su partida era inmediata. Desde Reus a Barcelona y con motivo de los JJ.OO., vendría en patines, luego utilizaría el monopatín para ir hasta no me acuerdo dónde, y con un ultraligero saltaría a Baleares, para tomar un barco hasta Tarifa y pasar el estrecho a nado. Luego, por Marruecos en camello y burro, y en tabla intentará llegar desde Agadir a Canarias. Desde allí a vela y en solitario irá... y si llega a la otra orilla, cogerá una bicicleta y partirá a no me acuerdo dónde, que tendrá dispuesta una moto TT para subir hasta no sé qué lugar. Allí cogerá una «guagua» para recorrer no sé cuántos kilómetros. En algún lugar habrá avestruces y a lomo de alguno de ellos recorrerá un montón de kilómetros por la sabana, bastante de prisa, a fin de compensar el escaso rendimiento que le procurará el pasaje en tortuga, y ésto no quedó claro si será acuática o terrestre. Por algún lado utilizará un elefante, y tras tomar el Transiberiano vendrá hacia las heladas latitudes polares donde serán los esquís, el trineo tirado por perros y el tirado por renos, sus medios de transporte. El caballo y el carro de vacas, y un sin fin más de medios de transporte, donde se incluye el globo, completarán esta aventura absolutamente genial.



El señor Boixareu entrega el premio al Radioaficionado del Año a Joan Boada, EA3AAB.

El señor Boixareu hizo entrega de los premios, y Miguel Pluvinet, EA3DUJ, director de CQ RADIO AMATEUR, que no estaba previsto que interviniese, fue requerido por los presentes para que dijese algo, lo que hizo entre cariñosas muestras de afecto de sus «fans» que le aplaudieron a rabiar.

Cerró el acto el presidente de la URE, Gonzalo Belay, EA1RF, que agradeció el esfuerzo de BOIXAREU Editores por mantener su presencia en el mundo de la radioafición.

CQ RADIO AMATEUR celebraba en esta edición de la «Nit de la Radioafició» su revista número 100; EA1RF su séptimo año en la Presidencia de la URE (7 de Julio de 1985), y el 35 aniversario de boda que se cumplía aquella misma noche. n

FONDO DIGITAL

QRX... POR FAVOR

Gonzalo Belay Pumares EA1RF
Presidente de la URE

BARCELONA • SEVILLA
FRIEDRICHSHAFEN • LAS PALMAS

Un mes, el de Junio, denso, apretado y complejo. Comenzó con la Nit de la Radioafició, en Barcelona y la entrega del premio al mejor artículo publicado en la revista CQ RADIO AMATEUR que ganó por conjunto Diego Doncel, EA1CN, haciendo el jurado hincapié en las características elementales de un artículo divulgativo: que sea asequible para todos, que sea interesante su lectura, y que sea realizable si es un proyecto. Por mi parte, añadí una cuarta, la cual es la de, de todos los artículos en CQ RADIO AMATEUR cuál de ellos me hubiese gustado verlo publicado en RADIOAFICIONADOS.

El otro premio, que se otorgó al mejor radioaficionado del año, recayó en Joan Boada, EA3AAB, por su labor de difusión de las comunicaciones radioeléctricas entre los escolares, y la espectacular comunicación con la estación espacial MIR.

Dos premios que dieron de lleno en la diana.

Barcelona, a través del COAR B'92, viene a capitalizar la actividad relacionada con los JJ.OO. en cuanto a participación de los radioaficionados con indicativos especiales, y los concursos cuyas bases se difundieron ampliamente, así como con la muy bien dotada estación de la Villa Olímpica, colaboración de la firma CSEI, importadora y distribuidora en España de los productos "Kenwood".

Paralelamente en Sevilla y su EXPO, se ha logrado que emita una estación con indicativo especial tras no pocos problemas burocráticos.

En ambos casos, han sido los socios de la URE de la sede y subsedes olímpicas, a través del COAR B'92 y del CTCA de Andalucía, quienes lograron estos objetivos. También se merecen una cariñosa felicitación.

En Friedrichshafen la URE estrenó presencia activa mediante un "stand" modesto pero significado, por el que pasaron cientos de colegas de todo el mundo que nos plantearon cuestiones de lo más variado e impensado que se puede uno imaginar.

Muchos colegas españoles tomaron este "stand" como referencia y punto de encuentro, y varios, después de recorrer la feria, vinieron a echar una mano en esto de hablar inglés, francés y alemán.

Anécdota: pocos creían en la necesidad de estar allí, y, tras la experiencia y sus buenos resultados, ya replantean sus posturas y hacen planes de futuro. ¡Lástima! porque como siempre que se ataca una tarea con excepticismo, se va a "ralentí" y luego se piensa que "habría que haber hecho ésto o lo otro..." Y, entonces, uno se tira de los pelos porque solamente se incluyó material para muestra y no para difusión, y el par de docenas de banderines tendrían que haber sido un par de docenas de cientos: banderines e insignias, mapas locator de la Península en color, etc. son productos codiciados por coleccionistas que "corren" como el arroz. Asociaciones mucho más modestas que la URE llevan años asistiendo, y "algo" tendrá el agua cuando la bendicen.

Las Palmas de Gran Canaria es nuestro inmediato objetivo. Llevar el Congreso URE 92 a las Islas es una tarea importante y comprometida. Si las cosas saliesen mal, los palos lloverían. El esfuerzo será notable y la ilusión de los colegas de la URL los ha llevado a volcarse en el proyecto para que nada nos falte a los que allí acudamos. Enrique Fraile, EA3BTZ, ha aceptado la coordinación y dirección del Congreso, y trabaja en el contenido tratando que sea ameno en lo que a conferencias divulgativas respecta, y substancial en los temas de las mesas redondas. No puede salir mal aquello en lo que se pone voluntad, talento y seriedad.

Al adelantar las fechas del Congreso a Octubre, la AGSC se incluye en él y a su vez, se adelanta. Por este motivo se publica la convocatoria de Asamblea Ordinaria en esta revista, pues en Septiembre no "salimos" como todos los socios ya saben. Se va a debatir en esta asamblea un tema de cierta entidad, que en el momento de incluirlo en el Orden del Día, finales de Junio fecha en que se cierra esta edición, todavía no pasa de ser un proyecto en estudio de la JDURE, que seguirá a los miembros del PLURE y de inmediato, a todos los miembros de la AGSC.

Se trata de la creación de un fondo de solidaridad dentro de la URE, que permita acudir en ayuda en determinadas coyunturas en las que el socio vea el patrimonio que forma su estación de radioaficionado siniestrado: caída del rayo, robo, etc. La URE pretende a través de este fondo, y sin perjuicio de posibles seguros que se puedan tener contratados directamente, reemplazar el patrimonio siniestrado en no más de 30 días a partir del conocimiento del percance, por el mismo material, nuevo y a estrenar. La idea es ésta, y de antemano sabemos que el tema es complejo, pero para Octubre estará estudiado, desarrollado, detallado y difundido.

Será un buen tema para debate. Y será, si logramos darle forma, un ejemplo que otras asociaciones implantarán.

Porque en estos cuatro años para los que la AGSC nos ha vuelto a confiar el gobierno y administración de la URE, no viviremos de rentas ni nos vamos a dormir en los laureles: como dijo Arquímedes, dadme un punto de apoyo en el espacio y moveré el mundo. ■

FONDO DIGITAL

DAIWA

MEDIDORES DE POTENCIA

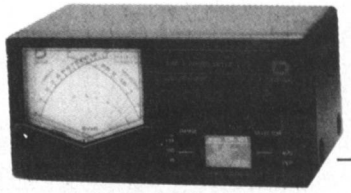


CN-101 HF/VHF (1,8 -150 MHz) Escalas 15/150/1500 W. Medidor de Picos

CN-103 VHF/UHF (140 -525 MHz) Escalas 20/200 W. Medidor de Picos

CN-410M HF/VHF (3,5 -150 MHz)
Escalas 15/150 W.

CN-460M VHF/UHF (140 -450 MHz)
Escalas 15/150 W.



ACOPLADORES DE ANTENA

CNW-518 3,5-30 MHz/2500 W PEP.
Escalas 20/200/1000 W.

CNW-419 1,8-30 MHz/500 W PEP. Escalas 20/200 W
Cobertura Continua

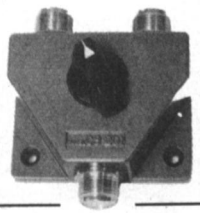


CONMUTADORES COAXIALES

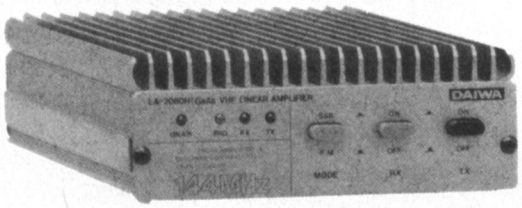
CS-401 4 Posiciones. 2,5 Kw PEP 50 Ohmios

CS-201 2 Posiciones. 2,5 Kw PEP 50 Ohmios

CS-201 GII 2 Posiciones.
2,5 Kw PEP 2 GHz



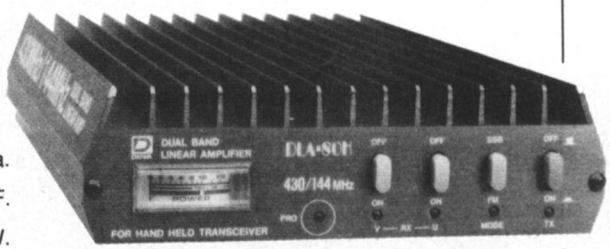
AMPLIFICADORES LINEALES VHF



LA-2035 R Potencia de salida 30 W. Excitación 1-5 W.

LA-2080 H Potencia de salida 80 W. Excitación 1-5 W.

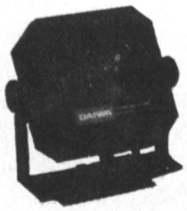
LA-2090 H Potencia de salida 90 W. Excitación 1-5 W.

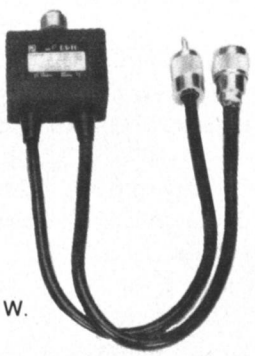


DLA-80 H Amplificador Bibanda.
Potencia de salida: 80 W en VHF/60 W en UHF.
Excitación: 0,5-25 W.

AMPLIFICADORES LINEALES BIBANDA

VARIOS





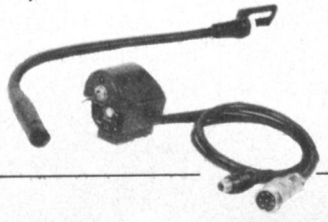
DX-10N Duplexor
para Transceptores Bibanda.
Potencia máxima:
250 W(VHF)/200 W(UHF)

SP-100 Altavoz externo. 8 Ohmios. Uso móvil 5 W.

SP-300 N Altavoz externo. 8 Ohmios. Uso móvil. Filtro audio 6 W.

SP-500 Altavoz externo. 8 Ohmios. Uso móvil/fijo. 10 W.

MM-100
Micrófono flexo.
Uso móvil scanner y PTT.



ASTEC
actividades
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera, 10. Alcobendas 28100 Madrid
Tel.: (91) 661 03 62. Fax: (91) 661 73 87
C/ Renclusa, 46 bajos.
08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: (93) 438 50 95. Fax: (93) 438 54 70

CONGRESO URE 92

DEL 4 AL 11 DE OCTUBRE
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
SEDE SOCIAL DE LA URL

PROGRAMA

Día 4:
21:30 Concentración en Madrid-Barajas.
23:15 Salida para Las Palmas.

Día 5:
01:30 Llegada a Las Palmas alojamiento en el hotel.
08:00 Desayuno.
09:00 Excursión al sur (opcional) para el resto libre.
19:00 Regreso de excursión al sur.
20:00 Salida para la sede social de la URL.
21:00 Fiesta en las instalaciones de la URL.

Día 6:
08:00 Desayuno
09:00 Excursión a Lanzarote (opcional), el resto libre.
21:00 Regreso de excursión Lanzarote.

Día 7:
08:00 Desayuno.
10:00 Libre para compras.
12:00 Cóctel para las Sras. ofrecido por El Corte Inglés.
20:00 Salida para la sede social de la URL.
21:00 Fiesta en las instalaciones de la URL.

Día 8:
08:00 Desayuno.
08:30 Salida para la sede social de URL.
09:00 Inauguración del Congreso URE 92.
11:00 Conferencia-coloquio a determinar.
13:00 Descanso.
14:00 Almuerzo de trabajo.
16:00 Mesa redonda a cargo de especialistas.
18:00 Descanso.
18:30 Conferencia-coloquio a determinar.
20:30 Descanso; salida desde el hotel para la URL.
21:00 Fiesta en la instalaciones de la URL.

Día 9:
08:00 Desayuno.
08:30 Salida para la sede social de la URL.
09:00 Mesa redonda a cargo de especialistas.
11:00 Descanso.
11:30 Mesa redonda a cargo de especialistas; reunión de JDURE.
13:00 Descanso.
14:00 Almuerzo de trabajo
16:00 Mesa redonda a cargo de especialistas; reunión de JDURE.
18:00 Descanso.
18:30 Confer.-coloquio a determinar; reunión del PLURE.
20:30 Salida para el hotel.
22:00 Cena con las autoridades.

Día 10:
08:00 Desayuno.
09:00 AGSC 1ª convocatoria salón H. Imperial Playa.
09:30 AGSC 2ª convocatoria.
13:30 Descanso.
14:00 Vino español ofrecido por Xacobeo 93.
16:00 AGSC continuación
18:00 Clausura del Congreso URE 92.
20:30 descanso
21:00 Salida para la fiesta final en la URL.

Día 11:
10:00 Desayuno; día libre.
17:30 Traslado al aeropuerto de Las Palmas.
18:55 Salida para Madrid-Barajas.
22:30 Llegada a Madrid-Barajas

NOTAS DE INTERES:

Las conferencias-coloquio estarán a cargo de especialistas en diversas materias de orden técnico y divulgativo, y están abiertas a todos los socios que deseen asistir y participar en ellas. Los contenidos de las mismas y los nombres de los conferenciantes, se darán a conocer en la próxima revista.

Los coloquios a cargo de especialistas, son reuniones de carácter restringido sobre materias muy concretas.

A la AGSC pueden asistir todos los socios que lo deseen, si bien solamente tienen voz y voto los miembros de la misma.

El congreso se desarrollará en la instalaciones de la sede social de la URL, a excepción de la jornada de clausura que tendrá lugar en los salones del Hotel Imperial Playa.

El servicio de transporte funcionará entre el aeropuerto de Las Palmas y el Hotel, y todos los días entre el Hotel y la sede social. También estará disponible para trasladar a los acompañantes de los congresistas a la sede social por las tardes, así como a todos los puntos previstos en las excursiones.

Las excursiones al Sur —con travesía marítima— y a Lanzarote, son opcionales. Si el número de congresistas así lo aconsejase se harían dos grupos que alternasen las excursiones, que llevan incluido el almuerzo.

El vuelo de ida y vuelta Barajas-Las Palmas, está contratado con una compañía de vuelos "charter" para un total de 155 plazas. Agotadas éstas por riguroso orden de reserva y

FONDO DIGITAL

abono de su importe, la URE no responde de los precios que puedan resultar al tener que utilizar vuelos regulares.

La estancia en el hotel comprende alojamiento y desayuno "bufett". Se deja libre el almuerzo para que los acompañantes puedan hacerlo sobre la marcha. Los almuerzos de trabajo son exclusivamente para los invitados.

El Hotel Imperial Playa está en la Playa de las Canteras en la ciudad de Las Palmas. Se trata de un "cuatro estrellas" de la cadena NH, con instalaciones y servicios impecables. Si delante tiene la plaza a la que se accede directamente, a espaldas tiene todas las tiendas típicas y mercadillos populares. Al igual que en el apartado de reserva de plazas en el vuelo, agotadas las habitaciones que están reservadas, se utilizaría un segundo hotel, el Sansofé, también "cuatro estrellas" y en la misma playa de Las Canteras, si bien en el otro extremo.

La compañía «charter» es FUTURA y sus servicios son excelentes.

El precio por persona es de 55.000 ptas.

La excursiones opcionales cuestan:

A Lanzarote, todo el día con almuerzo incl. 15.500 Ptas.

Al Sur, con travesía marítima y almuerzo incl. 4.000 Ptas.

En caso de optar por las dos 18.000 Ptas.

En Lanzarote se visitarán los puntos turísticos de la Isla que son de un interés y de una belleza impresionantes. Es inútil tratar de explicar lo que sólo es posible comprender viéndolo. Se parte por la mañana en avión y se regresa por la noche, también por vía aérea.

En la excursión al Sur se utiliza autocar hasta Puerto Rico, punto turístico, donde se continua por mar en barcos piratas con música, bebidas y comida a bordo, recorriendo los acantilados del sur de la Isla de Gran Canaria para fondear en aguas templadas y transparentes, donde está permitido darse un chapuzón, si es que se sabe nadar.

La agencia MAS, que es la responsable de la planificación logística, tiene previstas condiciones específicas para los socios que deseen asistir desde el resto de las Islas Canarias, o para aquellos que no puedan disponer de todas las fechas.

En estos casos, o en otros que se puedan plantear, se ha de consultar con la agencia para establecer directamente estas condiciones.Las reservas y el abono de los billetes, se ha de establecer directamente con:

MAS, Operador Turístico, S.A.
Teléfono 928 - 27 58 21 / 31
Avda. Mesa y López, 45.
35010 Las Palmas de Gran Canaria.

mabril radio, s.a.

TRINIDAD, 40 - TELS. 75 10 43 Y 75 10 44 - APARTADO 42. **úbeda**

¡OFERTAS ESPECIALES!

DISPONEMOS DE UN AMPLÍSIMO SURTIDO EN TODO LO RELACIONADO CON LA RADIOAFICIÓN. LLÁMENOS.
LE ATENDEREMOS EN LOS TELÉFONOS 953/751043 Y 953/751044 O EN EL FAX: 953/751962.
NUESTRO HORARIO DE LUNES A VIERNES ES:DE 9:30 A 14:00 H. Y DE 17:00 A 20:00 H.
SÁBADOS: DE 9:30 A 13:00 H.
CERRAMOS POR VACACIONES DEL 1 AL 15 DE AGOSTO

YAESU 747.- Compuesta de:• Emisora YAESU FT-747 GX.• Fuente 20 Amp. con instrumentos.• Antena Dipolo TAGRA DDK-20 10-80 m. • 25 m. coaxial RG-213. • 2 Conectores PL macho. **IMPORTE 130.000 Ptas. + IVA.**

YAESU 757.- Compuesta de: • Emisora YAESU FT-757 GXII. • Fuente 30 Amp. DAIWA PS-304. • Antena Dipolo TAGRA DDK-20 10-80 m. • 25 m. coaxial RG-213. • 2 Conectores PL macho. **IMPORTE 195.000 Ptas. + IVA.**

YAESU 890.- Compuesta de: • Emisora YAESU FT-890 • Fuente 30 Amp. DAIWA PS-304. • Antena Dipolo TAGRA DDK-20 10-80 m. • 25 m. coaxial RG-213. • 2 Conectores PL macho. **IMPORTE 216.000 Ptas. + IVA.**

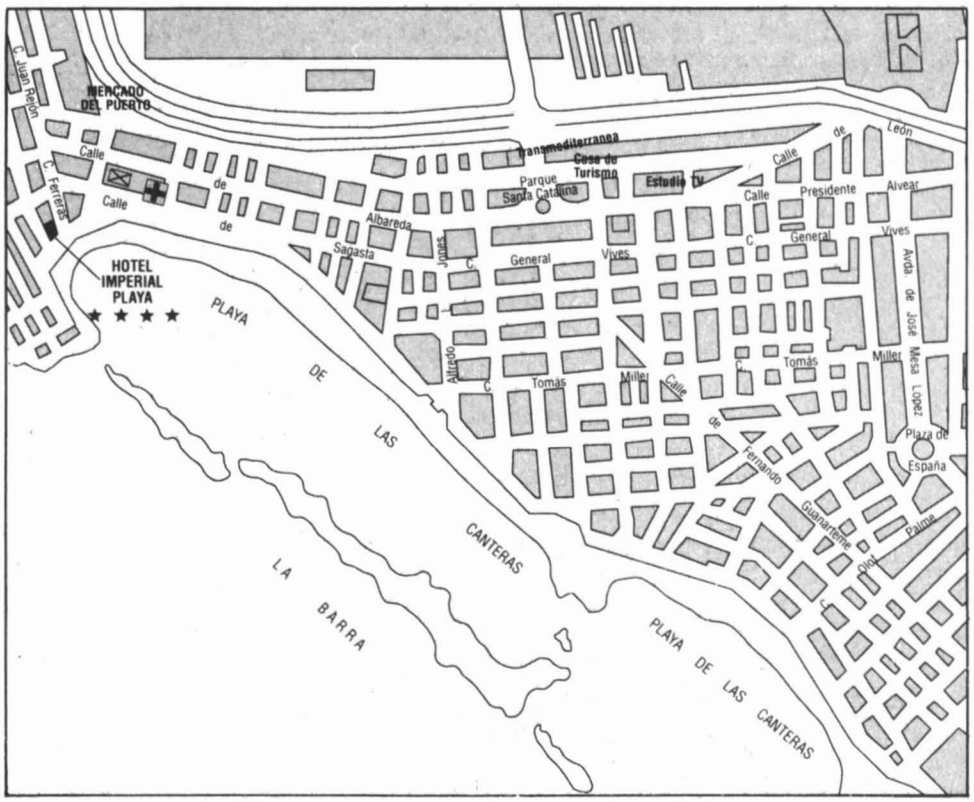
YAESU 9600.- Compuesta de: • Receptor YAESU FRG-9600. • Antena Dipolo CTE (25 1300 MHz.). • 25 m. coaxial RG-58. • 2 Conec. PL macho.: **73.000 Ptas. + IVA**

CABLES.- COAXIAL: RG-50 c/u MIL C-17.- 35 Ptas.+ IVA • COAXIAL: RG-213 c/u MIL C-17.- 125 Ptas. + IVA• COAXIAL: RG-213 c/u MIL C-17 (100 m.).- 105 Ptas. + IVA• COAXIAL: H-100 POPC.- 200 Ptas. + IVA.

CONECTORES.- CONECTOR PL Macho (RG-213): 70 Ptas. + IVA • CONECTOR PL-R Macho (RG-58): 90 Ptas. + IVA • CONECTOR PL Macho (RG-213) AMPHENOL: 275 Ptas. + IVA.

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA PARA SOCIOS COMPROMISARIOS

CONVOCADA POR EL PRESIDENTE DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES



A celebrar en Las Palmas de Gran Canaria el día 10 de Octubre de 1992, a las 9:00 horas en primera convocatoria y a las 9:30 horas en segunda, en el salón H del Hotel Imperial Playa, sito en la calle Ferreras, 1; con el siguiente orden del día.

ORDEN DEL DIA

1.- Lectura y aprobación, si procede, de las actas de las AGS anteriores.

2.- Lectura de la memoria del año precedente.

3.- Lectura y aprobación, si procede, de balance y cuentas del ejercicio 1991.

4.- Fondo de solidaridad URE.

5.- Presupuesto para 1993.
Aplicación del IPC.

6.- Ratificación, si procede, de la interpretación del artículo 22 del RRI (*).

7.- Honores y recompensas.

8.- Recursos y mociones presentadas ante la AGSC.

9.- Ruegos y preguntas.

Madrid, 3 de Julio de 1992
Gonzalo Belay Pumares, EA1RF

(*) En el acta de la reunión de JDURE, celebrada el 25 de Enero de 1992, se dice lo siguiente: "Se estudia el contenido de diversos RRI de Consejos Territoriales donde se dice que los presidentes de Sección ostentarán tantos votos como socios tiene su Sección en las reuniones que celebren los CT. Ante la contradicción que esto supone en relación con el artículo 22 del RRI de la URE, la JDURE interpreta que también cada miembro de los CT ha de tener un voto, por lo que no son de aplicación los artículos de los RRI de CT que contradigan al citado artículo 22 del RRI de la URE".

Se imparten clases de Telegrafía, para licencias de clase A, B y C.
SECCION LOCAL URE-MADRID
Tel. 521 62 06 (tardes)

FONDO DIGITAL

Ministerio de obras Públicas y Transportes
De 50,0 a 50,2 MHz.

A efectos de que pueda ser incluido en el próximo número de la revista que edita esa Asociación, para general conocimiento de todos los radioaficionados, me es grato comunicarle que con fecha 2 de Julio el Ilmo. Sr. Director General de Telecomunicaciones, ha resuelto otorgar 80 autorizaciones para realización de emisiones en la banda de 50 a 50,2 MHz con las características y limitaciones que se indican en el Anexo adjunto.

Asimismo le comunico que no han podido ser atendidas las solicitudes correspondientes a los indicativos EA2BUF y EA5DY, presentadas por esa Asociación, por no cumplir los requisitos establecidos en la Resolución de 4 de Diciembre de 1991.

Finalmente esta Subdirección General quiere resaltar la excelente ayuda que para el otorgamiento de estas autorizaciones ha supuesto la colaboración de las diversas Asociaciones que han apoyado las solicitudes presentadas

Madrid 10 de Julio de 1992
El Subdirector General de Concesiones y Gestión del Espectro Radioeléctrico.

ANEXO

- BANDA DE FRECUENCIA (MHZ): 50,0 a 50,2.
- POTENCIA RADIADA APARENTE (W): 30.
- CLASE DE EMISION: A3E, A1A.
- LIMITACIONES EMPLAZAMIENTOS DE EMISION:

a) Provincias desde las que no se podrán efectuar emisiones: *La Coruña; Pontevedra; Madrid; Avila; Segovia; Guadalajara; Toledo; Valladolid y Soria.*

b) Provincias con limitaciones especiales:

- *Palencia y Burgos*: Podrán realizarse emisiones en puntos situados al norte del paralelo 42°N 20' 00".

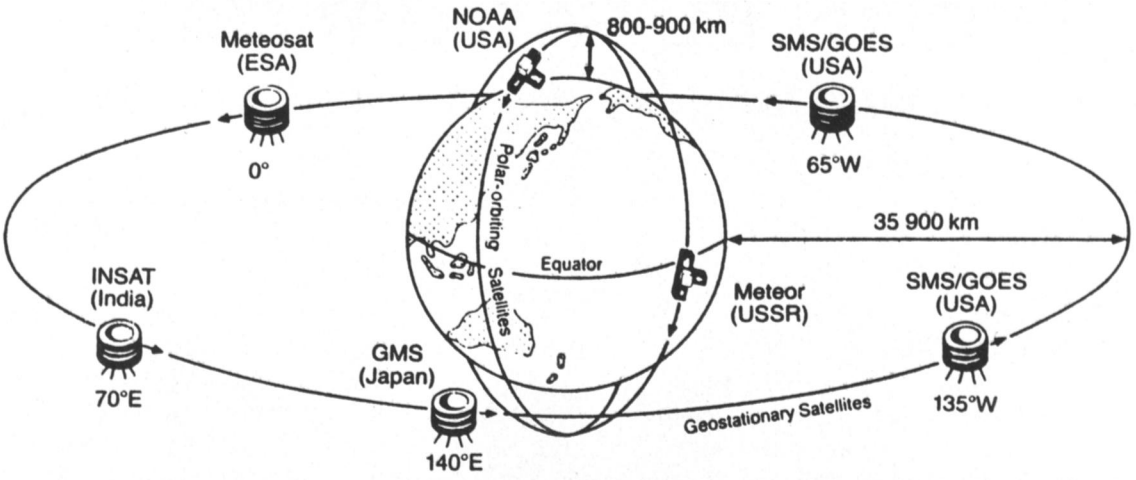
- *Zamora y Salamanca*: Podrán realizarse emisiones en puntos situados al oeste del meridiano 5°W 40' 00".

- *Cuenca*: Podrán realizarse emisiones en puntos situados al este del meridiano 2°W 30' 00" y a la vez al sur del paralelo 41°N 00' 00".

- *Cáceres*: Podrán realizarse emisiones en puntos situados al sur del paralelo 40°N y a su vez al oeste del meridiano 5°W 30' 00".



DESDE CUALQUIER PUNTO DE ESPAÑA SIN NINGUNA COMPLICACION RECEPCION PROFESIONAL DE LOS SATELITES METEOROLOGICOS



EXPOCOM A SELECCIONADO EL MEJOR SISTEMA DEL MERCADO PARA LA RECEPCION DE SATELITES METEOROLOGICOS A UN PRECIO ESPECIAL PARA TODOS LOS RADIOAFICIONADOS

CONJUNTO BASICO METEOSAT

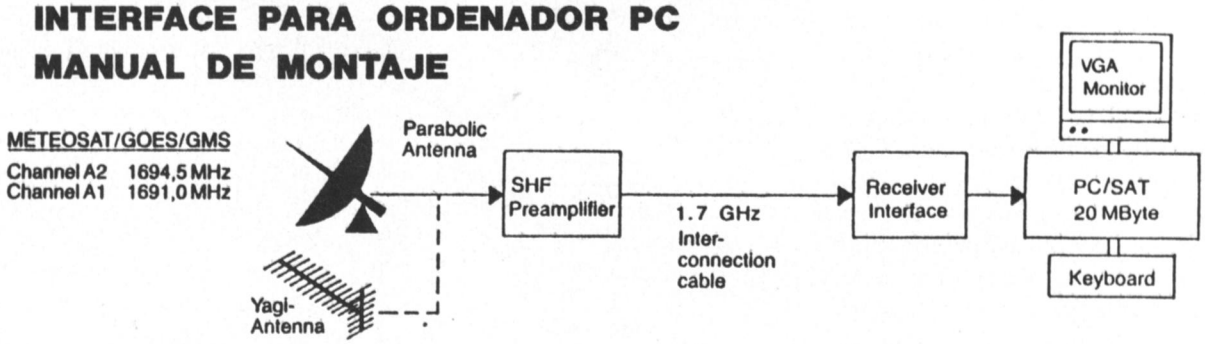
ANTENA PARABOLICA DE 90 cm

UNIDAD EXTERNA LNA UNICA DE BAJO RUIDO

RECEPTOR DE SHF ALTA SENSIBILIDAD

INTERFACE PARA ORDENADOR PC

MANUAL DE MONTAJE



Posibilidades:

- **ANIMACION DE IMAGENES**
- **ESCALA CROMATICA DE COLOR PARA LIBRE ELECCION**
- **DETECCION TEMPERATURAS POR COLOR**

EXPOCOM LE PUEDE OFRECER CUALQUIER POSIBILIDAD DE RECEPCION PROFESIONAL DE TV SAT O METEOROLOGIA CON SOLUCIONES COMPLETAS

- **INSTRUCCIONES EN ESPAÑOL**
- **OBSEQUIO DE MANUAL INFORMATIVO HORARIOS. eto.**
- **UNIDADES DE ANTENA OPCIONALES**

EXPOCOM S.A.

ADVANCED TECHNOLOGY

08011 BARCELONA
VILLARROEL, 68
Tel. (93) 451 23 77
HOTLINE 93-451.15.57

28005 MADRID
TOLEDO, 83
Tel. (91) 265 40 69

FONDO DIGITAL

EXPERIMENTANDO CON EL FAQUIR-70

CURSO ELEMENTAL TEORICO-PRACTICO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS

Por Carlos Díaz Peris

CAPITULO 6
- PRIMERA PARTE -

6.1. Cantidad de electricidad

Si por un conductor pasa una corriente de valor I durante un cierto tiempo t, diremos que por el conductor ha pasado una cantidad de electricidad Q igual al producto de ambos, o sea

$Q = I \cdot t$

Si la corriente se mide en amperios y el tiempo en segundos, entonces la cantidad de electricidad se mide en culombios (abreviadamente C).

En la fig. 6.1. se representan en abcisas el tiempo y en ordenadas la corriente. El origen de coordenadas indica el instante en que se inicia el paso de una corriente I y t el instante en que ésta se interrumpe. Según la definición anterior el área rayada corresponde a la cantidad de electricidad Q que ha pasado durante ese tiempo por el conductor.

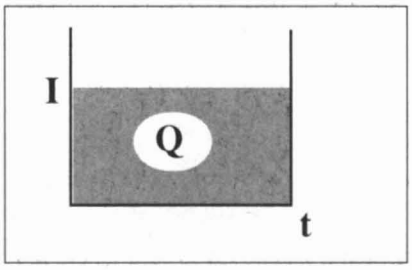


Figura 6.1

En la fig. 6.2. se ilustra el caso en que la corriente no ha permanecido constante durante todo el tiempo t. Al igual que antes el área rayada representa el valor de la cantidad de electricidad Q.

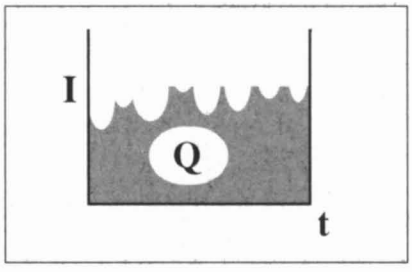


Figura 6.2

6.2 Condensadores

Un condensador eléctrico es un elemento capaz de almacenar una determinada cantidad de electricidad o carga eléctrica Q. Un condensador está formado por dos superficies o armaduras enfrentadas, de material conductor de la electricidad, provistas de terminales de conexión y separadas por un material dieléctrico (aislante).

Si se aplica una d.d.p. entre las armaduras de un condensador éste acumulará una determinada cantidad de electricidad, lo cual se debe a un fenómeno de *influencia electrostática* en virtud del cual cargas eléctricas de signo contrario se atraen y se acumulan en las armaduras y en el dieléctrico del condensador. Mientras dura la carga del condensador existe un paso de corriente por sus terminales que cesa cuando éste está completamente cargado. A diferencia de las resistencias óhmicas la corriente no atraviesa el condensador puesto que existe el dieléctrico entre sus armaduras.

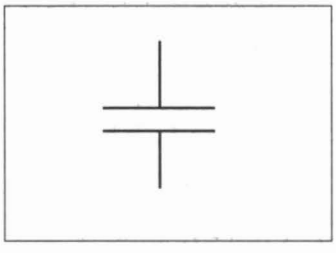


Figura 6.3

El símbolo general del condensador utilizado en los esquemas eléctricos se indica en la fig. 6.3.

Las características constructivas del condensador determinan su capacidad C para acumular electricidad. La letra C se emplea tanto para designar un condensador como para hablar de la cantidad de electricidad medida en culombios, luego, según el contexto, habrá que darle la interpretación adecuada.

La capacidad de un condensador se define como

$C = Q/V$

es decir, como la cantidad de electricidad que es capaz de acumular por unidad de la tensión aplicada. Reescribiendo la fórmula anterior así

$Q = C \cdot V$

podemos decir que la cantidad de electricidad acumulada por un condensador es directamente proporcional a su capacidad y a su tensión aplicada. Si se reescribe la fórmula anterior así

$V = Q/C$

podemos decir que la tensión en bornes de un condensador es directamente proporcional a la carga eléctrica acumulada por éste e inversamente proporcional a su capacidad. Si bien son distintas formas de expresar la misma fórmula, cada una de ellas tiene sus matices que pueden ayudar a comprender el concepto de capacidad.

Si la tensión se mide en voltios y la carga eléctrica o cantidad de electricidad en culombios, entonces la capacidad se mide en faradios (abreviadamente F). El faradio es una unidad de capacidad muy grande y en electrónica se utilizan sus submúltiplos como el microfaradio (abreviadamente µF), el nanofaradio (abreviadamente nF) y el

FONDO DIGITAL

picofaradio (abreviadamente pF). Así pues:

1 F = 10^6 µF o bien 1 µF = 10^{-6} F

1 F = 10^9 nF o bien 1 nF = 10^{-9} F

1 F = 10^{12} pF o bien 1 pF = 10^{-12} F

De estas relaciones se deduce que

1 µF = 10^3 nF

1 nF = 10^3 pF

así por ejemplo, es lo mismo un condensador de 0,1 µF o de 100 nF y también es lo mismo 0,47 nF que 470 pF, etc.

Todo condensador es capaz de soportar una tensión máxima la cual depende del tipo de dieléctrico que utilice el condensador y de sus dimensiones. Si se supera dicha tensión máxima puede perforarse el dieléctrico por lo que el condensador queda inutilizado y pueden producirse además desperfectos en otros componentes asociados en el circuito. Al pedir un condensador hay que especificar, además de su capacidad, la tensión máxima que debe ser capaz de soportar, que siempre debe ser mayor que la tensión a la que estará sometido en cada circuito en concreto. Así diremos, por ejemplo, 1000 µF/25 v, 2,2 µF/50 V, 0,22 µF/400 V, 47 nF/ 30 V, etc.

Los condensadores se clasifican según la clase de dieléctrico que utilizan. Así, hablaremos de condensadores de aire, mica, poliestireno, papel, cerámicos, electrolíticos, etc. Los condensadores electrolíticos son de grandes valores de capacidad y, contrariamente a los demás condensadores, sus terminales se diferencian mediante signos (+ ó -) indicando con ello que debe respetarse dicha polaridad a la hora de conectarlos. Hay que prestar especial cuidado en no equivocarse al conectar un condensador de este tipo, pues un error en la conexión representa un riesgo de explosión del mismo, con el consiguiente peligro que ello representa. Los condensadores electrolíticos se representan en los circuitos mediante un símbolo especial que se indica en la fig. 6.4.

Si un condensador está cargado de electricidad quiere decir que por sus terminales habrá pasado una corriente durante un cierto tiempo. Un condensador *ideal* cargado de electricidad

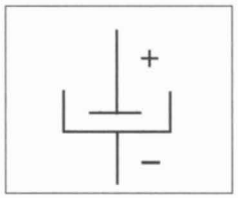


Figura 6.4

mantiene indefinidamente su carga eléctrica y por tanto también la tensión entre sus terminales. En un condensador ideal la resistencia de su dieléctrico es infinita, es decir, no habrá fugas de corriente a su través. Se intuye enseguida que los condendadores ideales no existen en la práctica pues, si bien la resistencia de su dieléctrico puede ser muy grande, jamás será infinita. Puesto que el dieléctrico está sometido a la tensión del condensador existirá siempre una pequeña corriente de fuga a su través por lo que el condensador, aún sin estar conectado a circuito alguno, se irá descargando con el tiempo lentamente y por sí solo, tanto más rápidamente cuando peor sea la calidad de su dieléctrico.

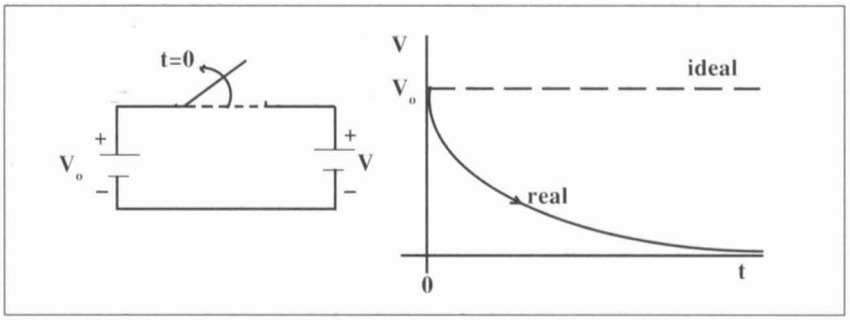


Figura 6.5

En la fig. 6.5 se ilustra lo dicho. Un condensador se carga mediante un generador a una tensión V_0 y luego se abre el interruptor, instante que se toma como inicial (t=0) para empezar a contar el tiempo. Tomando en abcisas dicho tiempo y en ordenadas la tensión del condensador se observa como el condensador va descargándose y por tanto su tensión va extinguiéndose con el tiempo siguiendo un decrecimiento exponencial o natural. Puesto que el dieléctrico está situado entre las placas del condensador, un condensador *real* puede modelarse como uno ideal con una resistencia en derivación R_f que representa las fugas del dieléctrico, según se indica en la fig. 6.6. Si el condensador fuese ideal, la tensión permanecería constante al valor V_o (línea de trazos) por un tiempo indefinido.

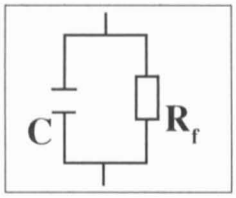


Figura 6.6

6.3 Descarga de un condensador a través de una resistencia

En la fig. 6.7. se representa el mismo circuito de la fig. 6.5. en donde se ha conectado una resistencia R en derivación con un condensador real (con resistencia de fugas R_f). (fig 6.7) Obsérvese que ahora, al abrir el interruptor, el condensador no sólo se descarga a través de su resistencia de fugas sino también a través de la resistencia R, luego se descargará más de prisa. Puesto que R y R_f están en derivación, éstas pueden sustituirse por una única resistencia equivalente de valor.

$(R \cdot R_f) / (R+R_f)$

Si R es mucho menor que R_f entonces $R+R_f \cong R_f$ y la expresión de la resistencia equivalente anterior se simplifica a

$[(R \cdot R_f)/(R+R_f)] \cong$

$[(R \cdot R_f) / (R_f)] = R$

luego, bajo esta circunstancia, no es necesario tener en cuenta la resistencia de fugas, que es el caso más frecuente.

La velocidad de descarga del condensador depende tanto del valor de R como del valor de C. Lo que cuenta es el producto RC que se llama constante

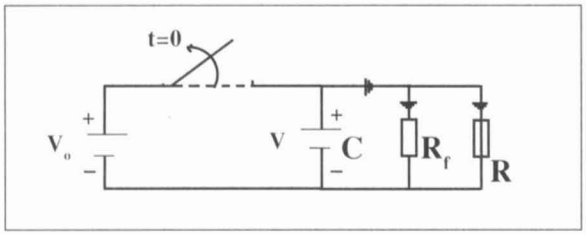


Figura 6.7

de tiempo ya que sus unidades son de tiempo; en efecto

Ohm·Faradio = [(Volt./Amp.)·(Cul./Volt.)·(Amp.·Seg./Amp.)] = Segundo

A la constante de tiempo RC suele asignársele la letra griega τ (tau). Ejemplos:

La constante de tiempo correspondiente a un condensador de 2 µf y a una resistencia de 100 KΩ vale

$RC = 100 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0{,}2$ segundos

La constante de tiempo para R=50 KΩ y C=4 µF vale

$RC = 50 \cdot 10^3 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}2$ segundos

lo que pone de manifiesto que pares de valores de resistencias y condensadores distintos pueden dar lugar a constantes de tiempo idénticas, por lo que las velocidades de descarga de ambas combinaciones de valores serán también las mismas.

La constante de tiempo de la descarga de un condensador en una resistencia de define como el tiempo que tarda en descargarse el condensador hasta el 36,8% del valor inicial de la tensión. En la fig. 6.8. se indican dos curvas de descarga de condensadores a través de resistencias con dos constantes de tiempo distintas $\tau 2 > \tau 1$. Cuanto mayor sea la constante de tiempo más tardará en descargarse el condensador.

En la fig. 6.9. se ha representado la curva de descarga de un condensador sobre una resistencia. En ordenadores se indica la tensión en % del valor inicial y en abcisas el tiempo, tomando como unidad el valor de la constante del tiempo τ=RC. Obsérvese que, al cabo de 4 ó 5 constantes de tiempo, el condensador está ya prácticamente descargado. En la tabla 6.1. se dan algunos valores numéricos de la curva de la fig. 6.9.

τ	% V_o
0	100
0,2 τ	81,87
0,5 τ	60,65
τ	36,8
1,5 τ	22,31
2 τ	13,53
3 τ	4,98
4 τ	1,83
5 τ	0,674

Tabla 6.1

Experimento 6.1.

En la fig. 6.10. se indica la distribución práctica de los componentes en la placa base del FAQUIR-70. Se utiliza una fuente estabilizada a 12 V mediante un diodo zener, que alimenta a un condensador electrolítico C en derivación con una resistencia R. La tensión en bornes del condensador y resistencia se mide con un multímetro dispuesto como voltímetro.

Una vez cargado el condensador se desconectará el puente P por un extremo, a la vez que se cronometra el tiempo que tarda la tensión en alcanzar el 36,8% de su valor inicial. Se determinará así experimentalmente el valor de la constante de tiempo RC.

Tomar un condensador electrolítico de 220µF/25V y una resistencia de 100 KΩ/0,5W e insertarlos en la placa base.

Si se utiliza un multímetro analógico habrá que tener en cuenta su resistencia interna. Un valor corriente es de 20KΩ/Volt, ello significa que, si se utilizara una escala de 3V, su resistencia interna valdría

$3 \text{ V} \cdot 20 \text{ K}\Omega/\text{V} = 60 \text{ K}\Omega$

Si se utilizara una escala de 30 V la resistencia interna seria diez veces mayor, o sea, 600 KΩ, etc.

Así pues la constante de tiempo dependerá no solamente de la resistencia de 100 KΩ sino también de la resistencia interna del voltímetro en paralelo con ella. Si se utiliza la escala de 12 V la resistencia del voltímetro será

$12 \text{ V} \cdot \text{K}\Omega / \text{V} = 240 \text{ K}\Omega$

que en derivación con la resistencia de 100 KΩ resultará una resistencia equivalente de

$[(240 \cdot 100) / (240 + 100)] = 70{,}6$ KΩ

La resistencia de fugas del dieléctrico del condensador quedará también en derivación con la resistencia de 70,6 KΩ. No obstante, su valor es del orden de 10 MΩ o más, por lo que no es necesario tenerla en cuenta.

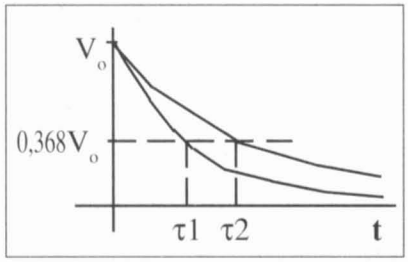


Tabla 6.8

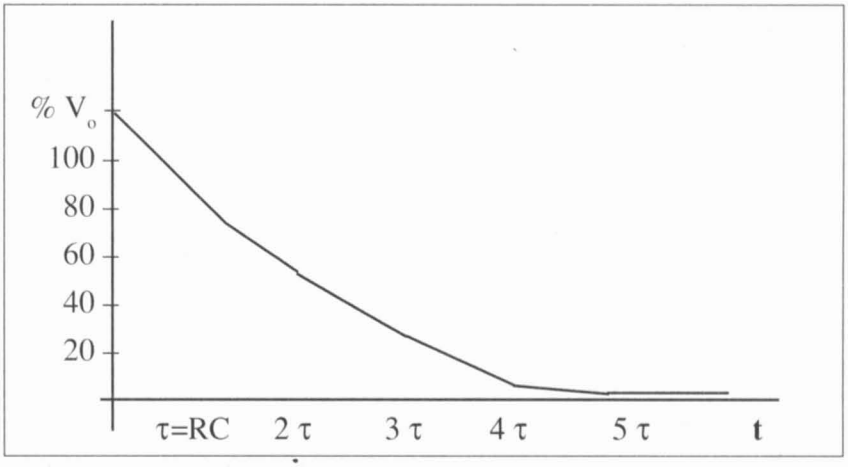


Tabla 6.9

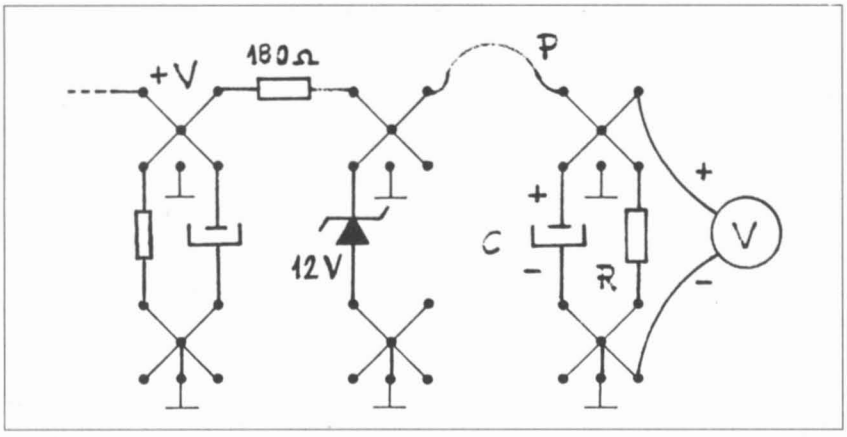


Figura 6.10

La constante de tiempo esperada será pues

$RC = 70{,}6 \cdot 10^{3} \cdot 220 \cdot 10^{-6} = 15{,}53$ seg.

Si la tensión de carga del condensador (V_o) es, por ejemplo, de 12,2 V la tensión que debería leerse al cabo de 15,53 segundos de desconectar el puente P es

$0{,}368 \cdot 12{,}2 = 4{,}49$ V

Cronometrando el tiempo que realmente se obtiene desde que se desconecta en puente P hasta que la aguja del voltímetro pasa por los 4,49 V se obtiene, por ejemplo, RC= 20,5 seg. Puesto que el tiempo obtenido es mayor que el esperado, se concluye que la capacidad real del condensador es mayor que la nominal de 220 µF, lo que es frecuente en los condensadores electrolíticos ya que se construyen con tolerancias en exceso muy grandes.

Así pues, en base a la constante de tiempo hallada experimentalmente, podemos escribir

$20{,}5 = 70{,}6 \cdot 10^{3} \cdot C \cdot 10^{-6}$

de donde el valor real de la capacidad en µF será

$C = [(20{,}5 \cdot 10^{6}) / (70{,}6 \cdot 10^{3})] = 290{,}37$ µF

Comprobar que después de 5 constantes de tiempo, es decir

$5 \cdot 20{,}5 = 102{,}5$ seg. = 1,71 min

el condensador queda prácticamente descargado.

Sustituir el condensador por otro de 1000 µF/16 V y la resistencia por otra de 18 KΩ/0,5 W. La resistencia equivalente en paralelo con el condensador será ahora de

$[(240 \cdot 18) / 240 + 18)] = 16{,}74$ KΩ

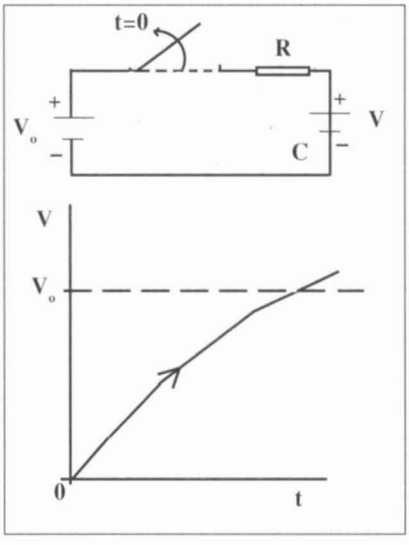


Figura 6.11

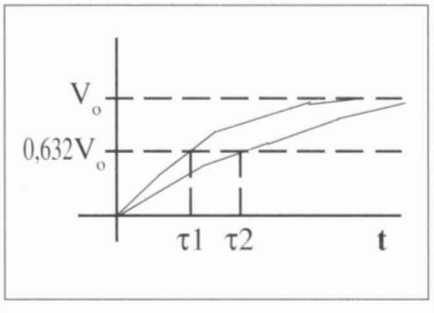


Figura 6.12

y la constante de tiempo esperada (o nominal) será

$RC = 16{,}74 \cdot 10^{3} \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 16{,}74$ seg.

Procediendo igual que antes se obtiene una constante de tiempo experimental de, por ejemplo, RC= 20 seg., de donde el verdadero valor de la capacidad será

$C = [(20 \cdot 10^{6}) / (16{,}74 \cdot 10^{3})] = 1194{,}7$ µF

Se habrá observado que, si bien los valores de R y de C utilizados en ambos ensayos son muy distintos, la constante de tiempo RC es prácticamente la misma en ambos casos.

Si se utiliza un multímetro digital, la resistencia interna de éste es mucho mayor que la del analógico (normalmente 10 MΩ), luego no hace falta tenerla en cuenta frente a los valores de resistencias empleados.

Las constantes de tiempo esperadas, en estas circunstancias, en los casos anteriores serían

$RC = 100 \cdot 10^{3} \cdot 220 \cdot 10^{-6} = 22$ seg.

para el primer par de valores y

$RC = 18 \cdot 10^{3} \cdot 1000 \cdot 10^{-6} = 18$ seg.

para el segundo par de valores.

τ	% V_o
0	0
0,2 τ	18,13
0,5 τ	39,35
τ	63,2
1,5 τ	77,69
2 τ	86,47
3 τ	95,02
4 τ	98,17
5 τ	99.33

Tabla 6.2

6.4 Carga de un condensador a través de una resistencia

En la fig. 6.11 se representa un condensador ideal que se carga a una tensión V_o a través de una resistencia. El condensador está inicialmente descargado, es decir, la d.d.p. entre sus terminales es cero en el instante que se cierra el interruptor y que se toma como origen de tiempos. La tensión en el condensador aumenta desde cero hasta el valor final V_o siguiendo una ley de crecimiento exponencial o natural.

Aquí también la velocidad de carga del condensador depende del valor de la constante del tiempo RC. La constante de tiempo de la carga de un

FONDO DIGITAL

condensador a través de una resistencia se define como el tiempo que tarda en alcanzar el 63,2% del valor final de la tensión V_o. En la fig. 6.12 se muestran dos curvas de carga correspondientes a dos constantes de tiempo distintas $\tau_1 > \tau_2$. Cuanto mayor sea la constante de tiempo tanto más tardará el condensador en alcanzar el valor final de la tensión.

En la fig. 6.13. se representa la curva de carga de un condensador a través de una resistencia. En ordenadas se indica la tensión del condensador en % del valor final V_o y en abcisas el tiempo, tomando como unidad el valor constante del tiempo τ=RC. Obsérvese que, al cabo de 4 ó 5 constantes de tiempo, el condensador ha alcanzado ya prácticamente su valor final V_o. En la tabla 6.2. se dan algunos valores numéricos correspondientes a la curva de la fig. 6.13.

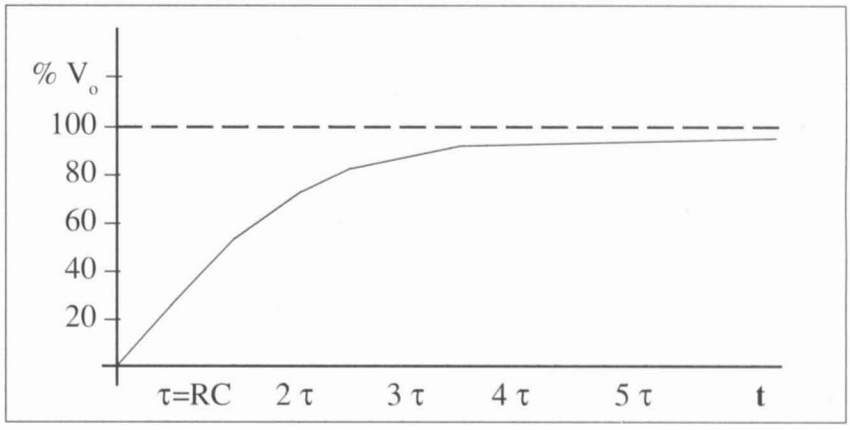


Tabla 6.13

MI LINEA DE TRANSMISION

Por Byron Goodman, W1DX.

Publicado en QST, Noviembre de 1991. Traducción libre para URE de EA4BW.

No hace falta mucho tiempo de estancia en la radioafición para que haya escuchado a un experto autodidacta hablando sobre recortar la línea de transmisión a fin de reducir la relación de estacionarias. Hace algún tiempo recibí una carta sobre un problema allegado y mal concebido; decía así:

«Corté cuidadosamente mi antena para resonar en 7 MHz, según la fórmula de ARRL Handbook y alimenté la antena con un doble conductor de 300 ohmios de impedancia característica. Usando un medidor de inflexión (dip meter), encontré que la frecuencia era de 5 MHz en vez de 7 MHz. También mostraba inflexiones en 10, 20 y 25 MHz. Añadiendo más cable de 300 ohmios traje la frecuencia a 7 MHz, pero lo que no entiendo es por qué la longitud de la línea de transmisión afecta a la frecuencia de resonancia del dipolo. Si eso es verdad, ¿cómo puedo comprobar la frecuencia de resonancia del mismo dipolo?».

Eso es una buena pregunta. Si conoce las respuestas correctas a las preguntas anteriores, probablemente no tiene dificultad en entender la mayoría de los problemas más comunes de las líneas de transmisión, o de alimentación, de las antenas. Pero veamos qué hay de cierto.

Líneas de transmisión

Si le pregunta a cualquier radioaficionado qué sabe acerca de cables coaxiales, probablemente le contestará seguro: "el RG-8 y RG-58 son líneas de 50 Ω y el RG-11 y RG-59 son de 75 Ω".

¿Qué otra cosa hay que saber? Bueno, pues "todo".

En primer lugar el cable RG-8 no es una línea de 50 Ω, sino que tiene una impedancia característica de 50 Ω (1).

El lenguaje llano puede ilustrarnos mejor si vemos la Fig. 1. Esta nos muestra una longitud de RG-8 con una resistencia de 50 Ω conectada a su extremo opuesto al de conexión al emisor, pudiendo llamar a este extremo el de "carga". Si medimos la impedancia en el extremo de entrada, utilizando un puente de impedancias, éste medirá 50 Ω. Naturalmente es justo lo que se espera, y probablemente pensará sobre a donde nos conduce. Paciencia, que llegaremos a ello.

Ahora supongamos que sustituimos al mismo cable RG-8 en el mismo extremo la resistencia por otra de 100 Ω, como muestra la figura 2. Medimos la impedancia en el otro extremo y ¿cuál sería la lectura, 50, 100 ó 200 Ω? No hay contestación porque el problema no está lo suficientemente definido para darle una solución. A fin de saber la impedancia de entrada de la línea de 50 Ω cuando en el extremo de carga colocamos una resistencia de 100 Ω, deberemos saber también la *longitud eléctrica* de dicha línea. Esto es otra forma de decir que debe saber la frecuencia de transmisión y su longitud física, desde la que puede calcula la

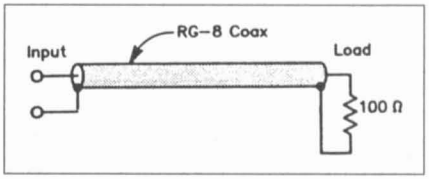


Fig. 1: Una longitud de coaxial RG-8 conectada como se muestra medirá un valor de 50 Ω.

FONDO DIGITAL

eléctrica (dicha longitud eléctrica se mide en largos de onda [λ], así, cualquier largo de línea dado tiene un largo eléctrico que varía con la frecuencia. Una línea de 1 λ en una determinada frecuencia es de 2 λ de largo en una frecuencia doble de la anterior y así, etc).

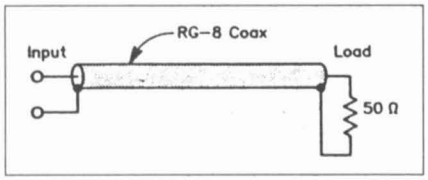


Fig. 2: Con una resistencia de 100 Ω conectada al extremo de carga de la línea de una longitud de RG-8, el problema es determinar cómo aparenta ser la línea en el extremo de entrada.

Verdaderamente, con la línea de 50 Ω terminada en 100 Ω, suceden algunas cosas interesantes a lo largo de la línea.

Veámos las líneas representadas en la Fig 3. Si la línea es de 1/4 λ de largo, encontraremos una lectura en el medidor del puente de impedancias de 25 Ω. Si la línea fuese de 1/2 λ el puente nos daría una lectura de 100 Ω. Si la línea fuese de 1/8 λ de largo, mediría la resistencia como si fuese de 40 Ω en serie con un condensador, y una línea de 3/8 λ debería medir como 40 Ω en serie con una inductancia. Dichos efectos se repiten cada «medias longitudes de onda» a lo largo de la línea, como muestra la Fig 4 (A) en la página siguiente. Para el ejemplo explicado hemos utilizado una carga, para la línea de transmisión, que era mayor que la impedancia característica de la línea.

Cuando la terminación es menor que la impedancia característica de la línea, la impedancia varía a lo largo de la línea como muestra la Fig 4 (B).

Ahora regresemos a la «impedancia característica», consideremos lo que es: *La impedancia característica de una línea de transmisión es el valor de resistencia que, cuando se utiliza como terminación para la línea, hace la impedancia de entrada de la línea independiente de la longitud eléctrica de la línea. (2).*

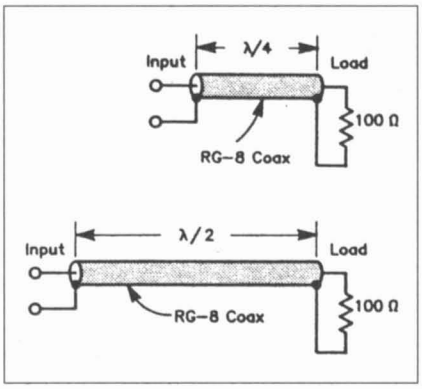


Fig. 3: Parte del problema puesto en la Fig. 2. Cuando la línea es 1/4 λ, aparenta 25 Ω cuando la carga es de 100 Ω. Cuando la línea tiene 1/2 λ, el extremo de entrada muestra una impedancia igual a la conectada al extremo de carga.

Medición de la impedancia de antena

Ahora empezamos a ver dónde el remitente de la carta se desvió en su primer párrafo. El conectó su antena a un longitud de «línea de 300 Ω» y esperaba que actuara como una conexión directa entre el centro de la antena y el cuarto de las «chispas», sin añadir sus propios efectos. Naturalmente, eso no es así.

Probablemente la antena era resonante en 7 MHz, y una antena de 1/2 λ suele tener una impedancia de entrada de 70 Ω en su centro. Eso era lo mismo que si hubiéramos conectado una resistencia de 70 Ω al extremo de la línea de 300 Ω, para la medición realizada en 7 Mhz. En otras frecuencias, la antena se convierte en una compleja terminación involucrando tanto resistencia como reactancia. Por las explicaciones previas sabemos que la línea termina en otra cosa que 300 Ω y que va a mostrar diversos valores de resistencia y reactancia en su extremo de entrada, dependiendo de la longitud eléctrica de la línea.

Consecuentemente, la frecuencia de resonancia comprobada con el medidor de inflexión, debería ser la frecuencia en donde se mostraran las resistencias puras en el extremo de entrada de la línea, cualquiera que fuese la frecuencia de resonancia de la propia antena. Al cambiar la longitud física de la línea, nuestro amigo pudo lograr una que mostraba «resonancia» en la frecuencia que él cortó a su antena, pero sólo quiere decir que la longitud eléctrica de la línea en 7 MHz es ahora un múltiplo de un cuarto de onda, dado que usa dicha longitud para mostrar pura resistencia y suponemos que lo sea.

Conformes, pero ¿cómo hacemos para medir la frecuencia de resonancia de la antena? Bueno, no es fácil, pero tampoco es demasiado importante. ¿QUE? ¿No es importante que la antena sea resonante? ¿Qué clase de sacrilegio es ése?

Nuestro amigo remitente de la carta está usando lo que se conoce como un «sistema sintonizado de antena». Este está terminado en una línea de 300 Ω, con una carga distinta a la de la impedancia característica de dicha línea, y consecuentemente, lo que la impedancia debería tener en el extremo de entrada depende de la longitud eléctrica de la línea. Fig 4.

Para transferir potencia a la antena, se conecta la línea al transmisor a través de un dispositivo que compense la reactancia presente en el extremo de entrada de la línea y muestre al transmisor una cara resistiva. En otras palabras, el «dispositivo» es la placa de salida de la etapa, circuito colector o absorbente, para manejar una gran variedad de condiciones, más un acoplador de antena (transmatch), un sintonizador de antena (ATU), que puede ser todo un sistema complejo (ASTU).

Quizás deberíamos mencionar en este punto que sólo la resistencia puede utilizar la potencia; la reactancia no puede. Por propia experiencia seguro que sabe que puede circular corriente alterna a través de un condensador, pero dicho condensador nunca se calienta, si es sólo un condensador puro, o usa potencia de otra manera. Lo mismo pasa con una inductancia pura, pero ello puede ser más dificultoso de probar, ya que la bobina tiene de por sí alguna resistencia. Cuando se calienta una bobina, es la resistencia de la bobina la que produce el calor, nunca su reactancia.

Puesto que sólo una resistencia puede consumir potencia, ¿Que diferencia hay si la antena es resonante, ella

FONDO DIGITAL

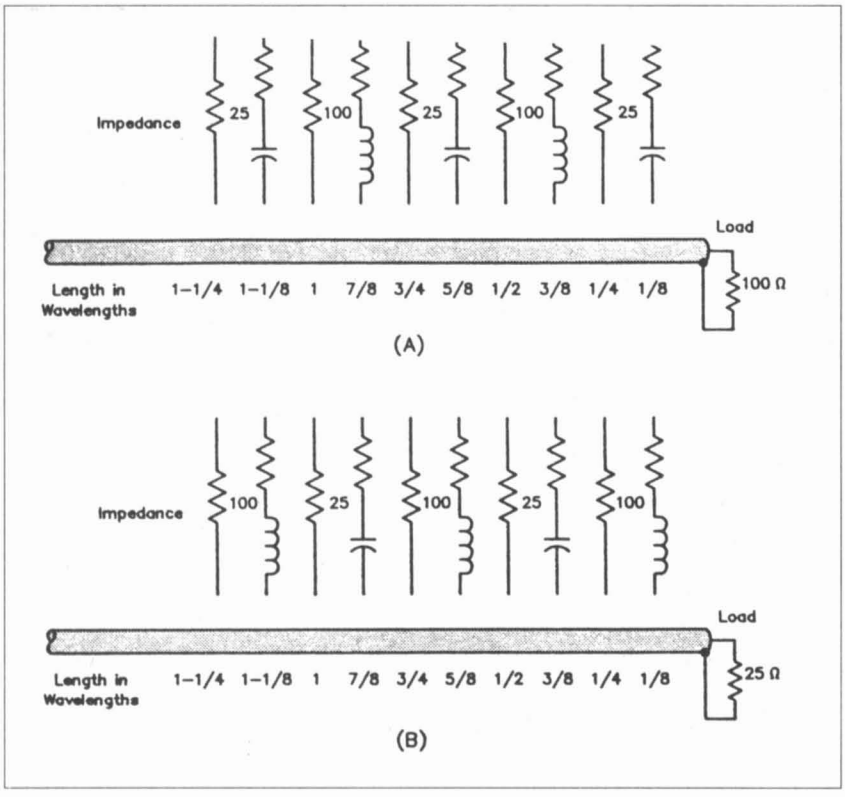


Fig. 4: Estos dos ejemplos muestran cómo la impedancia de entrada de una línea de 50 Ω varía con la longitud de la línea, en otra cosa que la impedancia característica de la línea. Debería asumirse que la impedancia está variando continuamente a lo largo de la línea, y repitiéndose cada media longitud de onda. La impedancia es sólo resistencia pura en los puntos distanciados 1/4 λ y sus múltiplos, y se hace reactiva a cada lado de dicho punto. Cuando la carga incluye reactancia a la vez que resistencia, la impedancia a lo largo de la línea varía en la misma forma que representamos aquí, pero los puntos de resistencia pura no se suceden en múltiplos de 1/4 λ desde la carga.

se muestra como una pura resistencia, formada por la propia resistencia de los conductores más la resistencia de radiación de la antena, pero cuando no es resonante se muestra como una resistencia y una reactancia. Solo la parte resistiva puede consumir potencia, así que casi no radiamos. Necesitamos que la antena sea resonante y se nos aparezca como una resistencia si tratamos de utilizarla como carga de una línea de transmisión «no sintonizada», pero para hacer esto tenemos que usar una línea con una impedancia característica igual o muy próxima al valor de la resistencia de resonancia que presenta la antena. Podemos alimentar una antena de 70 Ω con una línea de 300 Ω y esperar que sea todo un «sistema sintonizado», exhibiendo las variaciones de la Fig 4. Podemos alimentar una antena de 70 ohmios con una línea de 70 Ω y entonces nos encontramos que no importa cuán larga sea la longitud de la línea; siempre «verá» 70 Ω en su entrada y no tendremos que utilizar un sintonizador de antena si los 70 Ω cargaran al transmisor satisfactoriamente. Pero la antena debe tener 70 Ω, ser resonante a la frecuencia en que estemos interesados.

Relación de ondas estacionarias ROE/SWR

En el momento que lea estas líneas puede que se le haya ocurrido, o no, que estas explicaciones sobre la manera en que varía la impedancia en una línea mal acoplada puede tener que ver con las interminables charlas sobre «relación de ondas estacionarias», que ha sido el bla, bla, bla, de muchos QSO. Dado que la potencia en cualquier punto a lo largo de la línea debe ser constante, puede ver que la resistencia y la reactancia varíen a lo largo de la línea, así también el voltaje y la corriente. Veamos la línea de la Fig 4 (A) y digamos que ponemos 100 W en su carga de 100 Ω. La corriente en dicho punto es de 1 A y la tensión de 100 V; $P = I^2R = E_2:R \cdot A$ un cuarto de longitud de onda de la carga, la línea aparenta 25 Ω y la potencia sigue siendo 100 W en dicha resistencia, el nivel de corriente es de 2 A y la tensión de 50 V.

En un punto de media longitud de onda desde la carga, volvemos a una corriente de 1 A y de 100 V. Así podemos ver que la corriente y la tensión varían a lo largo de la línea y, naturalmente, sus valores pueden ser medidos y ello nos proporcionará algo que es llamado «relación de ondas estacionarias» (ROE en español, SWR en inglés). Dicha ROE es la relación entre la máxima y la mínima corriente, o la relación entre los voltajes máximos y mínimos, que en este caso es igual a 2,0 y decimos que las ROE de la línea es 2,0, o la relación de ROE es 2,0:1. Obsérvese que la relación de 2,0 es también la misma que la existente entre la carga resistiva a la impedancia característica (100:50 = 2,0). Siempre trabaja en dicha forma; La ROE/SWR de la línea es igual al desequilibrio o desadaptación entre la carga y la línea, para cargas resistivas, (cuando el valor de la carga es menor que el de la impedancia característica, entonces divide la carga a la impedancia, debido a que está establecido como una relación mayor de 1,0).

La solución es algo más complicada con algo de reactancia en la carga.

Y ahora puede ver cómo algunos «listillos» que cambian la ROE sobre la línea cambiando la longitud de la misma no saben de qué va la cosa. Lo que hacen es ajustar la longitud de la línea de forma que en el extremo de entrada aparente ser una resistencia y por ello sea más fácil acoplarla. Pero, la ROE/SWR está determinada por la carga y esto no debe nunca olvidarlo.

Entonces, ¿qué pasa? Si ha aprendido que la ROE está determinada por la carga y no por el largo de la línea, y si también aprendió que la frecuencia de resonancia de la antena no es importan-

FONDO DIGITAL

te, cuando use una línea sintonizada habrá recorrido un largo camino en su formación de radioaficionado. Naturalmente, lo anterior no quiere decir que pueda utilizar una antena muy corta, menos de 1/8 λ y tener los mismos resultados, que con una antena de tamaño natural.

En este último caso, la resistencia óhmica de la antena y de los dispositivos de carga pueden ser mayor que la resistencia de radiación de la antena, y mucha de la potencia del transmisor se gasta en calentar el dispositivo de carga y la línea de alimentación de la antena.

Otras consideraciones

Para mantener la explicación en forma sencilla, tenemos la necesidad de obviar una serie de puntos que a menudo deberían ser considerados.

Por ejemplo, un trozo de cable de línea de transmisión abierta, o escalerilla, y un trozo de cable paralelo, o cable coaxial, de la misma longitud física, no tiene la misma longitud eléctrica.

La razón de ello es que las ondas de radio viajan más lentas a través de un dieléctrico sólido, del cable paralelo o del coaxial, como a través del aire dieléctrico de la línea abierta.

Así, un largo de onda, para una frecuencia dada, es mayor que en un dieléctrico sólido. La «velocidad de propagación» en el aire se considera que es de 1,0 y que el «VP» o «VF» de «factor de velocidad», como también se le llama, en un dieléctrico sólido será algo menor, dependiendo del material. Los valores VP para diversas líneas se dan en los buenos libros sobre antenas y deben ser tenidos en cuenta cuando se calculan la longitud eléctrica de una línea de transmisión.

Otro aspecto que no hemos considerado es el de las pérdidas en una línea de transmisión. Si la misma línea no tuviese pérdidas, entonces el valor de la ROE no debería presentar diferencia en cuanto a pérdidas se refiere.

Sin embargo cualquier línea práctica, no teórica, tiene alguna clase de pérdidas, y dichas pérdidas aumentan con la ROE y las pérdidas inherentes a la línea.

Esto, para antena que requiera una línea muy larga y es la razón por la que luchamos por bajas ROE en líneas de cables paralelos y coaxiales, pero no se preocupe demasiado desde el punto de vista de pérdidas, si utiliza como línea una escalerilla o línea abierta.

NOTAS:

(1) *Desde que este artículo apareció por primera vez en 1956, el cable RG-8 se ha convertido en una clase específica de cable más que un tipo. Dependiendo del fabricante del producto, el RG-8 puede presentar una impedancia característica entre 50 y 57 Ω. Este artículo asume sólo la versión de 50 ohmios. Lo mismo sucede con RG-58, 59 y otras designaciones.*

(2) *Esto es estrictamente cierto sólo para línea sin pérdidas, en donde la impedancia de entrada será igual a la impedancia característica, para cualquier longitud de la línea. Las líneas con pérdidas apreciables mostrarán una variación gradual en la impedancia de entrada dependiendo de su longitud, como resultado de los efectos acumulativos de resistencias en serie y conductancias en paralelo.*

ANTENA MOVIL PARA 10/12/15/17 y 20 M

El presente artículo ofrece la oportunidad de tener una antena móvil para cinco bandas con un reducido coste y unos buenos resultados. Antes que nada he de decir que este artículo sólo es una mejora de otros dos anteriores, publicados el primero en Julio de 1982 por EA4AWY y el segundo en Octubre de 1984 por EA3BUQ.

A los dos les doy las gracias, y como desde entonces hasta aquí son muchos los nuevos socios y este artículo incluye sobre los otros la posibilidad de las bandas WARC, espero y deseo que sea de utilidad.

Partiremos de una antena móvil Tagra de 1/2 onda, con la que simplemente ajustando su barra conseguiremos trabajar sin problemas la banda de 10 m.

Para las bandas de 12, 15, 17 y 20 m., construiremos bobinas. Todas ellas se harán con el mismo material.

Describiré ahora el material y detalles de construcción mientras que los datos de cada bobina aparecen en los dibujos, para que quede más claro.

Emplearemos un tubo de plástico del utilizado para la instalación de línea eléctrica en superficie.

Ha de tener 2 centímetros de diámetro.

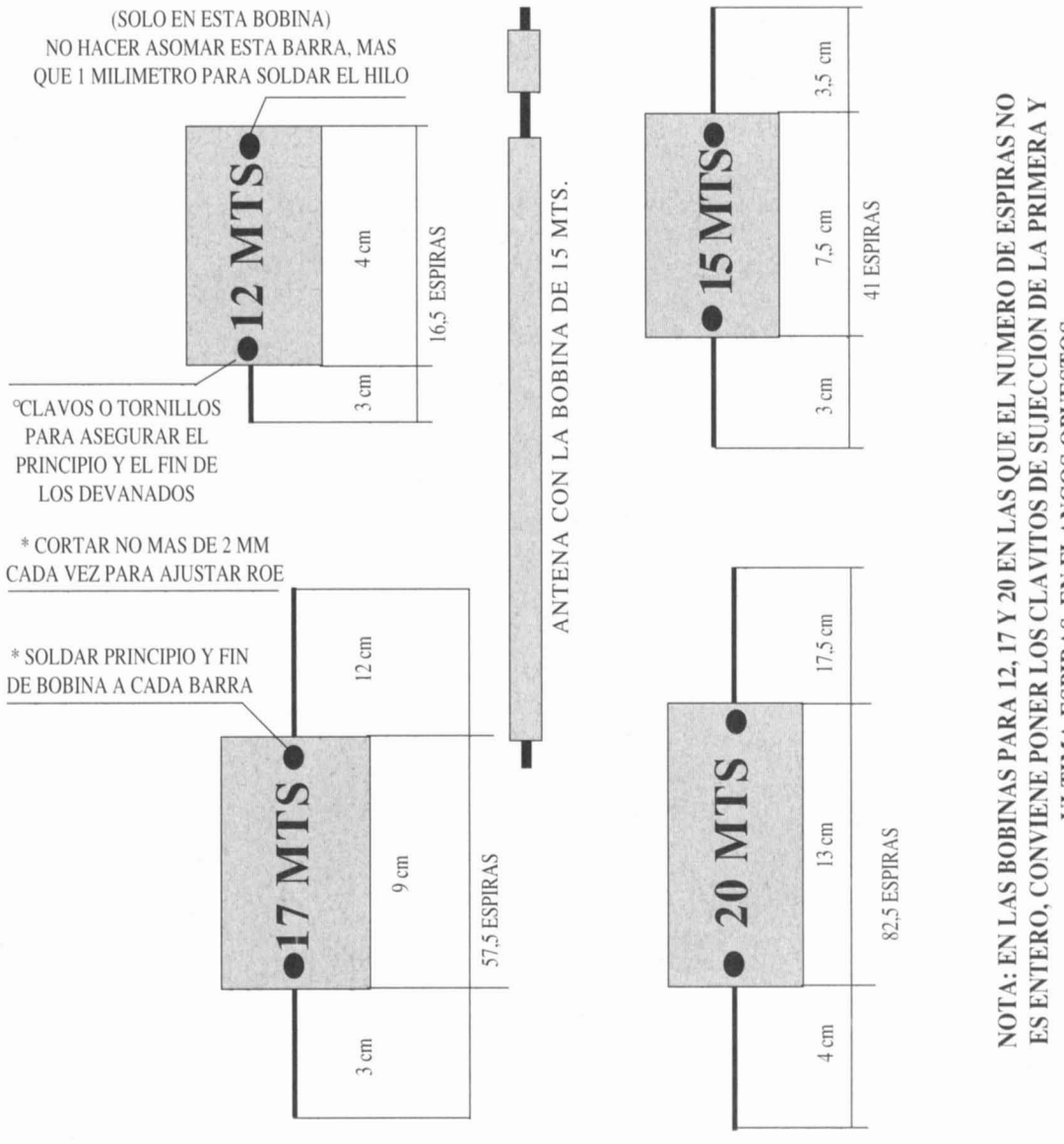
También se puede utilizar tubo de PVC, e incluso hacerlo con cartón fuerte.

Los dos extremos del tubo de cada bobina pueden taparse con tapones de corcho, en los que luego clavaremos unos trozos de alambre rígido galvanizado o similar, que nos servirán, el de abajo para ser insertado en la antena, y el de arriba para ajustar ROE.

En cada extremo de cada tubo de las bobinas pondremos un pequeño clavo o tornillo que nos servirá para fijar la primera y última espira del bobinado. El hilo empleado será el que se utiliza para los teléfonos, un hilo paralelo con un solo conductor en cada rama.

Este hilo lo separaremos de modo que tengamos un hilo simple con el que

FONDO DIGITAL



bobinar. Las espiras han de ir juntas, y las bobinas en sentido inverso al de las agujas del reloj.

El ajuste de la ROE se hace principalmente de la barra superior de cada bobina, aunque la inferior también puede influir.

Se obtiene fácilmente el 1.1 en todas las bandas, pero se ha de ajustar en el sitio donde se vaya a montar, ya que variar el plano de tierra (el coche), nos puede hacer que varíe el ajuste.

Es aconsejable encintar la bobina una vez terminada, de forma que quede más consistente.

Puedo aseguraros que el rendimiento es muy bueno.

Yo la utilizo ¡dentro de mi casa! y con unos 35 W, he hecho contactos con toda Europa, Africa, Norte y Sudamérica, etc., reportando señales más que aceptables.

Deseo que obtengáis tan buenos resultados como los que yo he obtenido.

Creo que mirando los dibujos sobran las explicaciones. Puede ser un buen «juguete» para este verano.

Suerte con el invento, 73

EC5CVT - EB5HEE

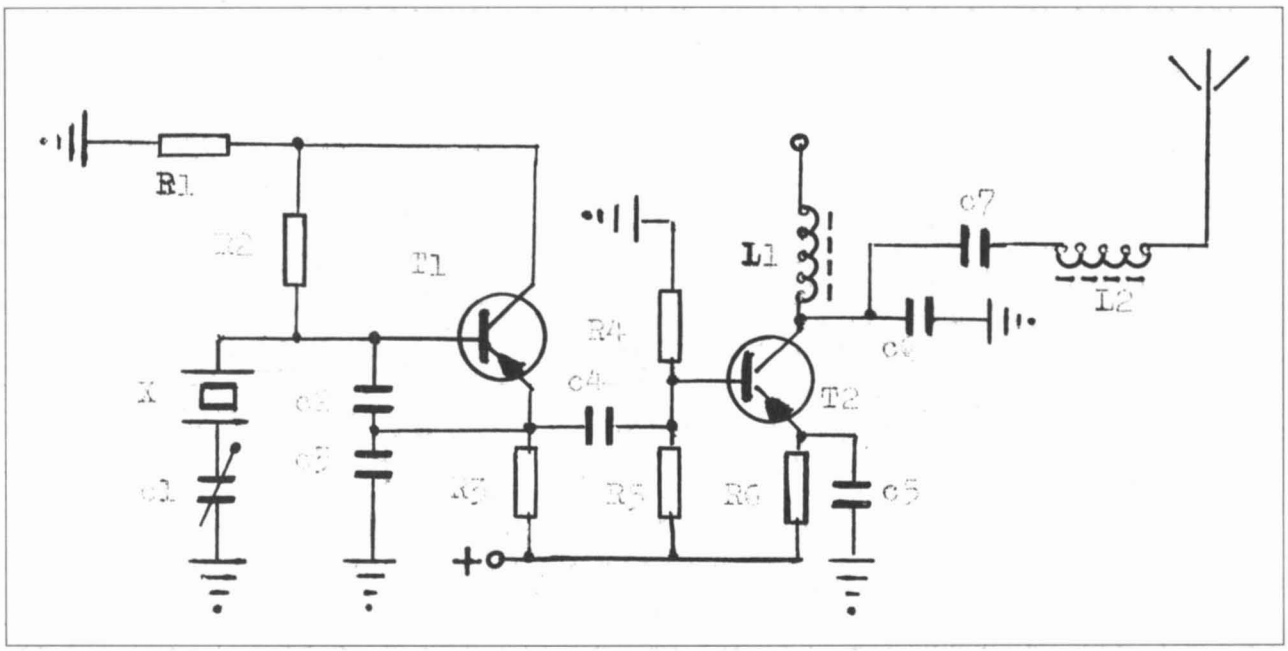
EMISOR QRP

Por Indalecio Gutierrez Muñoz, EA7ADD

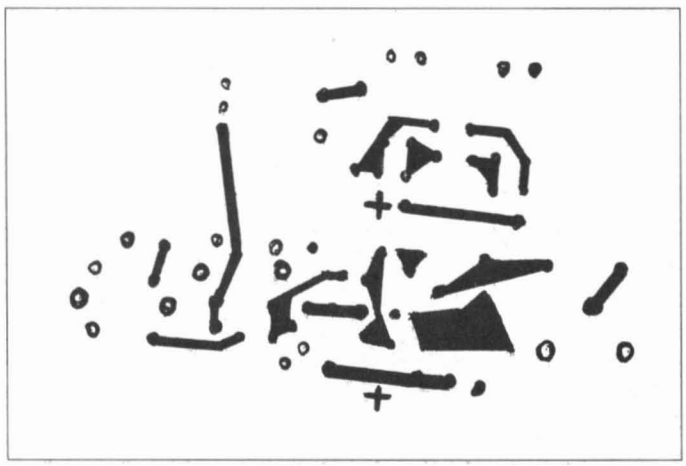
Se trata en esencia de un emisor modulado para el ajuste de receptores. En este caso la frecuencia es de 7.040 Kcs y mediante este sencillo emisor se pueden ajustar los pasos en alta de R.F., en general todos los circuitos resonantes, a la frecuencia de emisión del mini emisor.



ESQUEMA EMISOR QRP PARA 7 MHZ.



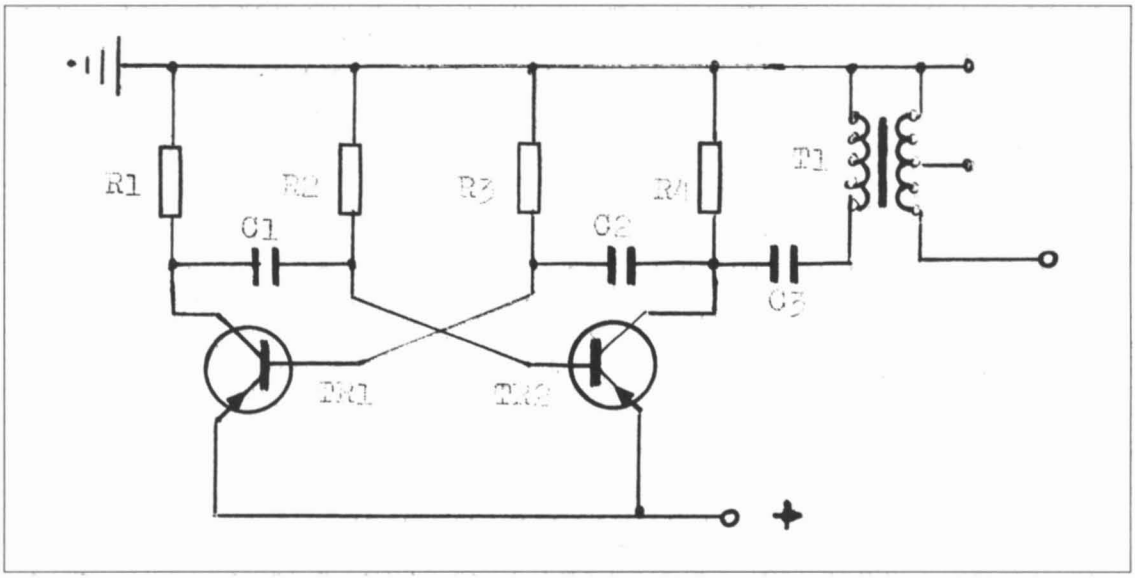
CIRCUITO IMPRESO ESCALA 1:1



COMPONENTES PARA EL MONTAJE DE LA FIGURA CORRESPONDIENTE AL EMISOR QRP.

Condensadores:
C1= 10–60 pf.
C2= C3= 270 pf stiroflex.
C4= 1K5 de disco.
C5= 22K placa miniatura.
C6= 220 pf de disco
C7= 2K2 pf de disco.
Resistencias;
R1= 150 ohmios de 0,125 W.
R2= 22K ohmios de 0,125 W.
R3= 270 ohmios de 0,125 W.
R4= 22K ohmios de 0,250 W.
R5= 3K9 ohmios de 0,125 W.
R6= 330 ohmios de 0,125 W.

MODULADOR



Transistores:
T1= S C 158
T2= P N 2907
Cristal de cuarzo para 7.040 Kcs.
Bobinas:
L1= 22 espiras de hilo de 0,20 de 0 sobre forma de 6 m/m.
La bobina L2 estaba prevista para una antena telescópica pero que al utilizar una con bobina de carga en la base no es necesaria, por lo tanto se suprime.

COMPONENTES PARA EL MODULADOR
Resistencias:
R1= R4= 10 K de 0,250 W.
R2= R3= 150 K de 0,250 W.
Condensadores:
C1= 6 K 8 de disco.
C2= 10 K poliéster de 400 V.
C3= 220 K placa.
Transistores:
TR1= TR2= 2 N 4289
Transformador T1= Driver de transistores de 1 W.

NOTICIAS DE LA IARU

• Las sociedades de radioaficionados de Namibia y Lituania son ya nuevos miembros de la IARU. Por contra, la sociedad de radioaficionados de Birmania (Myanmar) ha sido suspendida en sus derechos de miembro de la IARU debido a que en los últimos años no ha dado señales de vida y ha incumplido sus deberes para con la IARU.

• Ha solicitado el ingreso en la IARU la Chinese Taipei Amateur Radio League (CTRAL), que se creó en Marzo de 1991. Cuenta con 792 socios, de los que 342 tienen licencia. El total de radioaficionados en el país es de 1.585, si bien se espera que aumente rápidamente el número de radioaficionados debido a las campañas especiales que se están haciendo de cara a la juventud.

• También ha solicitado el ingreso en IARU la Albanian Amateur Radio Association (AARA), creada en Agosto de 1991. Al 31.12.91 tenía 12 socios, todos con licencia para transmitir. En aquella fecha , el total de radioaficionados con licencia para operar en Albania era de 32, si bien 20 de ellos residían fuera del país.

• Del 2 al 4 de Septiembre se celebrará en Wroclaw (Polonia) el XI Simposio Internacional de Compatibilidad Electromagnética (EMC). Se prevee dedicar una sesión a la EMC en el servicio de aficionados, a cargo de SP9ZD.

• Entre los días 8 al 13 de Septiembre tendrá lugar el VI Campeonato Mundial de Radiolocalización (ARDF) en Siofok (Hungría), cerca del lago Balaton. La organización del mismo corre a cargo de la sociedad húngara de radioaficionados (MRASZ).

FONDO DIGITAL

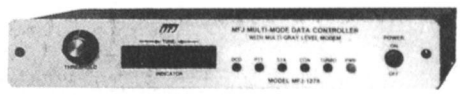
MFJ Hace la calidad abordable

MFJ-949 D
24.900 pts.



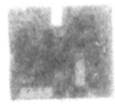
MFJ - 949. El acoplador más vendido del Mundo. MFJ. Ningún otro acoplador le da todo por este precio. MFJ le da una alta calidad gracias a su larga experiencia. Medidas de agujas cruzadas, midén potencia de picos, potencia reflejada y estacionarios. ¡Todo con un golpe de vista! Selecciona 2 antenas, posee carga ficticia incorporada, posible salida para bajada en "escalerilla" y también salida para hilo largo. Tiene un Balun 4:1. Cubre todas las bandas WARC incluidas. MFJ-948. Mismas características pero sin carga ficticia. Consígalo por sólo 21.500.- Ptas.

MFJ-1278
44.500 pts.



MFJ-1278: MFJ le da 9 modos diferentes de hacer radio: Packet, AMTOR, RTTY, ASCII, CW, FAX, SSTV, Navtex y Keyer con memorias. Nuevo Buzón Personal; para que le dejen mensajes las 24 horas del día. Utiliza un sistema anti QRM que le hace el mejor en HF. Fuente de alimentación incluida y le regalamos la próxima nueva versión de EPROM.
MAS:... Posibilidad de emitir en 2400 ó 9600 baudios. Host Mode tecnología anticolisión, salida RS-232 ó TTL, salida independiente 2 equipos (HF, VHF); 16 tonalidades de grises (FAX), SSTV en color.
No dependa de vieja tecnología.

MFJ-9600



MFJ - 9600: Placa adicional compatible G3RUH, velocidad 9600 baudios adaptable en todas las TNC MFJ. Fácil de instalar.

MFJ-989C **54.700 pts.**



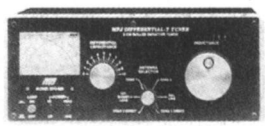
MFJ - 989C: El Acoplador más completo del mercado: Aguanta hasta 3 Kw cubre todas las bandas (incluye los WARC), tiene carga ficticia, balun 4:1, etc... Un acoplador para toda la vida.

MFJ-962C **35.950 pts.**



MFJ - 962C: Acoplador 1'5 Kw PEP, 1'8 – 30 MHz incluye bandas Warc. Medidor agujas cruzadas medidor de pros, tiene un Balun 4:1, su precio es inigualable.

MFJ-986 **45.150 pts.**



MFJ - 986: Acoplador hasta 3 kw. Su sistema exclusivo lo hace muy rápido y sencillo a la hora de acoplar. Cubre de 1'8 – 30 MHz incluyendo las bandas WARC. Los 3 dígitos le facilitarán el trabajo.

MFJ-1289 Multicom

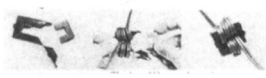
Sáquele todo el provecho a su MFJ-1278 con este programa

9.500 pts.

MFJ-941D **18.000 pts.**

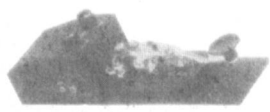


MFJ - 941D: Acoplador 300 W PEP, 1'8 – 30 MHz (bandas WARC incluidas), medidor de agujas cruzadas.



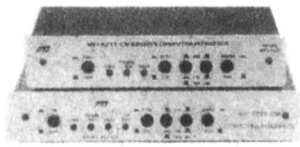
MFJ-701 **3.600 pts.**

MFJ - 701: Evite posibles ITV, ruidos de ordenadores. Aisle su equipo de parásitos. Utiles en teléfonos, cadenas de Hi-Fi, ordenadores, vídeos... Paquete de 4 unidades.



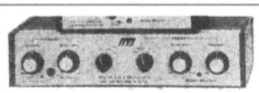
MFJ-557 **4.500 pts.**

MFJ - 557: Practique el CW en cualquier sitio. Control de volumen y tono. Posibilidad de conectar un auricular, puede memorizar esas letras que tanto le cuestan en el coche, oficina, casa...



MFJ-1224
16.800 pts.

MFJ - 1224: Este interface le permite decodificar RTTY, ASCII y CW. Copia todos los desplazamientos y velocidades de RTTY. Tiene un filtro de 8 polos activos de 170 Hz en CW. Conectable a un compatible IBM o Commodore 64. Programa en el que incluye cable de conexión al ordenador. MFJ-1285 para compatible IBM o MFJ-1265 para Commodore 64



MFJ-752C
18.800 pts.

MFJ - 752C: Este filtro de audio le permitirá escuchar con claridad lo que antes era ruido. Incorpora Noch. Entrada para dos equipos.

MFJ-704 **6.700 pts.**



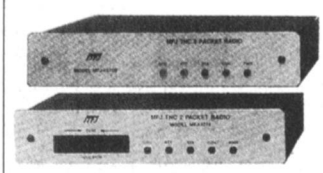
MFJ - 704: Nuestro filtro pasabajos aguanta 1'500 W de portadora contínua. Reducirá ITV. 1'8 – 30 MHz. 52 Ohms.

MFJ-110
4.400 pts.



MFJ - 110: Este nuevo reloj le muestra la hora de cualquier ciudad del mundo. Indica dia, fecha y hora. Incluye una alarma.

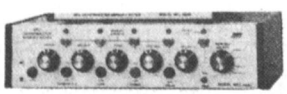
MFJ-1270B **MFJ-1274**
22.000 pts. **25.000 ptas.**



MFJ - 1270B: TNC clónica TAPR, TNC-2 le da una calidad innegable a un precio muy asequible. Funciona en VHF o HF. Posee Buzón Personal para que le dejen mensajes las 24 horas del día. En modo WEFAX podrá imprimir todos los mapas que quiera. Tendrá un verdadero DCD que le permitirá ser el mejor.

MFJ - 1274: Idéntica a la anterior pero tiene unos leds que le facilitará la sintonización en HF.

MFJ-484C **23.520 pts.**



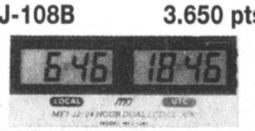
MFJ - 484C: Controle velocidad, volumen, tono, peso. Memoriza doce mensajes de 25 caracteres o 100, 75, 50 ó 25 caracteres por mensajes. Si desea desea tres mensajes de 50 caracteres. Indica qué memoria utiliza mediante un led. Puede repetir el mensaje continuamente o añadirle una pausa. Velocidad de 8 a 50 WPM. Si desea más opciones el MFJ-486. 32.150.- Ptas., en el Keyer que necesita

MFJ-247 **32.000 pts.**



MFJ - 247: Ajuste su antena, con la máxima rapidez y comodidad. Vea con sus ojos la frecuencia exacta de resonancia, en el mismo lugar donde tenga la antena.

MFJ-108B **3.650 pts.**



MFJ - 108B: Es el reloj más sencillo y completo. Nos marca la hora gtm y la local. Controlados por Cuarzo, para una mayor exactitud.

Adquiera nuestros productos donde nosotros damos la auténtica garantía MFJ y Ameritron

AMTEL: *C/Reyes Católicos, 74.* PALMA
Tel. 971 - 27 87 68
ARBEKO: *C/Monte Izaro, 5.* 48007 BILBAO
Tel. 94 - 445 18 98
BIT RADIO: *C/Laforja, 94.* 08021 BARCELONA
Tel. 93 - 414 65 24
ELECTRONICA HZ: *C/Mar de Kara, 3.* MADRID
Tel. 91 - 763 31 95
MERCATRON: *C/Tejón y Rodríguez, 9.* MALAGA
Tel. 952 - 22 61 26
SONICOLOR: *Avda. Héroes de Toledo, 123.* 41006 SEVILLA
Tel. 95 - 63 05 14
SAUQUET ELECTRONICA: *C/Guilleries, 9.* VIC-BARCELONA

RCS-8VX
24.000 pts.



RCS-8VX: Conmutador remoto de 5 antenas. Ahórrese cable y dinero. No tenga tanto cable coaxial que entre por su ventana. Comodidad al máximo. Aguanta hasta 5 Kw.

MFJ ESPAÑA

IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA

NUESTROS DISTRIBUIDORES DISPONEN DE CATALOGOS

TODOS NUESTROS PRECIOS INCLUYEN EL I.V.A.

FONDO DIGITAL

GRANADA: EL CASCAMORRAS

Otro año más, la sección territorial comarcal de URE en Baza (Granada) hemos decidido poner en el aire durante los días 28, 29 y 30 de Agosto nuestra tradicional estación especial ED7-SDC (Semana del Cascamorras) con motivo de la celebración de la feria y fiesta de las ciudades de Guadix y Baza y como homenaje a nuestro entrañable personaje "El Cascamorras".

Esta vez y como en la edición anterior otorgaremos QSL especial a un solo contacto a todos los radioaficionados que conecten con la estación especial que emitirá desde nuestra sede social en los locales de la casa de la cultura en la ciudad de Baza.

Sin embargo y dada la aceptación que obtuvo nuestra primera experiencia, este año como novedad para premiar a todos aquellos que gustan de las dificultades y a los que sabe a poco un solo contacto, hemos editado un precioso diploma conmemorativo a todo color que podrán obtener todos aquellos que además de contactar con la ED7-SDC (obligatoriamente) también lo hagan con 4 estaciones más pertenecientes a la sección comarcal, las cuales se identificarán como tales al hacer su llamada.

Esperamos que nuestro esfuerzo al organizar estas actividades sea recompensado con la participación masiva de todos los radioaficionados (as) de España a los que de antemano agradecemos su colaboración.

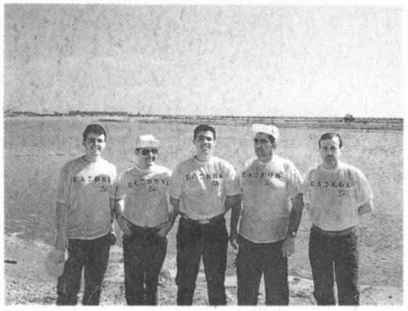
Os esperamos en las ondas hasta entonces 73's + Dx's y felices vacaciones este verano.

EA7GVQ

HUELVA: ACTIVIDADES EN LAS ISLAS

La idea de activar las islas situadas en la provincia de Huelva partió de EC7DRK, EC7DWV y EA7HBP quienes solicitaron la colaboración de EA7FTR, EA7MK y EA7FQS.

La expedición comenzó el día 11 de Abril con la instalación de las antenas en la isla Bacuta desde donde se operó con los indicativos ED7ISH y EF7ISH.



Huelva

Los operadores que se encontraban en la isla en ese momento eran EC7DRK, EC7DWV, EA7HBP y EA7EGL, así como EA7MK y EA7FQR, en calidad de presidente del CTCA y de la S.T.C-URE Huelva respectivamente. La estación estaba compuesta por un Kenwood TS530S y un Yaesu FT-7.

A mediodía del sábado abandonó la isla EA7MK para desplazarse hasta Córdoba, continuando operando la isla los demás durante toda la tarde hasta el net de las 22 horas, que fue operado por EA7FQS, quien abandonó la isla al finalizar el net ya que el domingo debía estar en Córdoba.

Así mismo, durante la noche, mientras se activaba la estación ED7ISH, los operadores EC7DVW y EC7DRK realizaron la construcción de unas antenas para activar la isla Saltés, al día siguiente simultáneamente con Bacuta.

La experiencia por parte de los operadores EC7DRK, EC7DWV y EA7HBP, que era la primera vez que activan unas islas, la consideran positiva ya que lograron realizar 66 países y unos 2.000 QSO durante las 26 horas de actividad.

EC7DRK, EC7DWV y EA7HBP

CIUDAD REAL: CACERIA DEL ZORRO

El día 23 de Mayo se celebró una cacería del zorro en VHF homenaje al XIX fiesta del Mayo Manchego, donde participaron casi un centenar de colegas venidos de diversos puntos de la geografía española. A pesar de la dificultad de localizar la baliza fueron varios los colegas que finalizaron con éxito la prueba.

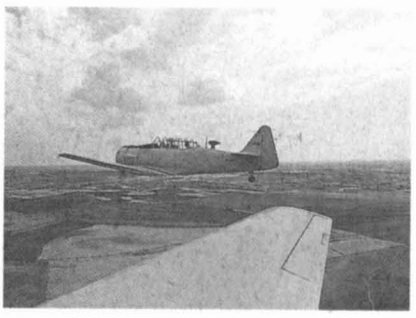
Al finalizar la cacería, celebramos una cena, donde se hicieron entrega de los premios y trofeos a los que con su habilidad dieron caza al zorro. Cuya clasificación fue: 1.- EB4DHE y EB4DPS, 2.- EB4DHT y EB4DLE, 3.- EB4DAK y EB4CQJ, 4.- EB4CWA, 5.- EA4DVH y EA4EHB, 6.- EB5HNC y EB4CWP. Primer clasificado femenino EB4DAS y EA4EHA.

También se obsequió con placas de agradecimiento a EA4EGZ por su labor en enseñar telegrafía a la agrupación de voluntarios de Protección Civil de Alcazar de San Juan y a EA4EBO por su dedicación a este tipo de actividades

Casi nadie se quedó sin su regalo gracias a la generosidad de personas y establecimientos comerciales que los donaron, especialmente el Exmo. Ayuntamiento de Pedro Muñoz, CSEI Kenwood y Electrónica Luigi.

EA4EBO

MADRID: TORREJON; QSO DESDE EL AIRE



Torrejón - Madrid

El domingo 31 de Mayo se celebró en la base aérea de Torrejón un importante festival aéreo, en el que la Fundación Infante de Orleans participó con 11 aviones históricos. A bordo de uno de ellos, un Tuscan-T6 fabricado en 1937 (en la foto), el que suscribe pudo realizar varios QSO a través del R2 con un Yaesu FT-23 (5W).

EB4EQM

PALMA DE MALLORCA: CONFRONTACION FUTBOLISTICA



Palma de Mallorca

El pasado 5 de Abril de 1992, se celebró bajo mi organización una confrontación amistosa de fútbol en la que participaron EA contra EB.

El éxito fue rotundo y promete volver a organizarse el próximo año, d.m., siempre agradeciendo a todos su colaboración.

El resultado fue EA, 1 EB, 7, en la fotografía el equipo campeón.

Sirva este partido para animar a los compañeros de otros distritos para que los lleven a cabo.

También quiero invitar a los EA a mis nets de provincias que organizo los domingos a las 10 periódicamente en las frecuencias 14.160 a 14.170.

EA6ZX

MADRID: ENCUENTROS DE LA RADIOAFICION

Los días 30 y 31 de Mayo de 1992 se celebraron los I encuentros de la Radioafición en el Centro Cultural de la Puerta de Toledo Organizados por la STL URE Madrid, patrocidados por el Excmo. Ayuntamiento de Madrid, Concejalía de Centro, servicios culturales, y por CSEI Kenwood que nos cedió con motivo de su colaboración la emisión de las tarjetas QSL's especiales con motivo de la conmemoración de Madrid Capital Europea de la Cultura, con los indicativos EG4MC y EH4MC.

Además CSEI cedió a esta STL un ordenador NETSET y un TNC Kantronics que será utilizado por esta STL para poner en aire una nueva estación de packet-Cluster.

Por otro lado EXPOCOM, S.A., nos dejó para poder operar en HF un transceptor Kenwood TS-140, un micrófono MC-80 el acoplador de la misma casa AT-130. Para VHF se utilizó un transceptor YAESU FT-2400, las fuentes DAIWA PS-30H y PS-5, las antenas también las dejó EXPOCOM, S.A., un dipolo Tagra y una colineal para la banda de 2 metros.

Las jornadas comenzaron el día 30 a las 18:00 horas dando la bienvenida a los presentes el presidente de la STL URE Madrid, José Juan Ordas Medina, EA4DNT, dando entrada a la primera charla coloquio por D. Jerónimo Taltavull, EA4AJE, que nos mostró a través del vídeo de la ARRL "El mundo de la Radioafición" qué es realmente un radioaficionado.

La segunda charla trató de un tema candente "La CB un fenómeno popular" durante la charla se mostró un vídeo entretenido. Esta charla-debate fue dirigida por los amigos Benjamín y Manolo con total maestría.

El día 31 comenzó a las 11:00 horas y se habló de DX, se proyectó un vídeo explicativo sobre el tema, que aunque no estaba traducido los colegas EA9EO y EA4CP dieron las pertinentes explicaciones.

Nos visitaron ese día los directivos de CSEI-Kenwood y también en representación de nuestro presidente, EA4OX D. Luis Antón Montalvo, vicepresidente de URE nacional.

La afluencia de personas ajenas a nuestra afición fue numerosa igual que su participación haciendo preguntas e interesándose por todo.

El Excmo. Alcalde de Madrid, D. José María Alvarez del Manzano excusó su asistencia debido a lo apretado de su programa.

Visto el éxito obtenido con estos I Encuentros de la Radioafición, esperamos repetirlo el próximo año.

La Junta Directiva STL URE Madrid

GALICIA



Galicia

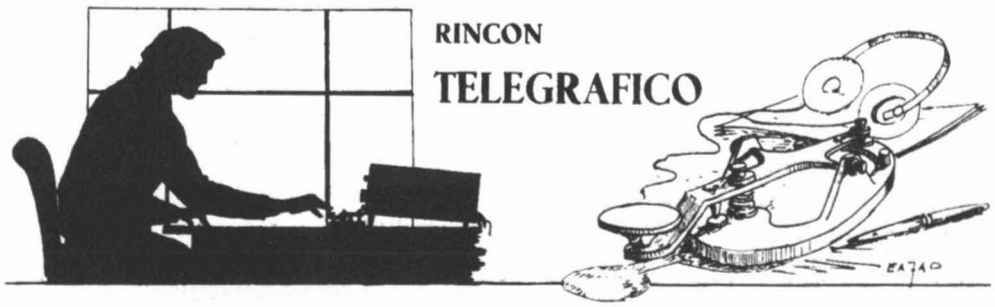
El presidente de la Xunta de Galicia, recibió en audiencia a la Comisión de la U.R.G. formada por el presidente José Luis Rodríguez López EA1JL, el secretario general Miguel González Abeledo EA1DJX y el senador José Mª Hernández Cochón EA1DJA. En la reunión institucional se trató entre otros temas de la formación de una comisión para la firma de un Convenio Marco entre los dos organismos, dicho convenio será en materias de radiocomunicación y de colaboración en el proyecto XACOBEO 93. El presidente de la Xunta puso al frente de esa comisión al parlamentario y senador EA1DJA.

C.T. de Galicia.

URL

Se comunica a todos los radioaficionados, que durante los meses de Septiembre y Octubre estaremos en el aire y en todas las modalidades con indicativo especial EG8CMR; con motivo del Congreso URE 92, a celebrar en Las Palmas, otorgará QSL con matasello especial conmemorativo a dicho evento. La estafeta de dicho matasello estará abierta en nuestra sede los días 10 y 11 de Octubre. 73

Alfonso Hernández Hernández, EA82X. Presidente de la URL



CONCURSO NACIONAL DE TELEGRAFIA 1992

• ***ORGANIZACION***

Unión de Radioaficionados Españoles, por delegación EA5AR.

• ***FECHAS Y PERIODOS***

Ultimo fin de semana de Septiembre: desde las 16:00 UTC del sábado 26 de Septiembre, a las 18:00 UTC del domingo 27 de Septiembre de 1992.

• ***FRECUENCIAS***

Las frecuencias recomendadas por la IARU para este tipo de concursos: 3540-3600, 7005-7035, 14040-14070, 21040-21070 y 28040-28070; las estaciones EC se limitarán a sus segmentos.

• ***PARTICIPANTES***

Todos los OM-SWL de España, socios de URE en el extranjero, socios de la REP de Portugal y socios de la URA de Andorra que lo deseen.

• ***CATEGORIAS***

A.- Monooperador Multibanda.
B.- Monooperador, monobanda.
C.- QRP sólo multibanda.
D.- Radioclub-URE, Multi-Multi.
E.- Licencia EC (multibanda)
F.- Escuchas.

• ***QSO VALIDOS***

Un solo QSO por banda a lo largo del concurso; los duplicados no indicados tanto de QSO como de multiplicador penalizarán 5 puntos aparte del propio.

• ***INTERCAMBIO***

Las siglas de la matrícula provincial; el RST se supondrá en todos los casos 599.

• ***PUNTUACION***

Un punto por cada QSO válido. SWL un punto, si sólo se escucha a un corresponsal; dos si la escucha es completa.

• ***MULTIPLICADORES***

Un multiplicador por banda por cada provincia y distrito que se consiga (excepto el propio), 71 provincias por banda (52 EA + 20 CT menos una) y 11 distritos, 9 distritos EA más 3 CT, menos el propio. (Los distritos de Portugal contarán CT2; CT3 y resto otro).

Los socios de URE residentes fuera de España pasarán como multiplicador el país del EA DX 100 en el que estén, valiendo como multiplicador por banda, como si se tratara de una provincia más.

Para poderse acreditar una estación, (tanto como punto como multiplicador) deberá figurar esta misma al menos en un mínimo de diez listas.

• ***TROFEOS***

Diploma con su acreditación correspondiente, a los tres primeros clasificados en cada una de las categorías.

Medalla a los primeros clasificados en cada distrito, en la clasificación multibanda.

Nota: Para poder acceder a una acreditación, es condición indispensable tener el mínimo QSO requeridos para el diploma.

Ningún OM acaparará más de una acreditación; sólo obtendrá la de mayor categoría.

• ***DIPLOMAS***

Diploma al que consiga un mínimo de 150 QSO, en categoría A y E. Diploma URE al que consiga un mínimo de 70 QSO en el resto de las categorías.

• ***TROFEO ESPECIAL***

A los OM que hayan participado y mandado las listas durante 5 años.

• ***Política General***

Siguiendo las directrices de URE, los trofeos consistirán en un diploma endosable, con acreditaciones año a año.

• ***LISTAS***

Deberán confeccionarse obligatoriamente en el modelo URE o bien uno igual en cuanto a encasillado, y ser rellenadas completamente, en sus apartados de Día/Hora/GMT/Frecuencia/OM y Controles, máximo 40 QSO por hoja indicando en la misma los multiplicadores de forma clara.

Listas separadas por banda en todos los casos y resumen general por bandas, siguiendo el esquema del modelo URE.

En la hoja resumen se hará constar de forma clara el nombre, dirección, población y CP, así como el indicativo o indicativos de los concursantes, así como una declaración de haber respetado las bases del concurso y las restricciones propias de cada tipo de licencia.

Toda lista que no cumpla estas características será considerada lista de control.

A todos los efectos, serán consideradas listas válidas las enviadas por medio de un diskette, y además se agradecerán. En el disco las listas deberán cumplir con el formato del programa de control del concurso. Dicho programa puede pedirse a URE gratuitamente.

Para las clasificaciones monobanda, se tendrán en cuenta "todas" las listas que incluyan dicha banda.

• ***Expediciones***

Los OM que hayan acreditado, tal y como se ha detallado en la revista, una "expedición", serán obsequiados con las QSL y su tráfico.

• ***ENVIOS***

Las listas deberán mandarse al apartado 605 de Castellón 12080. "Concurso Nacional de Telegrafía".

Fecha tope de recepción: 31 de Octubre de 1992.

Se acusará recibo de todas las listas recibidas. También como siempre se mandará diploma de participación a todos los que hayan mandado las listas por primera vez.

A los veteranos se les remitirá "pegatina" acreditativa de la participación en el 92.

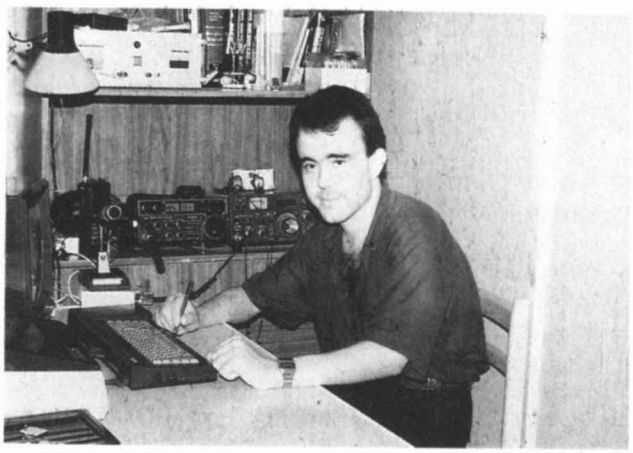
Igualmente agradeceremos que nos remitáis vuestros comentarios, anécdotas, etc., que se publicarán en la revista, tal y como es habitual.

FONDO DIGITAL

¿CONOCES A TU CORRESPONSAL?



Indicativo actual: EA1CKL.
Otros indicativos: EB1RV.
Nombre y apellidos: José Ignacio Rodríguez Martínez.
Domicilio actual: Hermanos Hircio, 3-4º izq. LOGROÑO. La Rioja.
Fecha y lugar de nacimiento: 1 de Febrero de 1964, en Logroño.
Ocupación: Reparación radio y televisión.
Composición de la estación: Yaesu FT7B, receptor Sony ICF2001 y Hallicrafters, manipulador Ariston, mod. M2 vertical, acoplador Zmatch. Fabricación casera.
Antenas: Dipolo "V" invertida, mod. G5RV.
Esboza tu carrera telegráfica: Empecé sin más, siempre me había atraído, así que un día me decidí y empecé.
Defínete como telegrafista: Soy más bien malo, sobre todo al recibir, pero también la verdad es que llevo muy poco tiempo.
¿El telegrafista nace ò se hace?: Creo que parte de las dos cosas, porque si naces con poco oído musical nunca llegarás a estar entre los mejores. Aunque pienso que tampoco hace falta estar entre los mejores para conseguir buenos QSO y sacarle el máximo provecho a la CW.
¿Qué opinión te merecen los telegrafistas nacionales?: Hasta ahora para mi todos me superan, por eso la opinión que tengo que tener de ellos es buena.
¿Los extranjeros?: Lo mismo que he expuesto en la pregunta anterior.
¿Quiénes de estos últimos te parecen más competentes?: Tengo poca experiencia en QSO internacionales, pero he oído que soviéticos, norteamericanos, alemanes y japoneses son los mejores, sin olvidar a ingleses y escandinavos.
¿Cuáles son tus hábitos operativos?: Cogí la norma de hacer un QSO diario en 40 m. cuando el trabajo me lo permite, pero intento hacer un par los domingos y festivos por la mañana.
¿Qué tipo de manipulador prefieres?: Hasta ahora sólo he probado el vertical.
¿Qué opinas de la reimplantación de la CW en los exámenes?: Me parece mal. Tenía que ser voluntario. Veo ilógico que haya gente que no le interese la CW y tenga que aprenderla a la fuerza.
¿Qué les dirías a los que no conocen el fantástico mundo de la CW?: Que si les llama la atención, adelante, pero si no, que ni lo intenten.
¿Y a los principiantes?: Sin prisa, pero sin pausa.
¿Te gustaría añadir algo más?: Sí, enhorabuena por este fantástico rincón, que es lo primero que leo de la revista.



Indicativo actual: EA5BVO.
Otros indicativos: EC5KQ.
Nombre y apellidos: Francisco López Perona.
Domicilio actual: Dr. Marañón, 10. 30130 Beniel (Murcia).
Fecha y lugar de nacimiento: 15 de Mayo de 1956, en Beniel (Murcia).
Ocupación: ATS.
Composición de la estación: Icom IC-211 E. Kenwood TS 530 S. RTTY: A través de ordenador Amstrad CPC 6128. CW: Manipulador electrónico.
Antenas: Colineal para VHF y dipolos para HF.
Esboza tu carrera telegráfica: La telegrafía para mi siempre fue una gran desconocida pero siempre le he tenido un gran respeto y admiración. Empecé con ella hace unos 14 años cuando tuve que pasar los exámenes de EC, y fue entonces cuando al conocerla me gustó tanto que hoy en día casi sólo hago telegrafía.

Yo no tuve la suerte de tener conocimientos previos de la misma, así es que empecé de cero.

He sido autodidacta en aprenderla, pero no hay que olvidar que me ayudó mucho mi amigo Manolo (EA5AUR), sobre todo sirviéndome de tutor y corrector de mis errores.

Defínete como telegrafista: Bueno, es una pregunta un poco comprometedora, ya que yo no debería definirme por no echarme flores o quitármelas, pero yo me podría definir como uno del montón, ya que yo no soy profesional de la CW, pero en estos últimos años de radio he cogido bastante soltura. Pero como en todas las cosas, uno no termina de aprender nunca, ya que siempre se aprende algo cada día.

FONDO DIGITAL

¿El telegrafista nace o se hace?: Yo creo que el telegrafista no nace, se hace. Ya que como es normal nadie nace enseñado y tiene que aprender las cosas con más o menos sacrificio.

Es evidente que para la telegrafía hay ciertas personas que tienen mayor facilidad para poderla dominar.

Aunque resulta claro que hay que nacer con predisposición para la misma, al igual que para las cosas que interviene la inteligencia.

¿Qué opinión te merecen los telegrafistas nacionales?: En mis años de experiencia te puedo decir que hay de todo, como creo que ocurre en todos los países, ya que el buen telegrafista se va forjando poco a poco y cuanto más tiempo se lleve en la misma más calidad habrá en general.

Aprovecho estas líneas para decir que han proliferado muy positivamente los colegas EA, hay unos que practican el difícil QRQ y otros el QRS. Pero en general, muy bien.

¿Los extranjeros?: Pues, como aquí, hay de todo. Porque los hay muy buenos y también los hay que no tanto.

¿Quiénes de estos últimos te parecen más competentes?:En general los norteamericanos, quizá porque haya más que de otros países. También los japoneses y los de los países del Este.

¿Cuáles son tus hábitos operativos?: En general trabajo casi todas las bandas, pero preferentemente los 7 MHz por eso de charlar con los buenos colegas españoles e intercambiar información. Respecto a las horas, no tengo horas fijas para hacer radio, en general, y todo dependiendo de mi trabajo en el hospital, cuando estoy libre allá que me pongo en radio. También me gusta mucho quedarme hasta las tantas para poder contactar con los países del Caribe, Suramérica, etc.

¿Qué tipo de manipulador prefieres?: Sin lugar a duda prefiero el electrónico, que es comodísimo y te puedes pasar varias horas sin que tu muñeca lo acuse demasiado (es un gran invento).

¿Qué opinas de la reimplantación de la CW en los exámenes?: Me parece una idea muy acertada, ya que sin poner a otro, si cuando me examiné no me la hubiesen exigido, no la hubiese aprendido y, por consiguiente, no la trabajaría.

¿Qué les dirías a los que no conocen el fantástico mundo de la CW?: Bueno, yo les diría, que se animen a probarla, que quizá sea eso de que no la han probado suficiente.

Además de las innumerables posibilidades que tiene para aquellos que nos gusta el DX, y que yo no voy a nombrar, ya que todos las conocemos perfectamente.

¿Y a los principiantes?: Pues a ellos les diría que vale la pena conocerla y esforzarse un poco en conocerla, que como todo, lo que cuesta un poco, luego vienen las ventajas y los ratos buenos.

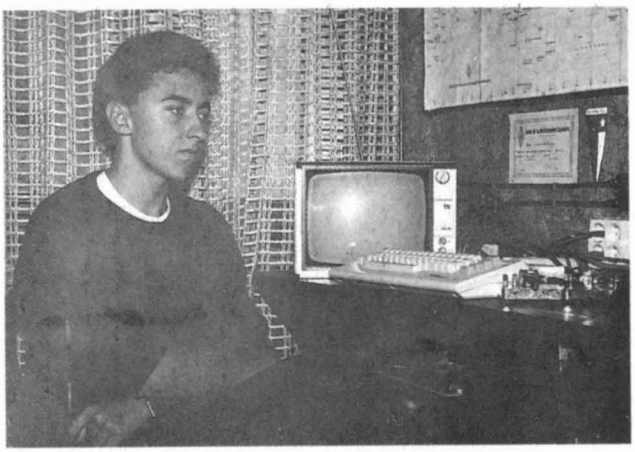
También he de comentar, en mi experiencia en CW y de fonía, que en general los que practican la CW suelen confirmar en un porcentaje más elevado. Yo siempre doy consejos de mi experiencia a todos aquellos que quieren iniciarse en la misma. Y siempre estoy QRV.

¿Te gustaría añadir algo más?: Sí, me gustaría añadir algo, y es que lo que he expuesto anteriormente sirva para unir más a todos los radioaficionados y que no sirva de barrera de división entre ellos.

Y espero que los que me hayan leído hayan visto la parte positiva de ello y saquen buenas conclusiones.

Y a los que se decidan a iniciarse en la CW, decirles que yo fui el primer sorprendido, debido a que yo antes de empezar en serio creí que nunca la aprendería, pero con un poco de tesón casi todo se consigue.

Un abrazo muy fuerte para todos. 73 y DX.



Indicativo actual: EA1ESF.

Otros indicativos: EC1COK.

Nombre y apellidos: Ceferino Fernández Falcón.

Domicilio actual: Avda. de la Constitución, 28-1º. Pola de Lena.

Fecha y lugar de nacimiento: 26 de Agosto de 1967 en Oviedo.

Ocupación: Estudiante.

Composición de la estación: TX/RX: Icom IC-730. Acoplador: Sommerkamp FC 700. Medidor de ROE y vetímetro: Daiwa CN-520. Manipulador vertical: Ariston. Manipulador horizontal: Ariston con el SAE 5010-A de la Heathkit. Micrófono Shure 526-T. Amplificador lineal: Kenwood TL-922. Commodore C-64 con interface para RTTY.

Antenas: Direccional de 3 elementos, para 10, 15 y 20 m., de la casa Cab-Radar. Dipolo para 40-80 m., de la casa Cab-Radar.

Esboza tu carrera telegráfica: Comenzó hace aproximadamente 8 años, cuando estaba en los 27 y por ciertas rencillas con algunos colegas, un amigo y yo decidimos aprender CW para que los demás no pudieran entendernos y desde entonces no he abandonado la telegrafía.

Defínete como telegrafista: Creo que no podría, pienso que debéis definirme vosotros.

¿El telegrafista nace o se hace?: Para mi el telegrafista se hace, pues el CW no es algo innato y, por tanto, se puede adquirir.

¿Qué opinión te merecen los telegrafistas nacionales?: Creo que hay verdaderas eminencias de la telegrafía en nuestro país y, espero que pronto se nos conozca como buenos telegrafistas, estilo a los alemanes o americanos.

¿Y los extranjeros?: Prácticamente todos muy correctos y educados, y para todos los gustos, es decir, si quieres altas velocidades sólo tienes que buscar a los rusos; si deseas QSO en inglés a velocidad normal, ahí tienes a Europa, y si quieres buenas transmisiones limpias y a velocidad considerable, dirige tu antena hacia EE.UU.

FONDO DIGITAL

¿Quiénes de estos últimos te parecen más competentes?: Para mi indudablemente los americanos y los alemanes.

¿Cuáles son tus hábitos operativos?: No entiendo bien la pregunta pero creo que se refiere a qué me dedico en CW. Si es así me dedico más al DX.

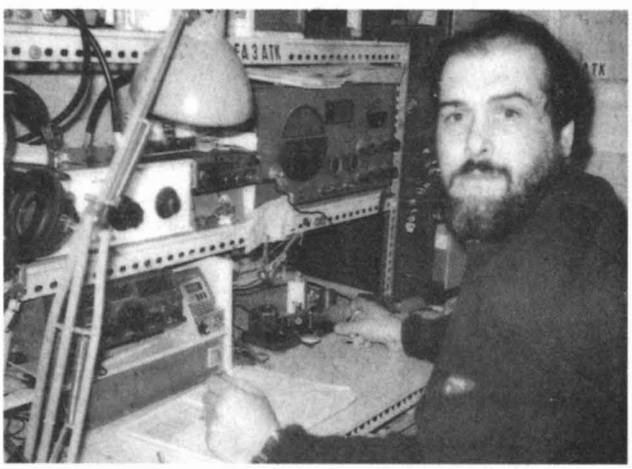
¿Qué tipo de manipulador prefieres?: A nivel EA, el vertical, y en DX el electrónico.

¿Qué opinas de la reimplantación de la CW en los exámenes?: Creo que si el examen fuera voluntario tendría más aceptación, a mi particularmente no veo bien que obligen a una persona a aprender telegrafía si no le gusta; insisto, si fuera voluntario, puede que la gente se animara y fuera al examen, pero sólo porque ellos lo desearon.

¿Qué les dirías a los que no conocen el fantástico mundo de la CW?: Pues precisamente eso, que se están perdiendo algo fantástico.

¿Te gustaría añadir algo más?: Darle las gracias a mi buen amigo Aurelio, de Mieres, pues fue el quien me dio todas las abreviaturas y gracias a eso pude hacer mi primer QSO en HF.

Un saludo a todos y hasta el nacional. 73/51.



Indicativo actual: EA3ATK

Nombre y apellidos: Josep Teixidó Cunillé.

Domicilio actual: San Fernando, 167. 08205 SABADELL.

Fecha y lugar de nacimiento: 8 de Agosto de 1950, en Sabadell.

Ocupación: Electricista Industrial.

Composición de la estación: TCVR. Yaesu FT7, Icom IC 280 E de 2 m. Acoplador de antenas, manipuladores vertical y maniplex, filtro de audio, receptor Hallicrafters SX-41. Menos los equipos, todo lo demás está construido por mí.

Antenas: Dipolo G5RV de 10 a 40 m., dipolo monobanda para 10 m., y colineal para 2 m., todas construidas por mí.

Esboza tu carrera telegráfica: Después de varios intentos y seguir un par de cursillos, gracias a una cinta del colega EA3YY empecé a salir en CW a comienzos del año 1985, participando en el CNCW el año pasado por primera vez, y fue la piedra de toque para mí.

Defínete como telegrafista: Me cuesta un poco recibir a alta velocidad, pero prefiero el QSO tranquilo y reposado, preferentemente en español, no por ello renunciando a participar en los pile-ups.

¿El telegrafista nace o se hace?: En general el telegrafista nace, pero creo que todos con un poco de constancia se puede hacer.

¿Qué opinión te merecen los telegrafistas nacionales?: En general he encontrado buenos operadores, salvo dos o tres que he tenido verdaderas dificultades para poder recibirlos.

¿Los extranjeros?: También he encontrado un buen nivel, salvo algunas excepciones.

¿Quiénes de estos últimos te parecen más competentes?: Dentro del buen nivel que voy encontrando, destacaría a los de los países del norte de Europa.

¿Cuáles son tus hábitos operativos?: Preferentemente por las tardes los días laborables, los festivos igual estoy en radio, de madrugada me quedo muy tarde por la noche, suelo estar QRV, en las bandas altas preferentemente.

¿Qué tipo de manipulador prefieres?: Prefiero el maniplex por su comodidad, pero suelo usar mucho el vertical para trabajar a baja velocidad. Diría un 60 por 100 el maniplex y un 40 por 100 el vertical.

¿Qué opinas de la reimplantación de la CW en los exámenes?: Encuentro que es una medida acertada.

¿Qué les dirías a los que no conocen el fantástico mundo de la CW?: Que al menos intenten conocerlo, no saben lo que se pierden.

¿Y a los principiantes?: Sobre todo mucha constancia, voluntad y sacrificio, los resultados valen la pena.

¿Te gustaría añadir algo más?: Insistir sobre el tema de las confirmaciones, que dejan bastante que desear.

Un saludo a todos, 73 DX.

LA CITA ESTÁ AQUÍ

A estas alturas del año, ya es hora de pensar en el próximo concurso. Los Mini van en marcha y ya anuncio que es la última vez que se hacen, al menos como hasta ahora.

Este año se preparan varias "expediciones" de lo más interesante, a estas alturas de año 6/92 hay anunciadas dos a la provincia de Cáceres y un Multi-Multi desde Badajoz, puede ser demasiee...

También se prepara un Multi desde Andorra, si consiguen la licencia, cosa que está bastante complicada.

Una vez más el último fin de semana de Septiembre nos reuniremos todos para pasar unas horas practicando nuestra modalidad preferida, os espero a todos, PARTICIPAR, no se trata de ganar, se trata de participar, de colaborar para que una vez más el CNCW sea NUESTRO CONCURSO.

73 y salir con el AM, los OM de todo el Mundo lo agradecerán.

EA5AR

FONDO DIGITAL

IMPORTAMOS LAS MEJORES MARCAS

ANTENAS VERTICALES **GAP** (USA)	CHALLENGER DX-VI EAGLE DX-VI VOYAGER DX-IV	SIN TRAMPAS SIN RADIALES SIN AJUSTES TODAS BANDAS	NOVEDAD ABSOLUTA MUNDIAL
ANTENAS DIRECTIVAS **MOSLEY** (USA)	TA-31-JR-DIPOLO TA-33-M-3 ELEMENTOS TA-53-M-4 ELEMENTOS PRO-57-B-7 ELEMENTOS PRO-67-B-7 ELEMENTOS PRO-95-9 ELEMENTOS PRO-96-9 ELEMENTOS	3 BANDAS 5 BANDAS 6 BANDAS	50 AÑOS FABRICANDO ANTENAS
VECTRONICS (CANADA)	VECTOR - LINEAL 650 W HF - 600 - LINEAL 950 W VC - 300 D - ACOPLADOR 300 W - DIGITAL HFT - 1500 - ACOPLADOR 1500 W - DIGITAL		PARA QUIEN DESEA LO MEJOR
AMERITRON (USA)	AL-811 - LINEAL 600 W AL - 80 - B - LINEAL 850 W AL - 1200 - LINEAL 1500 W		POTENCIA SIN PROBLEMAS
MFJ (USA)	ACOPLADORES: MFJ - 948 MFJ - 949 D MFJ - 962 MFJ - 986 MFJ - 989 C TRANSMISION DIGITAL: MFJ - 1278 MFJ - 1278 T MFJ - 1214 MFJ - 1289 MFJ - 1292 MFJ - 2400 MFJ - 9600	VARIOS MFJ - 108 B - RELOJ DOBLE MFJ - 247 - ANALIZADOR ANTENA MFJ - 284 - MICRO WALKIE MFJ - 701 - FERRITAS MFJ - 704 - FILTRO PASA-BAJOS MFJ - 815 B - MEDIDOR R.O.E. MFJ - 931 - TIERRA ARTIFICIAL MFJ - 1116 - ENCHUFE MULTIPLE MFJ - 1702 B - CONMUTADOR 2 P MFJ - 1704 - CONMUTADOR 4 P MFJ - 1714 - ANTENA WALKIE MFJ - 9020 - TRANSCEPTOR QRP	BUENA CALIDAD BUEN PRECIO
SGC (USA)	SG - 230 - ACOPLADOR AUTOMATICO PARA EXTERIOR		INSTALACIONES FIJAS INSTALACIONES MOVILES INSTALACIONES MARINAS

Distribuidores

EXPOCOM.- Toledo, 63. MADRID
EXPOCOM.- Villaroel, 68. BARCELONA
REANTEL.- Rioseco 3. VALLADOLID
C. EL ALAMO.- Alamo 11. Chiclana. CADIZ
E. PITIUSA.- Catalunya 27. IBIZA
Otras zonas, directamente a:
INTECO

ESCRIBA O LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

INTECO

IMPORTADOR OFICIAL

Apartado de Correos 182 - 08190 Sant Cugat del Vallés
Teléfono (93) 589 30 76 - Fax (93) 675 50 39

FONDO DIGITAL

NOTICIAS DEL MUNDO

Por EA3NA

• WALLIS Y FUTUNA: FO4OA efectuará QSY a las islas y estará activo durante 14/18 meses.

• WAKE ISLAND: Jim Smith, tiene todos los permisos en regla para operar desde la Isla y puede estar activo de un momento a otro.

• COREA DEL NORTE: El grupo de la IARU compuesto por OH1VR, W1RU, OH2BH y JA1BK entre otros, acaba de regresar de Corea del Norte en su intento de poner en el aire este País. De momento se han encontrado con grandes dificultades para que se materialice el proyecto. Igualmente RA4HZ y 3W3RR se encontraron en idénticas condiciones en el viaje que hicieron anteriormente. No obstante aunque sea difícil, continuarán con sus intentos.

• POLINESIA FRANCESA: Durante su reciente expedición DJ0FX/OE6BVG, Walt, efectúo 6.500 contactos como FO0PT desde Tahiti y Moorea. El 23% de los mismos fueron efectuados en la banda de 10 MHz. Las QSL son a cuatro colores y serán puestas al correo en breve. Por favor no enviar duplicados.

• MELLISH REEF/WILLIS ISLANDS: La Heard Island DX Association (HIDXA) está planeando una DX Expedición para finales de Agosto, primeros de Septiembre. Los indicativos que usarán serán VK9MM y VK9WW, es probable que permanezcan 7 días en Mellish y 3 en Willis, todo depende de la ayuda económica que reciban. Los donativos serán bien recibidos a: HIDXA, P.O. Box 90 Norfolk Island, Australia 2899.

• COSTA DE MARFIL: TU4BI, Sandro está muy activo por las mañanas en 21.320 kHz., lunes, miercoles y viernes y en 14.192 kHz., por las noches, lunes y jueves. QSL vía IK3HAT.

• NACIONES UNIDAS: Escuhada Rosa María, 2ª operadora de EA3VM, trabajando desde Ginebra con el indicativo 4U1/EA3VM. Felicitaciones a esta XYL por su buen hacer en radio.

• TOGO: Gerard, F2JD desde 5V7JG efectuó 11.000 QSO. Ahora acaba de regresar a Francia, pero hace QSY a Honduras donde pasará sus vacaciones y espera también operar desde allí.

• LIBANO: Muy activa la estación OD5/SP1MHV. Eddy forma parte de la fuerzas de las Naciones Unidas ubicadas en NOQUORA. QSL a su QTH de Polonia.

• MAURITANIA: Se encuentra muy activa la estación 5T5CJ en 17 metros alrededor de las 15:00 Z.

• PERU: OA4PZ es una de las pocas estaciones que se encuentra activa desde este país en RTTY.

• ALBANIA: La Asociación Albanesa de Radioaficionados AARA, ha entrado ya a formar parte de la IARU, Región I. Su Secretario General y representante en este Organismo es TA1TAB, Jovan. También han instituido la licencia reciproca CEPT, para todos los colegas que visiten el país. Los indicativos serán ZA/ y el indicativo correspondiente.

• PIRATAS: T5GG que salió el 1º de Abril. ET3YO y se escuchó el 20 de Mayo pasado, en 20 metros CW.- También lo fueron ZP9/PY5BI y OK1DT/P5.

• ALEMANIA: Todos los antiguos indicativos Y2-Y9 desaparecerán a finales de este año, siendo reemplazados por indicativos de la serie DL1-DL9 con tres letras en el sufijo.

• POLONIA: Los radioaficionados de este país, han sido autorizados a operar en la banda de 6 metros desde el mes de Junio pasado.

• AFGANISTAN: Nadir y sus colegas consiguieron 32.000 QSO, en su pasada expedición como YA5MM.

• PORTUGAL: CQ, CR y CS son los prefijos usados por Portugal con motivo de la celebración del Quinto Centenario de los descubrimientos portugueses.

• TAIWAN: Este país no es miembro de la Unión Postal Internacional por tanto no mandar IRC, pues no tienen validez y no pueden canjearse por sellos.

• ESPAÑA: EG4MC y EH4MC son los indicativos usados con motivo de «MADRID CAPITAL CULTURAL» QSLs. via EA4CP, José Díaz, Apartado 50546, Madrid 28080.

• Nuevamente se escuchó a EA0JC, con motivo de la inauguración oficial de los indicativos EF92EXPO y AN92EXPO, desde la EXPO de Sevilla. El control operativo nuevamente fué concedido a Les Bacores DX de la mano de Pepe, EA5KB en 7.055 KHz. Todo fué perfectamente y sin ningún tipo de problemas.

• U.S.A. RADIOAFICIONADO CONVICTO: Herb KV4FV ha sido procesado por un Tribunal de USA por utilizar las frecuencias de radioaficionados para hacer sus llamadas particulares desde las Islas Virgenes Americanas a través del teléfono. Todo está pendiente de sentencia y posiblemente le puedan caer 10 años en una Prisión Federal.

¿Cuántos años caeran por poner portadora ó encargar paellas a través de repetidores...?

- La ARRL ha dado como válidas las operaciones de OK1IAI/YA y S2/HA5BUS.■

MFJ AMERITRON®

El especialista en accesorios para la Radioafición

La Gama más completa de Acopladores de Antena

CARACTERISTICAS:

- VATIMETRO POTENCIA EFICAZ Y DE PICO
- Selector de antenas.
- Balun incluido.
- Made in USA.



MFJ 948

MFJ989C 1'8-30 MHz 3 Kw + Carga artificial
MFJ986 1'8-30 MHz 3 Kw
MFJ962C 1'8-30 MHz 1.5 Kw
MFJ949D 1'8-30 MHz 300 w + Carga artificial

MFJ948 1'8-30 MHz 300 w
MFJ941 1'8-30 MHz 300 w
MFJ945 1'8-30 MHz 300 w
MFJ901 1'8-30 MHz 200 w

IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA

SITELSA TELECOMUNICACIONES

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

FONDO DIGITAL

QSO REPORTADOS EN LAS BANDAS

10 metros SSB

TG9AL	28.495 kHz.	18,07 Z.
9K2HA	28.495 kHz.	15,53 Z.
TL8BNG	28.560 kHz.	16,15 Z.
A71CH	28.466 kHz.	11,20 Z.
ZA1BM	28.475 kHz.	09,24 Z.
9M8ZZ	28.495 kHz.	11,20 Z.
S79FI	28.515 kHz.	12,40 Z.
TR8DG	28.470 kHz.	09,10 Z.
5H3GM	28.532 kHz.	10,08 Z.
7Q7XX	28.458 kHz.	10,21 Z.
9J2MK	28.500 kHz.	19,01 Z.

10 metros CW

7P8SR	28.029 kHz.	15,51 Z.
AM8BDT	28.023 kHz.	16,14 Z.
HS0AC	28.019 kHz.	16,29 Z.
ZA1HS	28.025 kHz.	17,18 Z.
9K2MU	28.019 kHz.	17,19 Z.
5Z4FM	28.060 kHz.	17,32 Z.
5N0ZKJ	28.027 kHz.	18,06 Z.
A45XD	28.021 kHz.	18,27 Z.
GU3MBS	28.014 kHz.	16,45 Z.
ZC4ST	28.065 kHz.	17,13 Z.

12 metros CW

5H3RA	24.898 kHz.	12,27 Z.
HC5AI	24.898 kHz.	22,25 Z.
UF6VAI	24.894 kHz.	15,34 Z.
5N0ZKJ	24.900 kHz.	17,22 Z.
7P8SR	24.891 kHz.	13,27 Z.
S79FI	24.901 kHz.	17,30 Z.
ZP6CW	24.904 kHz.	18,35 Z.

12 metros SSB

A22JP	24.940 kHz.	15,40 Z.
TU2QW	24.940 kHz.	15,55 Z.
AM9TL	24.941 kHz.	19,05 Z.
TT8ZH	24.934 kHz.	13,52 Z.

15 metros SSB

XX9GD	21.195 kHz.	10,17 Z.
TI1BGD	21.201 kHz.	10,05 Z.
VQ9AC	21.197 kHz.	09,38 Z.
UA0APA	21.225 kHz.	08,51 Z.
RI8BBB	21.250 kHz.	19,05 Z.
ZD7SM	21.258 kHz.	19,02 Z.
RM8MD	21.304 kHz.	07,14 Z.
5N8HKC	21.295 kHz.	06,18 Z.
HL0X	21.290 kHz.	20,14 Z.
ZP7BC	21.285 kHz.	19,50 Z.
DU7AF	21.298 kHz.	19,02 Z.
HL1LZT	21.215 kHz.	18,58 Z.
BY5RY	21.245 kHz.	08,07 Z.
UA0QDD	21.245 kHz.	08,57 Z.

15 metros CW

ZF1JE	21.005 kHz.	22,29 Z.
6Y5FS	21.025 kHz.	21,32 Z.
6W6JX	21.049 kHz.	05,24 Z.
TU4SR	21.025 kHz.	14,30 Z.
AH6JF	21.026 kHz.	08,36 Z.
5B4ADR	21.014 kHz.	08,45 Z.
TL8PS	21.029 kHz.	22,32 Z.
V63DX	21.019 kHz.	16,15 Z.
4U1WB	21.010 kHz.	17,26 Z.
6Y5FS	21.025 kHz.	21,15 Z.

17 metros CW

A35JM	18.069 kHz.	04,15 Z.
HZ1HZ	18.073 kHz.	15,39 Z.
JW0D	18.070 kHz.	22,30 Z.
TL8PS	18.081 kHz.	21,10 Z.
UF6VAI	18.085 kHz.	13,55 Z.
UO5OED	18.082 kHz.	16,40 Z.
XU8CW	18.075 kHz.	15,50 Z.
ZD8LII	18.071 kHz.	00,10 Z.

17 metros SSB

9M8ZZ	18.135 kHz.	16,20 Z.
CE3DNP	18.146 kHz.	23,26 Z.
KH7/KH6JEB	18.118 kHz.	04,55 Z.
OD5RAK	18.128 kHz.	00,56 Z.
7X2DG	18.145 kHz.	13,20 Z.
TT8ZH	18.132 kHz.	22,30 Z.

20 metros SSB

4K1BVI	14.168 kHz.	18,58 Z.
4S7DGG	14.155 kHz.	18,23 Z.
5Z4BI	14.196 kHz.	20,52 Z.
7Q7JL	14.278 kHz.	21,04 Z.
A61AC	14.270 kHz.	20,05 Z.
J28GG	14.251 kHz.	04,10 Z.
JY5IN	14.226 kHz.	23,05 Z.
T53UN	14.254 kHz.	20,40 Z.
V85GA	14.189 kHz.	19,50 Z.
8R1UN	14.226 kHz.	22,01 Z.
HH2NH	14.318 kHz.	02,55 Z.
SV5TS	14.271 kHz.	03,15 Z.

20 metros CW

J28FO	14.015 kHz.	05,16 Z.
VQ9IO	14.035 kHz.	14,20 Z.
HI3AN	14.035 kHz.	22,20 Z.
BV2A	14.036 kHz.	23,35 Z.
A41JZ	14.003 kHz.	02,50 Z.
BV2TA	14.006 kHz.	13,10 Z.
BV3AR	14.003 kHz.	12,40 Z.
BV4CT	14.027 kHz.	14,35 Z.
BV4HB	14.015 kHz.	15,45 Z.
BZ4RB	14.026 kHz.	11,50 Z.
C6AFN	14.032 kHz.	12,35 Z.
FK8FG	14.014 kHz.	07,12 Z.
FK8FS	14.038 kHz.	05,35 Z.
FM5CW	14.029 kHz.	22,45 Z.

30 metros

3B8CF	10.105 kHz.	03,30 Z.
5T5CJ	10.105 kHz.	07,20 Z.
A35JM	10.106 kHz.	05,43 Z.
BT4UA	10.102 kHz.	02,55 Z.
TF3LD	10.102 kHz.	04,20 Z.
Z21HS	10.104 kHz.	14,40 Z.
ZA1TAJ	10.106 kHz.	01,35 Z.
ZS6QU	10.106 kHz.	14,48 Z.

40 metros CW

3B8CF	7.005 kHz.	19,40 Z.
4U1UN	7.005 kHz.	03,10 Z.
5Z4TT	7.010 kHz.	23,20 Z.
7P8SR	7.004 kHz.	21,20 Z.
7Q7XX	7.002 kHz.	19,03 Z.
9J2SZ	7.003 kHz.	21,20 Z.
CM2JD	7.012 kHz.	02,30 Z.
CN8TV	7.004 kHz.	21,10 Z.
A22BW	7.001 kHz.	14,30 Z.
CM6WD	7.005 kHz.	09,30 Z.
CX2GL	7.005 kHz.	04,10 Z.

40 metros SSB

TJ1GG	7.080 kHz.	19,01 Z.
HF0POL	7.045 kHz.	23,20 Z.
JW5NM	7.045 kHz.	23,40 Z.
VK9NS	7.061 kHz.	05,50 Z.
CX4PA	7.061 kHz.	22,10 Z.
7P8EG	7.180 kHz.	05,52 Z.
D44BC	7.180 kHz.	07,35 Z.

75 metros

VK6LK	3.798 kHz.	23,15 Z.
7P8DX	3,790 kHz.	23,53 Z.
CU3LF	3.800 kHz.	00,45 Z.
A22BW	3.798 kHz.	23,20 Z.
VK3DZM	3.798 kHz.	07,30 Z.
ZS4PB	3.793 kHz.	05,25 Z.

80 metros

7P8DX	3.507 kHz.	23,10 Z.
4K1YAR	3.506 kHz.	23,40 Z.
ZS6QU	3.503 kHz.	23,56 Z.
CX3SR	3.508 kHz.	00,40 Z.
HB9ATA	3.506 kHz.	03,15 Z.
HF0POL	3.502 kHz.	02,34 Z.
PZ1AP	3.504 kHz.	02,31 Z.

160 metros

HB0/ DA1WA	1.826 kHz.	21,05 Z.
RL7LGS	1.832 kHz.	21,50 Z.
CX4CR	1.839 kHz.	03,51 Z.
HZ1AB	1.831 kHz.	21,10 Z.

RTTY

A71CD	14.078 kHz.	16,40 Z.
3C1EA	21.089 kHz.	15,30 Z.
A92FG	21.092 kHz.	18,21 Z.
XX9AS	21.089 kHz.	17,45 Z.
FG4FI	14.081 kHz.	22,10 Z.
V51P	21.088 kHz.	17,50 Z.
4X6UO	14.085 kHz.	02,40 Z.
5B4ZL	14.082 kHz.	01,45 Z.
8R1RPN	21.081 kHz.	23,40 Z.
9Y4VU	14.089 kHz.	06,10 Z.
CN8NP	21.091 kHz.	21,50 Z.
HH2JO	14.086 kHz.	03,25 Z.
OD5SK	21.089 kHz.	17,30 Z.
UA0KZ	14.089 kHz.	15,40 Z.
UZ9CWA	14.088 kHz.	23,25 Z.

Han colaborado: EA2CIN, EA3ATK, EA3GF, EA4GG, EA5ND, EA7ZM, Lynx DX Group, Les Bacores DX, Idella DX Group y El Cudol.

Gracias a todos. EA3NA

QSL ESPECIAL URE PARLA

Expedición a Cerro de Pedro Gómez, con la colaboración de URE Parla y URE Cáceres. El indicativo con el que saldrá en el aire será ED4ECC. Se celebrará del 14 al 16 de Agosto de 1992.

NECROLOGIA

Se fue la primavera y con ella nuestro entrañable amigo Antonio del Agua Alonso, Radioaficionado de élite que dió prestigio a U.R.E., y a nuestra afición con los indicativos EA9AY, EA1KR y EA7RX, ascendiendo con este último desde Córdoba a las estrellas.
Descansa en la paz del Señor, querido PADRINO, querido.
J. Sánchez EA7UO

FONDO DIGITAL

QSL INFORMACION

• BV4FH: c/o KA6SPQ, William R. Wortell, 110 Canon Dr. Cresent City. CA 95531, USA.

• BV4RBV: Chen, P.O. Box 538, Nanjing, R. Popular China.

• D44AC: Pulu Monteiro, P.O. Box 398, Mindelo, Cabo Verde Is. Portugal.

• D68BD: c/o DJ6SI, Baldur Drobnica, Zedernweg 6, D-5010, Bergheim, Alemania.

• D68BR: c/o DJ3OS, Bernd Ritter, Schuesslesrtr 16, D-6145 Lindenfels/ Odenwald, Alemania.

• F6IRF/4U: c/o FD1GTR, Jean Guillot, Route de Cheusse, La Gabardeliere F-17139 Dompierre Sur Mer, France.

• IL1IA: c/o I0IA, Aldo Pianella. P.O. Box 16028, I-00155, Roma, Italia.

• II9ITU: c/o IT9TQH, Maurizio Tramuto, P.O. Box 18, I-90100 Palermo, Sicilia, Italia.

• J43TEI: c/o SV3AQR, John P. Theofilipoulos, Box 30, GR-27200 Amalias, Grecia.

• KH2T/KH0: c/o AA4UJ, Brian Robertson, Comnavmar PSC 489 Box 34, FPO AP 96540-0051, USA.

• KH2EI/KH0: Phil Weber, P.O. Box 23996, GMF, Guam 96921, USA

• KH6JEB/KH7: c/o KH6JEB, Richard I. Senones, 95-161 Kauopae Place, Mililani Town, HI 96789, USA

• OD5/SP7SE: c/o SO7EJS, Antoni Lichota, P.O. Box 82, 96-100 Skierniewice, Polonia.

• OD5/SP1MHV: c/o SP1MHV, P.O. Box 11, 78-300 Swidwin 1 Polonia.

• OJ0/SM0FWW: c/o WA4JTK, Alan Straus, 17401 NW 47th. Ave, Carol City, FL 33055, USA

• OJ0/SM0NZZ: c/o SM0NZZ, Peter Arlekrans, Trodheimsgaten 97, S-16430 Kista, Suecia.

• P40WF: c/o WA0IWF, Frank M. Wolczak, 3120 U. Street, Omaha, NE 68107 USA.

• PP0MAG: c/o PP1CZ, Leo Ferreira, Box 01-1928, 29001 Vitoria, ES, Brasil.

• P31A: c/o YU2AJ, Tom Polak, B. Domany 6/19, 41000 Zagreb, Croacia.

• PS7AB: Ronaldo Bastos Reis, P.O. Box 1201, 59071-970, Natal NR. Brasil.

• SV9/W0CG: c/o KQ8M, Timothy Herrick, POB 5127, Willowick, OH 44094 USA.

• S79FI: c/o HB9AFI, Kurt Wetter, Ave de la Piscine 20, CH-1020 Renens, VD, Suiza.

• S92QM: c/o ON4QM Marcel Dehonin, Everesttraat 130, B-1940 Sint Stevens Woluwe, BT. Belgique.

• TU2VZ: c/o I0WDX, Cesare Casaroli, Piazza Conti 2, I-00010, Poli, Italia.

• TT8ZH: c/o FF6KSE, Radio Club du 602 eme. RCR, c/o Henri Zaccini, Box 1568, F-21032 DIJON, CEDEX, France.

• TU4BI: IK3HAT, P.O. Box 225, [35031] Abano Terme, Padova, Italia.

• T53UN: Kent Philips. P.O. Box 1642, Nicosia, Chipre.

• VP8CKW: c/o G0HJR, R.J. Filby, 89 Eighth Ave. Bridlington, E. Yorks YO15 2NA. Inglaterra.

• XF1IA: c/o XE2EAA, Eusebio Morales Carrillo, Box 63, Los Mochis, Sin 81250 México.

• XU7VK: c/o HA0HW, Laslo Szabo, Box 24, H-4151 Puspokladany, Hungría.

• YJ0AXV: c/o VK2BCH, Ronald Crosby, Box 344, Forster 2428, NSW, Australia

• ZA1TAC: Engjellush Alikaj, Lagja 26, Rruga Brigada 8 S,Pallati Agimi, Shkalla 2/36, Tirana, Albania.

• ZA1TAD: c/o IK2FCO, Alex Bruno, 11 Via Monreale, I-20148, Millan, Italia.

• ZA1TAG: Ylber Berzhita, Lagja 5, Rruga Mujo Ulqinaku No 32/1 Tirana, Albania.

• ZD7GT: c/o WB2K, John A. Ross IV, POB 1476, Summit, NJ 07901, USA.

• ZF2QV: c/o KT6V, Calvin T. Morton, 230 Emilia Lane, Fallbrook, CA 92028 USA

• ZX2ECO: CWGO, Box 676, 74001 Goiania, GO, Brasil

• 4JIFS: c/o OH2BU, Jari Jussila, Pilvijarvi, SF-02400 Kirkkonummi, Finland.

• 4K3OMA: P.O. Box 5, Arkhangeslsk 103040, Rusia

• 4S7/DK9DR: c/o DF7ZH, Horst Poelitz, Friedr-Haendel-Str. 12, D-6805, Heddesheim, Alemania.

• 5H3SW: c/o SM7OXT, Sven Weckfors, Per Erlands Veg 19 F, S-59800 Vimmerby Suecia.

• 7Q7CM: c/o N2AVR, Josep Kuzmiak, 81 Lafayette Avenue, Maywood, NJ 07607, USA

• 9K2JR: Jamal, P.O. Box 15403, Daiya 35455, Kuwait.

ADI nagai

Quiere ser NUESTRO DISTRIBUIDOR de zona?

PORTATIL VHF - UHF

Un nuevo estilo en comunicación

* 20 memorias.
* Llamada selectiva con unidad DTF145.
* Auto power OFF.
* Función SAVE.
* Función doble escucha "dual watch".
* Desplazamiento standard +/- 600 KHz para repetidor.
* Desplazamiento no satandard programable.
* DTMF, CTCSS opcional.



SENDER 145 / SENDER 450

Margen de frecuencias: 144.000 - 145.995 MHz / 430 - 440 MHz
Modulación: F3
Tensión de alimentación: 6.0 - 16 Vc.c.
Tensión nominal: 7.2 V.
Dimensiones: 83.5 mm x 55 mm x 31 mm (sín batería ni antena).

Potencia de salida: 5 w (HI) 2.5 w (MID) 0.35 w (LOW)
Espurias y armónicos: -60 dB.
Frecuencias F.I.: 21.8 MHz - 455 KHz / 23.05 MHz - 455 KHz.
Sensibilidad: -10 dB μ para 12 dB SINAD
Potencia de salidad audio: 250 mW

SITELSA TELECOMUNICACIONES

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

FONDO DIGITAL

QSL MANAGERS

Estación DX	QSL vía
3D2DD	W4WET
4N2PM	KA9WON
4N3EK	YU3RO
4T8DX	OA8DX
5A1DX	PIRATE
5Z4BJ	WB4LFM
5Z4FO	KD4EKY
7P8FE	OH3GZ
7Q7BR	JK3GAD
8P9CV	W2GD
8P9CW	OH3UU
8P9CX	OH3VV
8Q7CW	JA2NQG
8Q7HP	JA1OEM
8Q7PY	JA3VXH
8Q7XR	JA3VXH
8Q7YF	I4FYF
9K2ZR	K8EFS
9K2ZR/NLD	9K-BURO ONLY
9L3DX	OZ1JKK
A22GH	G3KMQ
A22US	WA8JOC
A41BY	ON6BY
AZ9F	LU9FHF
BV4CT	NO0C
C31HK	C31LHK
C50A	F1MXH(91CB)
CG2SS	VE7ARS
CM6LE	N4THW
CO2AL	W3HCW
CP5/N3JT	W2GHK
CQ1A	WA1ECA
CQ5C	CT1CIR
CQ6VY	CT1VY
CR8EDX	CT1AHU
CS6P	CT1DVV
CU20T	CU2CE
CU3/KF2EJ	KD4XN
CY2C	VE7EME
CZ2SS	VE7ARS
DX1L	DU3HF
EA6ZZ	WA1ECA
ED6ECO	EA4KK
EL2PP	I5CZE
FM5GC	F6BHK
FS4PL	FG4BG
GX0PNW	G4ZYQ
HZ1XF/HC8	V4XT
HH4TV	KC4WAX
HI8AX	JA2PLT
HK6QKZ	HJ6QKZ
HL9AA	N2JNZ
HL9JK	KB5HZQ
HS0ZAR	K3ZO
HS1BV	W3HCW
HU1FT	DL7FT
HZ1AB	K8PYD
IA1A	I1RBJ
II0NU	I2KYM
IU2M	IK2SFZ
J37M	W9VW
J37ZR	K1RM
J77DX	VE5RA
J79RM	N6ZJM
J7D	VE5RA
J8/W0NB	W0NB
JW8THA	LA5NM
JY9ZK	KA5ZMK
KC4AAA	NC6J
KC7QU/D2	K8JP
KH2/K8MX	N8CC
KK6RT/KH0	JL1EEE
LO9F	LU9FHF
ON4AVO/5N0	ON7LX
OT2A	ON7LR
OX3HD	OZ1HOP
OX3XR	OZ3PZ
P20A	P29AA
P30WN	5B4WN
P40X	KA1XN
P43FM	PA0FM
P49V	AI6V
PJ7/Q2TW	WA2NHA
PJ9JT	W1AX
PJ9Y	OH6XY(92CB)
PU4B	PY4BA
PW4Y	PY4OY
PY0FZ	PY7ZZ
R300F	RA3DKM
R9MKS	W0BIU
RM8MD	I0WDX
RM8MU	FD1OJO
RU6B/RZ4HXX	OH7AB
S2/WZ6C	W4FRU
S79KMB	KN2N
S92IJ	DJ5IO
TK5A	F6AJA
TL8IM	AC3D
TL8NG	WA1ECA
TM2P	F6BHF
TM4U	F6DZU
TM5C	F6CTT
TR8GL	F6IXI
TX4B	F6AOJ
UA2FWA	DK4VW
UA4WGZ	AA4NU
UC2LR	K2POF
UI8GA	DL1GWS
UU6U	OH7AB
V29PI	DJ5KX
V31RA	N4VXX
V31SH	K9LZJ
V51/7Q7JA	JH8BKL
V63AX	W9GW
V85HG	JH7PKU
V85KX	G3JKX
VG1PMD	VE1PMD
VG1YX	VE1YX
VK4WUU	DF2UU
VK7RX	AB4XM
VK9CK	F6IMS
VK9CL	F6IMS
VP2EST	KT8Y
VP2MAX	W0IJN
VP5C	KD6WW
VP8BZL	KA6V
VP8CBA	W6MKB
VP8CBG	KJ9I
VP8CIZ	LA6ZH
VR6MW	NZ9E
VU2ZAP	W3HNK
VY2SS	VE7ARS
VY6SS	VE7ARS
WV7T/KH6	WB9VQP
WZ9Q/A5	PIRATE
WZ9Q/S2	PIRATE
XA5T	XE2KB
XB9Z	KF7SH
XE1/JA1QXY	JA1HGY
XE21	KF7NR
XJ1TX	V01TX
XQ0X	CE3ESS
XX9TQL	YASME
YT9A	YTAA
ZB2JI	G3VIE
ZD8OK	GW0FJT
ZK1XN(1992)	JH3DPB
ZL8RS	ZL4DO
ZV1Z	PY1NEZ
ZW0MI	PS7AB
ZW8AA	PT7AA
ZZ9A	PY5CC

QSL ESPECIAL BENICARLO

La Sección Comarcal URE del Maestrazgo con sede en Benicarló (CS) participa para su publicación en la revista del mes de Agosto, con motivo Fiestas Patronales ésta ciudad, el día 22 de Agosto de 1992 desde las 08:00 a las 20:00 horas EA, pondrá en el aire indicativo especial ED 5 FPS; EE 5 FPB y EF 5 FPB, en las bandas de HF, VHF y UHF en los segmentos recomendados por la IARU, otorgando QSL Especial.

A partir de las 22:00 horas EA se procederá a poner en funcionamiento una baliza en la frecuencia de 144 Mg., para su localización (cacería del zorro) podrán participar todos aquellos radioaficionados con licencia clase A y B.

URE DE LUGO

Pongo en vuestro conocimiento, la expedición que vamos a realizar a la isla de la Toja, los días 18, 19 y 20 de Septiembre del presente año.

Esta isla es válida para el diploma IDEA como EA-1-5-1 y para el IOTA como EU-80. Se activará en las bandas de HF (10, 15, 20, 40 y 80) y en VHF, en las diversas modalidades.

La actividad la desarrollamos miembros de la Unión de Radioaficionados Españoles de Lugo.

El manager para esta estación sera el que suscribe EA-1-JP.

ISLAS EN EL AIRE

• AF-032: A41JV, A41KG y A41KY estarán activos desde la isla Zanzibar, como 5H0ROA, del 15-20 de Julio.

• AF-033: La reciente operación de Franco I4CLK a DESROCHES como S79CK/D contabilizó 6.000 QSO.

• AF-¿¿¿: El grupo de Omaníes, estará del 28-31 de Julio en la isla Pemba, como 5H0ROA/A.

• AS-005: Activos desde la isla Dickson, 4K4BEM y 4K4BEU.

• AS-018: UA0FF sigue muy activo por las mañanas en los alrededores de 14250-260 o 14020.

• AS-028: Activo UA0QBA desde la isla Kotel.

• AS-042: Activo desde la isla SREDNY, 4K4/EK0AAC.

• AS-055: 4K4BVI activo por un año desde la isla VIZE.

• AS-087: UA9LGA/0 activo desde Arkticheskogo Instituta.

• AS-093: Del 13-16 de Agosto estará activa la isla Huksan, por HL0BDU/4.

• AS-¿¿¿: BV4AS y BV4HF están planeando una visita al residente BV7BQ de la isla Pescadores y efectuar una actividad.

• EU-036: Activo desde la isla Frei, LA2QAA (residente).

• EU-052: SV8ZC activo desde la isla de Kefalonia. Es residente y activo en 14 MHz.

• EU-096: Activo OH1PE desde la isla Kustavi. Creemos que pertenece al grupo Turku-Porisditrict.

• EU-099: La reciente actividad de GH3DVC desde las islas Minquiers, la QSL es vía GJ3DVC, P.O. BOX 338 Jersey. Great Britain.

• EU-127: Han sido escuchadas varias estaciones desde la isla Helgoland, entre ellas DL8NU/P.

• EU-133: De nuevo se escucha a UV1AD desde la isla Kotlin a menudo en 14.260 o 21.260.

• EU-156 F6BFH está planeando una expedición en breves días a la isla de Teambelain.

• NA-036: VE7IU es otra estación activa desde la isla Vancoubert. Se le escucha por las tardes en 21 MHz.

• NA-039: Desde el Grupo Andreanof está activa W5NFS/KL7.

• NA-052: Desde la isla Marco activo N1DL. QSL vía DJ2UG.

• NA-058: Del 23-24 de Mayo se activó la isla Cumberland como W5IJU.

• NA-062: NH6U activo desde la isla Pine.

• NA-065: Activo desde la isla Whidbey, K7ZR.

• NA-069: KD4KQH está activo desde la isla Sanibel.

• NA-110 : AB4PW estará activando la isla Sullivan en breve.

• NA-129: KL7CYL activo desde la isla Kodiak.

• NA-170: Activo HP1XSO/HP7, Serafin, desde la isla San Blas.

• NA-171: Nueva Referencia. Activa desde la isla Altamira como XF1OA. Entra como Sinaloa State Group.

• NA-¿¿¿: K5MK estará portable KL7 desde la isla Cooper, la 2ª ó 3ª semana de Agosto por 5 días. Esta isla pertenece al grupo Plover.

• OC-008: Está activo desde la isla Duke of York, P29FS.

• OC-012: Desde la isla de Yap activo V63OM.

• OC-029: Desde Majuro ha estado activo KB6CC/V73 y V73EU.

• OC-037: Activo desde la isla Bribie, VK4LV.

• OC-067: Activo FO5DL desde Raitea.

• OC-070: Activos desde la isla Ambon por las tardes con señales fuertes en 21.260 kHz YB8VM y YF8XM.

• OC-117: P29MI es activo desde la isla Misima (Louisiade).

• OC-119: Desde la isla Jolo estará por un año DU8AOU.

• OC-129: Desde la isla Negros activo DU1CHD/6. Tambien está activo DU9AXJ desde la isla Bantayan.

• OC-143: Activo desde la isla Sumatra YB6TI, 21.260.

• OC-153 Del 18-19 de Abril no estuvo P29DXZ desde esta referencia por motivos de mal tiempo.

• OC-164: Nueva Referencia. Del 2-4 de Mayo estuvo activo VK6LC/P y VK6VS/P desde la isla Penguin, donde se contabilizaron 1.000 QSO. Entra en el libro como Western Australia State (SW Coast) South Group.

• OC-¿¿¿: VK4DLS activará la isla Green durante este año.

• OC-¿¿¿: Desde la isla Tierra del Fuego está activo por las noches,en 21 y 28 MHz, CE8ABF.

• SA-¿¿¿: HC2FU y HC2HVE esperan activar en Junio o Julio una isla del Esmeralda Province Group.

MFJ AMERITRON®

El especialista en accesorios para la Radioafición

* TNC packet HF/VHF.
* TNC multimodo, RTTY, AMTOR, ASCII, SSTV, FAX, PACKET, NAVTEX, CW.
* Software comunicaciones.
* Acopladores de antena HF (La gama más completa)
* Medidores de R.O.E. / Vatimetros HF / VHF / UHF.
* Manipuladores morse, memory keyer.
* Filtros de audio.
* Conmutadores de antena.
* Antenas artificiales hasta 1.5 KW.
* Accesorios: Relojes, antenas, filtros pasabajos.
* Analizadores de antenas HF / VHF, puentes de ruido.
* Transceptor 20 MTS CW.
* Amplificadores lineales 1.8 - 30 MHz 1.5 KW (AMERITRON).



MFJ 1278 T

CARACTERISTICAS TNC 1278 MULTIMODO

- PACKET, AMTOR, RTTY, ASCII, CW, FAX, SSTV, NAVTEX, CONTEST MEMORY KEYER.
- Indicador sintonía 20 led.
- Efectivo circuito DCD.
- PMS.
- KISS.
- 2 radio PORT.
- Interface TTL, RS 232.
- 16 niveles de gris en el modo FAX/SSTV

IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA

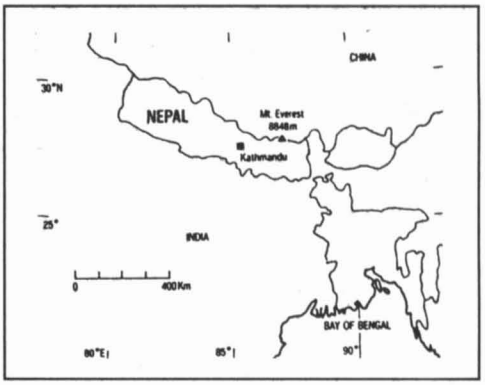
SITELSA TELECOMUNICACIONES

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

PAISES DEL DXCC

NEPAL

Superficie: 140.797 Km²
Continente: Asia
Capital: Kathmandú
Prefijos: 9NA-9NZ
Zona WAZ: 22
Zona ITU: 42







ZAIRE

Superficie: 2.345.408 Km²
Continente: Africa
Capital: Kinshasa
Prefijos: 9OA-9TZ
Zona WAZ: 36
Zona ITU: 52
Sociedad Nacional:
UZRA. PO Box 1459 Kinshasa 1





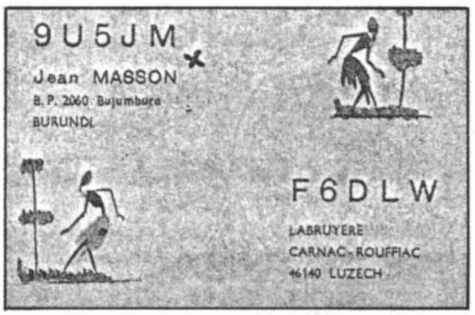


PAISES DEL DXCC

BURUNDI

Superficie: 27.834 Km²
Continente: Africa
Capital: Bujumbura
Prefijos: 9UA-9UZ
Zona WAZ: 36
Zona ITU: 52







SINGAPOORE

Superficie: 619 Km²
Continente: Asia
Capital: Singapoore
Prefijos: S6A-S6Z
9V4-9VZ
Zona WAZ: 28
Zona ITU: 54
Sociedad Nacional:
SARTS, G.P.O. Box 2728
Singapoore 9047



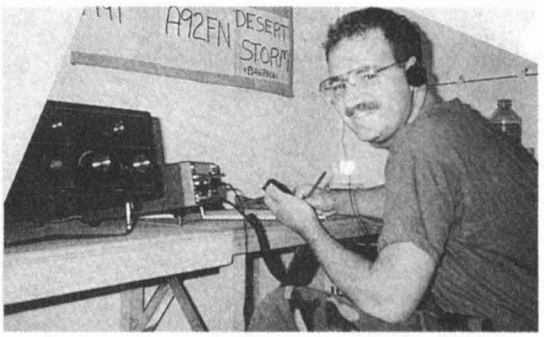


FONDO DIGITAL

ESTACIONES DX

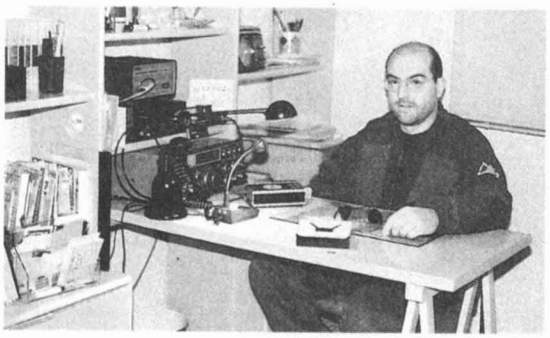


N0TG, Randy, manejando el "pile-up" en la pasada expedición a la isla de Navassa.



KI3V, operando en el WPX Contest SSB, desde A92FN de Bahrain.

DXsistas ESPAÑOLES

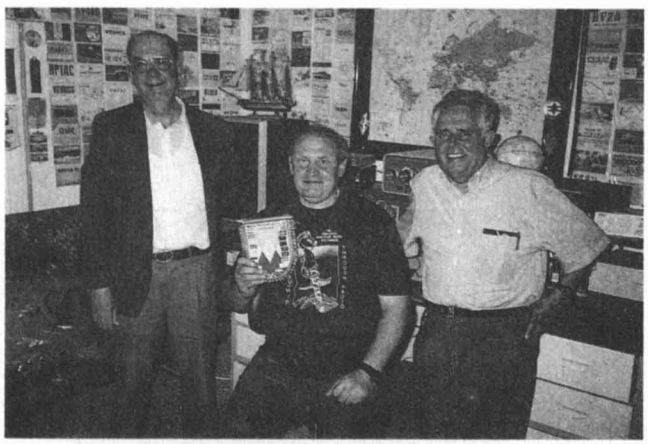


EA5CZ, Román, QSL Manager de BZ7AA.



EA5ND, Joaquín, ex EA5EYD, gran colaborador de esta sección "El Mundo en el Aire".

DE VISITA EN ESPAÑA



El pasado mes de Mayo, EA3NA recibió en su QTH la visita de dos colegas rusos, uno de los cuales era ni más ni menos que RA4HA, Valery, conocido en sus famosos NETS de 80 y 20 metros como "LARRY".

Valery es uno de los más completos DXsistas rusos tanto en fonía como en grafía, gran compañero y colaborador en todas las expediciones rusas, en especial las que realiza ROMEO. Nos entregó personalmente las QSL, de XY0RR e YA0RR, así como una bonita medalla para el Lynx DX Group, en agradecimiento a la importante colaboración que recibió de dicha asociación, así como algunos pequeños regalos para los EA3 de Reus que fuimos a recibirlos. Pernoctaron en nuestro QTH y los invitamos a visitar las poblaciones costeras de Salou y Cambrils, ofreciéndoles una cena, en la que degustaron nuestros vinos del Priorato, Penedés y Terra Alta.

Desde el QTH de Marcel pudieron hablar con sus respectivas esposas que estaban QRV en 20 metros y quedaron muy contentos de nuestras atenciones haciéndonos prometer una visita a sus respectivos QTH de Rusia.

QSL RECIBIDAS

BV2BT ZONE:24 ITU:44 ASIA 台北・台灣・中華民國

TO RADIO	CONFIRMING OUR QSO				
	DATE	☑UTC ☐TAIWAN	MHZ	RST	MODE
EA4GG	D 05 M 11 Y 91	14:55	21.169	59	CW/SSB

Rig: YAESU, FT-1000, POWER: 100 WATTS. Ant: Dipole Yagi

QSL INFO.: P.O.BOX81-803 Taipei 105, Taiwan R.O.C. QTH 宜蘭縣頭城鎮

Operator : Sam Wu 吳錫勳

☐PSE QSL Direct. ☑TNX QSL 73S Sam

● FRANZ JOSEPH LAND ●

4K2MAL

To: EA3GF

DATE	UTC	M'c	RST	2WAY
21				
APRIL	22.40	14	599	CW
'92				



QSL via UA4RC TNX 73

MEMBER OF ALBANIAN AMATEUR RADIO ASSOCIATION

TIRANA ALBANIA No 3

ZA1TAB

Confirming Our QSO

DATE 19	UTC	TO RADIO	RST	MHz	2WAY	QSL
17·10·1991	15.30	EA4GG	59	14.196	SSB	Pse Tnx

Rig YAESU FT-747 Input 100 W Ant VERTICAL

Rmks MANY THANKS TO YOU FOR NICE QSO TNX FB QSO

MARENGLEN MEMA GENI

Lagja 17, Rruga Gogo Nushi, Pallati 18, Shkalla 3/10 Tirana

Design Nakanishi KYOTO JAPAN CQ ham r. TOKYO



DICKSON ISLAND KARA SEA

IOTA AS-Ø5 5 RAEM

ZONE·18 OBL·105

4K4BAQ

RUSSIA

TO RADIO	CONFIRMING OUR QSO						
	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MHz	RST	2-WAY
EA3GF	Ø7	Ø2	92	1003	28	579	CW

QSL VIA 73! OP. Victor

YI 1 BGD

P. O. Box 5864, BAGHDAD, IRAQ

TO RADIO: EA4GG

DATE	UTC	MHZ	2-WAY	RS(T)
1/11/1991	15:15	21230	SSB-CW	51
			SSB-CW	

TNX QSL, 73 DE OP: OMAR

SPONSORED BY BAVARIAN DX GROUP

OMAR ALI LATIF P. O. Box 2710 BAGHDAD - IRAQ

SENEGAL - AFRICA

WAZ ZONE 35 ITU ZONE 46

10X - 47419 HIDXA - L 96

6W6JX TYØLC GAMBIA

C56/6W6JX

Jean-Louis PIPIEN KAOLACK

QSL VIA F6FNU, P.O. BOX 14, F-91291 ARPAJON CEDEX (FRANCE)

RADIO	DATE	UTC	MHZ	RST	2-WAY
EA3GF	MAY	2018	3.5	59 599	SSB CW
				59 599	SSB CW

FONDO DIGITAL

9N1MM MORAN: FUERON 70 AÑOS DE AFICION A LA RADIO

El pasado mes, y tras conocer extraoficialmente la noticia de la muerte de 9N1MM, hice un pequeño comentario sobre lo que fue la vida de radioaficionado de este gran personaje. Ahora y una vez confirmada su desaparición he buscado en decenas de papeles documentación que nos pueda aproximar a esta figura.

El Padre Morán murió en Nueva Delhi, India, tras un fallo cardíaco a la edad de 86 años.

Morán comienza su carrera de radioaficionado en el año 1.918, como ya dije hace un par de números, a la edad de 12 años cuando estaba en la escuela secundaria. Allí construía equipos de cristal que le daban una potencia entre 5 y 10 watios. A Morán se le escuchaba en Estados Unidos a diario en la banda de 20 metros, era natural de Chicago, aunque él nunca tuvo licencia USA, eran otros tiempos, corrían los años 20 cuando pasaba esto.

Su carrera de radioaficionado sufrió un paréntesis durante algunos años mientras él obtenía su doctorado en lenguas en el colegio de los Jesuitas de St. Louis. Su primera misión religiosa le lleva a la India en plena Segunda Guerra Mundial, allí Morán pudo contactar con algunos pilotos y se interesó por sus sistemas de comunicaciones. Este hecho hizo reavivar su interés por la radioafición y a finales de los años 40 ya estaba activo desde este país del sur de Asia.

En el año 1.951, se traslada al Nepal, en este país debía de fundar la escuela Xavier y lo hizo en un viejo palacio de verano que abandonaron los maharajás. Aquí ha estado los últimos 40 años. Como ya avancé el pasado mes, no fue hasta 1.960 cuando obtuvo su primera licencia después de convencerle los ingenieros americanos que estaban instalando el teléfono en Nepal. Fue entonces cuando las autoridades firman la primera licencia en la historia del pequeño país asiático, ésta era, naturalmente, la de Morán 9N1MM y junto a él también fueron autorizados algunos ingenieros como Sam Masa, 9N1SM; Tom Bell, 9N1TB y Fred Vocal, 9N1FV. Morán comezó a salir en las bandas con su indicativo oficial, licencia que ha sido renovada cada año y así en su log aparecen más de 300.000 comunicados,

En los últimos años han sido muchos los DXer que han ido a Nepal y casi obligatoria ha sido la visita a Morán. Muchos DXer han operado desde su «shack».

Mirando en viejos papeles he podido localizar otra cosa bastante interesante. Morán ayudó a que se implantara el SEANET Meeting y fue precisamente él la primera persona que habló en la primera edición de esta importante convención del Sureste asiático.

Tampoco faltan las anécdotas y curiosidades como por ejemplo que Morán tenía contactos regulares con el Rey Husseín, JY1 y con el Rey Juan Carlos, EA0JC. Según he leído en una publicación norteamericana, parece ser que el Padre Morán recomendó al Rey Juan Carlos la línea Drake para sus comunicaciones, equipos que son los que precisamente tiene en su «shack» real. Esto no sé si es del todo cierto pero valga como anécdota.

Fuera de la radio, Morán, como dije antes, se dedicaba a su escuela, aquella que el mismo fundó y creó la Xavier Scholl, allí tenía 250 estudiantes y él les proporcionaba una educación cristiana y espiritual, que según Morán necesitaban las nuevas generaciones de este pequeño país llamado Nepal.

En Estados Unidos acaba de ser fundada una fundación en memoria de Morán. El promotor de esta idea ha sido precisamente el que durante años fue su manager Ed Blaszczyk N7EB.

Cualquier contribución para esta fundación se puede hacer vía R.G Willmes SJ, 2059 N Sedgwick, Chicago IL 60614, Estados Unidos.

Por Josep Peinado, EA5PX

KENWOOD
EQUIPOS Y ACCESORIOS
ANTENAS CUSHCRAFF, HY-GAIN, PROCON
TRANSCEPTORES, BASE, MOVILES, PORTATILES
CB. VHF. UHF. 1200 MHz. HF. DECAMETRICAS
Todo para el radioaficionado y comercial, presupuestos e instalaciones
KEMPRO, KANTRONICS, MFJ, AOR, TONO REVES, CREATE, RF. CONCEPTS
PRECIOS ESPECIALES
OFERTA VERANO
PORTATILES Y MOVILES-UHF
MOVILES DOBLE BANDA
Reantel
C/ Rioseco, 3. Aptdo. 111. 47080 Valladolid. Tel. 983-33 51 24

FONDO DIGITAL

INTEK - ALAN - PRESIDENT - ADONIS - NEVADA - ARISTON - GALAXY - MIDLAND - NAGAI - EURO CB - DNT - UNIDEN - TAGRA - DIAMOND - SIRIO - MAGNUM - COMET - SIRTEL - MALDOL/HOXIN - HYGAIN - TONNA - GREGO - SADELTA - KENPRO - LEM/LEOPARD - ZETAGI - CTE - REVEX - DAIWA - JOPIX - SILVER -

ELECTRONICA MEIRA

VILLARDONDIEGO, 11 POSTERIOR • TELEFONO (91) 776 45 59 • 28032 VICALVARO (MADRID)

EMISORAS DE RADIOAFICIONADO - ANTENAS PARA BASE Y MOVIL - TODO TIPO DE ACCESORIOS

Antenas HOXIN Maldol ANTENNA

DISTRIBUIDOR OFICIAL

LA MAXIMA CALIDAD JAPONESA

ICOM

- CALIDAD
- SERIEDAD
- SERVICIO TECNICO ESMERADO

TODOS LOS MODELOS ICOM A SU DISPOSICION EN NUESTRO ESTABLECIMIENTO

GARANTIA:

SQUELCH IBERICA S.A.

YAESU

Rendimiento sin concesiones

- CALIDAD
- SERIEDAD
- SERVICIO TECNICO ESMERADO

TODOS LOS MODELOS YAESU A SU DISPOSICION EN NUESTRO ESTABLECIMIENTO

GARANTIA:

ASTEC actividades electronicas sa

KENWOOD

¡ATENCION!

A NUESTRAS **OFERTAS** ESTE MES

TS 850 S/AT
TM 732 E

CONSULTE PRECIOS

ENVIOS A TODA ESPAÑA

SILVER Fuentes de Alimentación

DISTRIBUIDOR OFICIAL



Fuentes de alimentación fijas a 13,8 V o regulables de 0 a 15 V.

Corriente admisible: desde 3A hasta 35A

Estabilización: 1%

Rizado de alterna: 1 m Vrms

* DESCUENTOS ESPECIALES A TIENDAS

FONDO DIGITAL

ACOTACIONES AL ARTICULO DE EA5TX SOBRE ANTENAS CUBICAS

El presente comentario hace referencia al artículo publicado en la revista de Mayo del presente año por EA5TX referente a las experiencias realizadas con las antenas cúbicas de 2 y 4 elementos.

Me parece encomiable que aún existan radioaficionados dedicados a efectuar experiencias que a todos nos benefician, pero creo que se debe exigir un rigor para que los menos versados en cuestiones técnicas no se llamen a engaño.

Leí con atención el artículo titulado La Antena Cuadrangular Cúbica 2 ó 4 elementos, encontrándome con la sorpresa de la ignorancia de temas que yo creía, por sabidos, era de dominio general entre nosotros.

En primer lugar es de gran importancia para establecer comunicaciones a larga distancia que el ángulo de radiación de una antena en onda corta sea lo más bajo posible entre 5 y 40 grados teniendo en cuenta que a frecuencia más alta, ángulo más bajo. Este ángulo de radiación es el que determinará que la señal llegue a un determinado punto con más o menos rebotes en ionosfera con el consiguiente mayor o menor debilitamiento.

Llegados a este punto lo que determina el ángulo de radiación, aparte de consideraciones de tipo de antena, construcciones, etc., lo que tiene mayor repercusión es la altura sobre el suelo y las características de éste. La altura en la que se debían haber hecho las pruebas, si era en la banda de 14 MHz., debió ser como mínimo 12 metros ó 9 metros si fue en 28 MHz.

Otro punto en el que quedé realmente pasmado fue cómo se obtenían las medidas en unidades S-meter. Ruego que alguien me indique qué equivalencia tiene una señal S-meter con los dBs y aún cuando existiera tal equivalencia, debería hacerse con el control automático de ganancia desconectado.

Dejo a la consideración de los lectores si la palabra "catalogándola" utilizada para definir la relación frente-espalda tiene algún otro significado que aquel que figura en los catálogos.

Existen muchos errores en las pruebas realizadas, pero no creo que sea este el momento de pormenorizarlas, tan sólo pedir que no se mofen de los FENOMENOS, pues tal vez si lo sean.

EB3NC

mabril radio, s.a.

TRINIDAD, 40 - TELS. 75 10 43 Y 75 10 44 - APARTADO 42. **úbeda**

¡OFERTAS ESPECIALES!

DISPONEMOS DE UN AMPLÍSIMO SURTIDO EN TODO LO RELACIONADO CON LA RADIOAFICIÓN.
LLÁMENOS.
LE ATENDEREMOS EN LOS TELÉFONOS 953/751043 Y 953/751044 O EN EL FAX: 953/751962.
NUESTRO HORARIO DE LUNES A VIERNES ES:DE 9:30 A 14:00 H. Y DE 17:00 A 20:00 H.
SÁBADOS: DE 9:30 A 13:00 H.

CERRAMOS POR VACACIONES DEL 1 AL 15 DE AGOSTO

YAESU 411H.- Móvil y portátil, compuesto de: Portátil YAESU FT-411 E-H (VHF). 5 W. • Adaptador c.c. YAESU PA-6 C. • Micrófono altavoz YAESU MH-18A2B. • Conector UG-225 BNC/Macho. PL/Hembra. • Antena TAGRA VH 2AN 5/8. • Pinza Vierteaguas TAGRA KF-100 N. • Conector PL-R Macho: **59.000 Ptas. + IVA**

YAESU 26.- Móvil y portátil, compuesto de: Portátil YAESU FT-26 H (VHF). 5 W. • Adaptador c.c. YAESU EDC-5 E (5 W). • Micrófono altavoz YAESU MH-18A2B. • Conector UG-225 BNC/Macho. PL/Hembra. • Antena TAGRA VH 2AN 5/8. • Pinza Vierteaguas TAGRA KF-100 N. • Conector PL-R Macho: **55.000 Ptas. + IVA**

YAESU 26 H.- Móvil y portátil, compuesto de: Portátil YAESU FT-26 (VHF). 2.5 W. • Adaptador c.c. YAESU EDC-5 E (5 W). • Micrófono altavoz YAESU MH-18A2B. • Conector UG-225 BNC/Macho. PL/Hembra. • Antena TAGRA VH 2AN 5/8. • Pinza Vierteaguas TAGRA KF-100 N. • Conector PL-R Macho: **57.500 Ptas. + IVA**

YAESU 212.- Casa, coche, compuesto de: • Emisora YAESU FT-212 RH, 5-45 W. (VHF). • Fuente DAIWA PS 120 MII. • Antena doble colineal TAGRA GPC 144. • 25 m. coaxial RG 58. • 2 conectores PL-R Macho. • Antena móvil TAGRA VH 2AN 5/8. • Pinza Vierteaguas TAGRA KF-100 N: **69.000 Ptas. + IVA**

YAESU 470.- Móvil y portátil, compuesto de: Portátil YAESU FT-470 VHF/UHF. • Adaptador c.c. YAESU PA-6 C. • Micrófono altavoz YAESU MH-18A2B. • Conector UG-225 BNC/Macho. PL/Hembra. • Antena Diamond DP EL-770 H. • Cable Diamond EC II. • Pinza Vierteaguas TAGRA KF-100 N: **84.000 Ptas. + IVA**

LA CULPA ES DEL CORREO ESPAÑOL

Hace unos meses EA2XX decía en esta revista que no recibió un libro desde el extranjero. A mi me ha ocurrido algunas veces.

La culpa casi nunca la tienen esas editoriales ni los proveedores de componentes que siempre actúan seriamente; la tiene el que hace años fue uno de los mejores servicios de correo del mundo, el nuestro.

Por eso cuando hago un encargo, les prevengo de lo mal que están las cosas aquí y les pido el envío certificado y por carta separada del paquete, una copia del impreso de certificado para poder reclamar. También les indico que, aunque el envío cueste algo más, no me importaría usar alguna modalidad de seguro si existe.

Juan Carlos (EA2XX) piensa que, una vez, en tu caso, el libro salió de territorio alemán ellos ya no son responsables. Pero para que veas que hay casos peores, si te sirve de consuelo, te contaré que yo he enviado una copia de un manuscrito de 50 páginas a Barcelona, certificado y con acuse de recibo, y nuestro eficiente correo lo ha perdido. He tenido que volver a copiar las 50 páginas y repetir el envío usando una empresa privada de mensajeros con la consiguiente pérdida de tiempo y de dinero.

Como el españolito está acostumbrado a aguantar o a quejarse en el vacío y como la Dirección de Correos no parece que es plenamente consciente de lo catastrófico de su servicio, aprovechemos que estamos en una democracia y cuando sea necesario quejémonos a instancias superiores o a los medios de comunicación. Las quejas pueden dirigirse a:

DIRECCION GENERAL DE CORREOS
SERVICIOS COMERCIALES
SECRETARIA GENERAL
SRTA. DÑA. CONCEPCION MOREAU,
PLAZA DE CIBELES.
MADRID

También en esta estafeta hay impresos de reclamaciones que se pueden pedir al jefe de la misma. Actualmente tengo cursada una reclamación, por haber recibido un sobre de correspondencia bancaria completamente vacío. ¿Qué os parece?

EA4EO

CALLBOOK 1992

North American Callbook (América del Norte y América Central), 4.000.- Ptas.
Internacional Callbook (resto del mundo), 4.000.- Ptas.
Pedidos a URE.
Apartado 220.
28080 Madrid.
Incluyendo talón o giro postal.

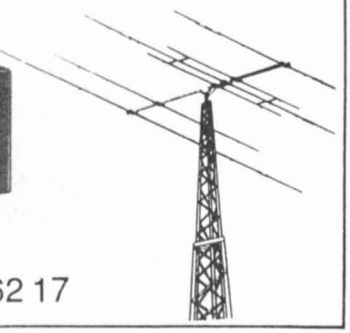
¡¡ELIGE BIEN!!

CON KENWOOD Tendrás Respuesta

en VECO todo para la radio
accesorios y equipos KENWOOD
para radioaficionados y redes comerciales

CONSULTAS TELEFONO 908-68 35 03





PUBLICIDAD

VECO Doctor Cazalla, 3 (VALLADOLID) Fax 35 62 17

FONDO DIGITAL

CALENDARIO Concursos

Agosto 1/2
Nacional VHF
YO DX

Agosto 8/9
WAEDC CW

Agosto 15/16
KCJ CW

Agosto 22/23
Semana Grande de Bilbao
Arrecife L. Fiestas S. Ginés

Septiembre 5
AGCW Straight Key Party

Septiembre 5/6
IARU Región 1 VHF
All Asian DX SSB

Septiembre 6
LZ DX CW

Septiembre 12/13
WAEDC SSB
Comarcas Catalanas VHF
Estopiñán 1497 Ciudad de Melilla

Septiembre 19/20
Fiestas de la Merced HF
San Sadurní Ciudad del Cava VHF
SAC CW

Septiembre 26/27
Nacional CW
SAC SSB
Fiestas de la Merced VHF
Córdoba Milenaria

Octubre 3/4
IARU Región I U/Microondas
Manises Cuna de la Cerámica VHF
QSL VHF

Octubre 6
QSL VHF

Octubre 10/11
Iberoamericano

Octubre 24/25
CQ WW DX SSB

CQ WORLD - WIDE DX CONTEST

Fecha: Fonía, 24-25 Octubre; CW 28-29 Noviembre. Desde las 00:00 UTC del sábado a las 24:00 del domingo.

Objetivo: Para que los radioaficionados de todo el mundo puedan contactar con otros aficionados en tantas zonas y países como sea posible.

Bandas: Todas las bandas desde 1,8 a 28 MHz.

Tipo de competición: 1. Monooperador (monobanda y multibanda). 2. Multioperador (sólo en multibanda).

a) Un solo trasmisor; 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 banda (sólo una) dentro de este período de tiempo. Los log que infrinjan las reglas de los 10 minutos serán reclasificados automáticamente como multi-multi para reflejar su situación real.

b) Multitransmisor. No hay límite de transmisores, pero sólo se permite una señal por banda.

c) Todos los transmisores deben estar situados en un radio de 500 m. o dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia. Las antenas deben estar físicamente conectadas con los transmisores.

QRP (sólo en monooperador). La potencia no debe exceder de 5 W de salida. Las estaciones de esta categoría competirán sólo con otras estaciones QRP.

Equipos de concurso. Un equipo se formará con 5 radioaficionados operando en la categoría de monooperador. Un equipo debe operar desde 2 continentes como mínimo. 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 log 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. Se debe remitir una lista con los integrantes del equipo antes del día 15 de Octubre para SSB y del 15 de Noviembre para CW, a ***CQ TEAM CONTEST, 76 NORTH BROADWAY, HICKSVILLE, NY 11801, USA***. Se entregarán premios a los 5 primeros clasificados. Se debe enviar una lista con los resultados individuales, además de una con los resultados del equipo, dentro de las fechas normales de entrega de log para el concurso.

Intercambio: Fonía, control RS más zona (ej.: 5705); CW control RST más zona (ej.: 57905).

Multiplicadores: Se emplearán 2 tipos de multiplicador:

Un multiplicador por cada zona distinta contactada en cada banda.

Un multiplicador por cada país distinto contactado en cada banda.

Se permite contactar con aficionados del mismo país sólo a efectos de multiplicador de país o zona.

Puntos: Los contactos entre estaciones de distintos continentes valen 3 puntos. Los contactos entre estaciones de distinto país, pero mismo continente, 1 punto. Excepción: Sólo para las estaciones de Norteamérica dos contactos entre ellas cuentan como 2 puntos. Los contactos entre estaciones de un mismo país sólo cuentan a efectos de multiplicador pero valen 0 puntos.

Puntuación: La puntuación final es el resultado de multiplicar la suma de puntos QSO por la suma de los multiplicadores de zona y país. Ejemplo: 1.000 puntos QSO x 100 multiplicadores (30 zonas + 70 países = 100.000 puntos).

Diploma: Se entregarán diplomas a todos los primeros clasificados de cada categoría listada en el apartado III de todos los países participantes.

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 es elegible sólo para diploma monobanda. Si un log contiene más de una banda será calificado como multibanda si no se especifica lo contrario.

En los países con suficiente participación se otorgarán certificados a segundos y terceros puestos.

Todos los certificados y trofeos se otorgarán a nombre del propietario de la licencia empleada.

Trofeos y placas: Hay una serie de trofeos a los campeones de cada categoría.

Los ganadores de trofeos sólo pueden ganar un mismo trofeo una vez cada 2 años. En el caso de que una misma estación gane el mismo trofeo 2 años consecutivos se le concederá una placa especial de campeón de

FONDO DIGITAL

CQ en el segundo año. El trofeo de primer clasificado pasaría, en este caso y categoría, al situado en segunda posición. 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.

Clubs: Los clubs deben ser un grupo local y no una organización nacional. La participación está limitada a los socios que operan dentro de un área limitada de 275 km. de radio desde el lugar donde está ubicado el club. (Excepto para expediciones DX organizadas para operar durante el concurso). Para tomar parte se debe recibir un mínimo de 3 log del mismo club y el secretario del mismo debe mandar una relación de los socios participantes con sus correspondientes puntuaciones.

Instrucciones de uso de los log: El horario se debe especificar en UTC. Hay que escribir todos los controles enviados y recibidos. Indicar los multiplicadores de zona y país sólo la primera vez que se trabajan en cada banda. Los log se deben comprobar para los contactos duplicados, correcta puntuación y multiplicadores. Las listas presentadas deben señalar claramente los contactos duplicados. El log original puede ser solicitado por el Comité del Concurso si fuera necesaria una posterior comprobación. Se deben usar hojas separadas por cada banda. 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 todas las reglas del concurso y regulaciones de radioaficionado del propio país han sido respetadas. Las hojas de log y hojas resumen, o al igual que mapas de zonas, se pueden consegir a través de CQ, adjuntando al solicitarlo un sobre autodirigido con suficiente franqueo para su devolución. Se requiere a todos los participantes con más de 200 QSO el envío de las hojas de comprobación de duplicados. Penalizaciones por contactos duplicados hasta el 1% tres contactos adicionales anulados; más del 3% se estudiará su posible descalificación. Las QRP deben indicarlo en su hoja resumen y señalar la potencia máxima de salida empleada.

Descalificaciones: La violación de las reglas del concurso o de las regulaciones de radioaficionado del país del participante; conducta antideportiva; exceso en el número de duplicados; QSO o multiplicadores de imposible verificación serán suficiente causa para la descalificación. (indicativos incorrectamente apuntados, será considerados como contactos inverificables).

Un participante cuyo log sea descalificado por contener un número excesivo de discrepancias puede ser descalificado para la obtención de un diploma, ambos, estación y participantes, por un año. Si un operador es descalificado por segunda vez en el periódo de 5 años será inelegible para cualquier concurso de CQ.

Fecha límite: Todas las listas deben ser enviadas antes del 1 de Diciembre de 1992 para Fonía y el 15 de Enero de 1993 para CW. Se podrá otorgar una prórroga si se solicita. Indicar Fonía o CW en el sobre.

Envío de log de Fonía y CW a una de estas dos direcciones:

CQ Magazine, 76 North Broadway Hicksville, NY 11801, Estados Unidos.

CQ Radio Amateur, Avda, de les Corts Catalanes 594. 08007 Barcelona (España).

CUADRO DE HONOR DEL EA DX 100

SSB		CW	
INDICATIVO	PAISES	INDICATIVO	PAISES
EA7LQ	328	EA4MY	323
EA4JF	328	EA7OH	314
EA5AD	327	EA3AQS	289
EA3NA	327	EA1CYL	277
EA4DO	327	EA7LQ	275
EA3OD	325	EA7JA	272
EA5AT	325	EA7AZA	271
EA1QF	324	EA6BD	261
EA4DX	324	EA7ATE	255
EA4AV	324	EA7BS	252
EA4CP	324	EA8RL	251
EA7TK	324	EA7CIW	250
EA5BQJ	324	EA4EP	250
EA7ABW	322	EA3CTI	245
EA7BLU	322	EA5CS	245
EA5BD	322	EA5QR	239
EA8AKN	321	EA3EEE	239
EA5BW	321	EA5CZ	236
EA4CVP	321	EA2CIN	232
EA4KK	320	EA5GIO	229
EA4GT	319	EA5AR	228
EA5BCX	318	EA1JO	224
EA2KL	318	PY2BTR	223
EA4KD	317	EA7KU	220
EA4JX	316	EA7AAW	218
EA3BKI	316	EA2HW	217
EA7DUD	315	EA1EDJ	217
EA8TE	314	EA3ALV	215
YV2NY	314	EA4KA	213
EA3BER	314	EA8IR	211
EA7AVU	313	EA5GHC	209
EA5JJ	313	EA4AYX	206
HC2RG	313	EA3FAA	206
EA7BVI	313	EA3BEN	205
EA1RT	312	EA5BM	203
EA5FHE	312	EA4BWN	202
EA3ELM	312	EA8ABG	202
EA4DGD	312	EA7GB	201
EA4AI	308	EA4JX	190
EA7BR	306	EA3DBO	189
EA5RJ	306	EA2OP	186
EA7FZH	306	EA1AUI	186
EA5CGU	304	EA4AXW	182
EA5GC	304	EA8NU	179
EA7PW	301	EA7FUR	179
EA7DGO	301	EA4CKN	179
EA5AL	301	EA8BIE	178
EA1FD	301	EA4EDU	178
EA7CWA	300	EA7CH	177
EA4YY	299	EA6KC	175

CONCURSO IBEROAMERICANO

Concurso anual de carácter mundial patrocinado y organizado por la Sección Territorial de URE del Vallés Oriental y por CQ Radio Amateur de Boixareu Editores.

Se celebrará el fin de semana anterior al 12 de Octubre de cada año en conmemoración del Descubrimiento de América.

Fecha: 10 y 11 de Octubre de 1992. Empieza a las 20:00 UTC del sábado y termina a las 20:00 del domingo.

Objetivo: Trabajar tantas estaciones como sea posible durante el tiempo del concurso.

Categoría: A) Monooperador transmisor único iberoamericano. B) Monooperador transmisor único iberoamericano. C) Multiplicador transmisor único iberoamericano. E) Monooperador transmisor único EC en las bandas autorizadas.

Nota: Las estaciones de club podrán participar como multioperador.

Bandas: Se emplearán las bandas de 1,8; 3,5; 7; 14; 21 y 28 MHz, sólo en la modalidad de fonía. Es obligatorio operar en los segmentos recomendados por la IARU.

Intercambio: RS seguido de número de 3 dígitos del orden del contacto, empezando por 001.

FONDO DIGITAL

Puntuación: Para estaciones iberoamericanas, 1 punto por QSO; Estaciones no iberoamericanas, 3 puntos por QSO con estaciones iberoamericanas. Un punto por QSO con el resto del mundo.

Multiplicadores: Para las estaciones iberoamericanas, todos los países válidos para el DXCC. Para las no iberoamericanas, los países iberoamericanos válidos. Una misma estación o un mismo multiplicador sólo será válido una vez por banda.

Puntuación final: Suma de los puntos en todas las bandas, multiplicado por la suma de los multiplicadores en todas las bandas.

Premios: Se entregará diploma y placa a las máximas puntuaciones en cada una de la categorías de participación a nivel absoluto. Se premiará con un diploma a las estaciones de la categoría A que afectúen un mínimo de 75 QSO y las categorías B y C con un mínimo de 50 QSO. Se precisan un total de 75 QSO y 4 horas de operación como mínimo para optar a cualquiera de los premios de campeón. El jurado se reserva el criterio de conceder diploma o premios especiales a cualquier participante que se haya hecho merecedor. Medalla especial a todos los participantates de 5 años consecutivos que hayan enviado sus listas y las soliciten. SWL: Las bases se aplican para los escuchas. Una lista SWL no podrá acreditar una misma estación corresponsal en más de un 15% del total de QSO registrados. Una vez se acredita un QSO, ninguna de las dos estaciones del mismo podrán aparecer como corresponsal de otro QSO hasta cinco anotaciones más tarde. Los escuchas no iberoamericanos podrán acreditar 3 puntos por escucha cuando al menos una de las dos estaciones escuchadas sea iberoamericana.

Descalificaciones: La participación en el concurso implica la aceptación de las bases. El jurado se reserva el derecho de solicitar las listas originales a cualquier participante. Las decisiones del jurado son inapelables.

Países iberoamericanos válidos: CE - CQ - CP - CX - C9 - C9 - DU - EA - HC - HK - HP - HT - KP4 - LU - OA - PY - TG - TI - XE - YS - YV - ZP - 3C y dependencias de los mismos reconocidas en el DXCC.

Envios: Las listas deben remitirse a CQ Radio Amateur, Gran Vía de les Corts Catalanes, 594, 08007 Barcelona (España). Deberán recibirse como máximo con matasellos del 30 de Noviembre. Para optar a clasificación general, los «logs» deberán ir acompañados de hoja resumen firmada.

AGCW-DL STRAIGHT KEY PARTY

Fecha: Primer sábado de Septiembre, desde las 16:00 a las 19:00 UTC.

Modo: CW sólo.

QRG: 7.010-7.040 KHz.

Participantes: Todo radioaficionado que utilice manipulador vertical y escuchas.

Llamada: CQ SKP.

Categorías: A) Hasta 10 W de entrada, 5 W de salida. B) Hasta 100 W de entrada, 50 W de salida, C) Hasta 300 W de entrada, 150 W de salida. D) SWL.

Intercambio: RST más número de serie, categoría, nombre, edad (SYL's = XX) Ejemplo: 579001/AULI/25.

Puntuación: QSO categoría A con categoría A, 9 puntos; categoría A con categoría B, 7 puntos; categoría A con categoría C, 5 puntos; categoría B con categoría B, 4 puntos; categoría B con categoría C, 3 puntos; categoría C con categoría C, 2 puntos.

Listas: Han de contener: Hora (GMT), banda, indicativo, intercambio dado y recibido, categoría, descripción de la estación, cálculo de puntos, declaración del operador en el sentido de que ha guardado las reglas. Las listas de los escuchas deberán contener los dos indicativos y al menos un reportaje completo.

Las listas deben enviarse antes del 30 de Septiembre a: Friedrich Fabri, DF1OY, Wolkerweg 11, D-8000 München 70, Alemania.

Para recibir los resultados enviar un SAE y un IRC.

SCANDINAVIAN ACTIVITY CONTEST (SAC)

CW: Tercer fin de semana de Septiembre 1992 días 19-20, desde las 15:00 UTC del sábado hasta las 18:00 UTC del domingo.

Fonía: Cuarto fin de semana de Septiembre (1992, días 26-27), desde las 15:00 UTC del sábado hasta las 18:00 UTC del domingo.

Objetivo: El objetivo de este concurso es promocionar las comunicaciones entre estaciones escandinavas y no escandinavas. Las estaciones no escandinavas intentarán trabajar el mayor número posible de estaciones escandinavas.

Las estaciones escandinavas tienen los siguientes prefijos: LA/LB/LG/LJ (Noruega), JW (Is Bear y Svalbard), JX (Jan Mayen) OF/OG/OH/OI (Finlandia), OH0 (Is. Aland), OH0M (Market Reef), OX (Groenlandia), OY (Is. Faroe), OZ (Dinamarca), SJ/SK/SL/SM (Suecia) y TF (Islandia).

Pueden participar todos los radioaficionados del mundo y escuchas.

Secciones: a) Monooperador, todas las bandas; monooperador, todas las bandas; QRP. Las estaciones QRP deben usar una potencia máxima de 10 W. b) Multioperador, un solo transmisor. Sólo se permite una señal a la vez en cada banda. La estación debe permanecer un mínimo de 10 minutos en la banda antes de cambiar a otra. c) SWL. El log debe contener: fecha/hora UTC, banda, estación escandinava oída, señales enviadas por éste, reporte del propio escucha, estación trabajada por la escandinava, multiplicadores,puntos.

Bandas: 3,5; 7; 14; 21, y 28 MHz, de acuerdo con el plan de bandas de la IARU.

Intercambio: RS(T) más número de serie, empezando por 001. La misma estación puede ser escandinava. Para las estaciones no europeas, 1 punto en 14,21 y 28, y 3 puntos en 3,5 y 7 MHz.

Multiplicadores: El número de distritos trabajados (0 al 9) en cada banda de cada país escandinavo.

Puntuación final: El número de puntos QSO multiplicado por la suma de multiplicadores de cada banda.

Listas: Deben enviarse listas independientes para CW y fonía. Las listas, debidamente firmadas, deben contener los datos en el siguiente orden: fecha y hora (UTC), estación trabajada, intercambio enviado y recibido, banda, multiplicadores (ejemplo, OZ1, SM3, etc) y puntos. Hay que adjuntar una hoja resumen con el indicativo, categoría, nombre y dirección del operador, número de QSO por banda (sin los duplicados), número de duplicados por banda, multiplicadores por banda, puntos QSO por banda y puntuación final. Si se han hecho más de 200 QSO, debe hacerse una hoja multiplicadora por banda. En la hoja resumen debe constar, debidamente firmada, la declaración de que el participante ha observado las reglas del concurso y que su estación ha sido operada de acuerdo con las normas que rigen en el país del participante.

FONDO DIGITAL

Diploma: Se dará un diploma al campeón de cada país en cada categoría si la puntuación es razonable. El campeón monooperador QRO de cada continente recibirá una placa. El campeón de los escuchas recibirá también un diploma.

NOTA: Para los que tengan ordenadores PC se recomienda manden sus listas en diskette de 3,5" o 5,25" en ASCII puro. En este caso no es necesario enviar listas en papel, pero sí la hoja resumen. El diskette ha de etiquetarse con el indicativo, nombre del concurso, categoría y fechas del concurso. En un mismo diskette pueden incluirse las listas de SSB y CW.

Las listas han de mandarse antes del 31 de Octubre a: PL 30, Teuva SF-64701, Finlandia.

LZ DX CONTEST CW

Fecha: Primer domingo de Septiembre (1992, día 6) desde las 00:00 hasta las 24:00 UTC.

Bandas y modo: 3.510–3.560, 7.000–7.040, 14.000–14.060, 21.000–28.100. Sólo CW.

Categoría: a) Monooperador, toda banda, b) Monooperador, monobanda, c) Multioperador, toda banda, d) SWL.

Puntos: Cada QSO con estaciones LZ, 6 puntos.

Cada QSO con estaciones del mismo continente, 1 punto.

Cada QSO con estaciones de otros continentes, 3 puntos.

Una estación sólo puede ser trabajada una sola vez en cada banda.

Multiplicador: La suma de zonas ITU trabajadas en cada banda.

SWL: Tres puntos por dos indicativos y dos números; 1 punto por dos indicativos y un número.

Listas: Usar el modelo estándar, una lista para cada banda. Debe acompañarse una hoja resumen de las zonas trabajadas en cada banda y una declaración. Deben enviarse en los 30 días siguientes al concurso a: Central Radioclub. P.O. Box 830, Sofía 1000. Bulgaria. Europa.

Trofeos: Categorías A y C, copa y medalla a los 3 primeros; categorías B, medalla a los 3 primeros, medalla a los 3 primeros de cada continente. SWL medalla a los 3 primeros clasificados del mundo.

IX CONCURSO DE LA QSL VHF

El Radio Club Garrotxa conjuntamente con la STC URE-Garrotxa, os informan sobre el IX Concurso de la QSL. Las bases de este concurso son las siguientes:

1.- FECHAS: La primera parte será desde las 17 horas EA del día 3 de Octubre hasta las 01 horas EA del día 4 de Octubre y la segunda parte será desde las 09 hasta las 14 horas EA del día 6 de Octubre.

2.- OBJETIVO: Promover la actividad en VHF, dando a conocer a los participantes, las posibilidades reales de enlazar entre estaciones de diferentes QTH Locator WW y en diferentes modalidades.

3.- AMBITO: Internacional. Los contactos nacionales (EA-EB) se verificarán por las listas de participación. Los contactos internacionales tendrán validez siempre que se puedan demostrar, por tarjeta QSL, log de la estación no EA o fotocopia del libro de guardia.

4.- FRECUENCIAS: Las establecidas por la IARU dentro del segmento del primer megaciclo, es decir 144.050 en FM. Teniendo en cuenta el respetar las frecuencias puntuales de trabajo según Plan de Banda de IARU Región 1.

5.- MODALIDADES: CW, SSB y FM. Los contactos via satélite, rebote lunar, meteor-scatter y repetidores no son válidos.

6.- QSO: Se podrá contactar con la misma estación una sola vez en cada parte del concurso.

7.- CONCURSO: Se pasará el RST seguido del número correlativo de QSO empezando por el 001 y el QTH locator completo. Aunque no se mencione es obligado anotar la hora de contacto, así como la modalidad o la frecuencia.

8.- LLAMADA: CQ Concurso QSL de la Garrotxa o CQ Contest QSL Garrotxa.

9.- PUNTUACION: Son válidos los QSO con cualquier estación con licencia de radio. Se contabilizará un punto por Km. de distancia entre las dos estaciones. Los contactos hechos en CW valdrán el triple y los hechos en SSB el doble (de los Kms. conseguidos entre locators)

10.- MULTIPLICADORES: Serán considerados multiplicadores cada uno de los diferentes QTH locators conseguidos durante las dos partes del concurso, entendiendo como locators, los cuatro primeros guarismos del WW Locator. La puntuación final será puntos de QSO multiplicados por el total de locators.

11.- LISTAS: Una por cada modalidad. Los numerales, independientes por lista o modalidad. Sólo serán válidas las listas con formato estándar o de ordenador con un máximo de 40 contactos por hoja (formato A4). La lista seguirá el siguiente orden: Fecha, hora UTC o EA, indicativo de la estación trabajada, control enviado, recibido, locator recibido, modalidad, frecuencia y puntos del QSO. Las listas se enviarán al Radio Club Garrotxa - Apartado, 56 - 17800 OLOT - antes del día 30 de Octubre (matasellos de correos).

12.- HOJAS DE RESUMEN: Son obligatorias en formato estándar o de ordenador indicando: Nombre del concurso, fecha, indicativo, locátor, ubicación, tipo de estación fija, móvil, portable, categoría mono o multioperador, nombre completo y dirección, si hay otros operadores, datos de los equipos utilizados, potencia y antenas. Total puntos, multiplicadores y puntuación final, máxima distancia conseguida. Altura sobre el nivel el mar si se conoce. Así mismo la hoja de resumen ha de llevar la declaración firmada por el primer operador certificando la nulidad de los datos y el cumplimiento de las normas de Telecomunicaciones y Plan de Bandas IARU Región 1.

13.-TROFEOS: Se otorgará un trofeo absoluto al ganador con el máximo de puntos conseguidos, sumando las diferentes modalidades en las que haya participado. También tendrán trofeos el primer y segundo clasificado de cada modalidad, la primera estación multioperador, sea un radio club o un grupo de operadores. Asimismo también tendrán trofeo el contacto más largo y la QSL más original que llegue junto con las listas.

14.- DIPLOMAS: Todos los participantes con más de 15 contactos válidos o más de 500 puntos. Para una distribución más equitativa cada concursante sólo podrá optar a un trofeo además del diploma.

15.-DESCALIFICACIONES: Será descalificada toda estación que proporcione datos falsos a los concursantes o a la organización (Intercambiando log, etc.). También será descalificada la estación que sólo salga en beneficio de determinados corresponsales o que no cumpla el resto de la normativa legal a la que estamos obligados.

16.- LA PARTICIPACION en este concurso supone la total aceptación de estas

FONDO DIGITAL

bases. La decisión de la Organización será inapelable.

La entrega de premios y trofeos se avisará oportunamente.

X CONCURSO CORDOBA MILENARIA

La Sección Local de la Unión de Radioaficionados Españoles de Córdoba organiza el presente concurso con arreglo a las siguientes bases:

Fechas: Los día 26 y 27 de Septiembre de 1.992 en dos periodos: Día 26 de 16 horas EA a 00:00 horas EA Día 27 de 6 horas EA a 13 horas EA

Participantes: Todas las estaciones nacionales y extranjeras con indicativo oficial.

Bandas: 80 y 40 metros, LSB en los segmentos aconsejados por la IARU.

Modalidad: Solo en fonía, operador único y todos contra todos, exceptuando a las estaciones de Córdoba y Provincia que no podrán hacer contactos entre sí.

Llamada: CQ X Concurso Córdoba Milenaria.

Puntuación: Un punto por contacto válido en cada banda y día. Las estaciones de Córdoba y Provincia otorgarán 2 puntos, las estaciones EC locales 3 puntos y la oficial de esta Sección (EA7URC) 5 puntos tantas veces como cambie de operador.

Intercambio: Las estaciones de Córdoba y Provincia pasarán el RS más la matrícula de su población, compuesta por dos letras. El resto de los participantes se pasarán el RS más un número de tres cifras que deberá comenzar por el 001 y ser consecutivo hasta finalizar el concurso.

El QTR no habrá de pasarse, pero deberá anotarse en los Log.

Listas: Tendrán que ser confeccionadas en modelo oficial URE o similar, siendo obligatorio utilizar hojas diferentes por banda, se acompañará una hoja en la que se hará constar claramente indicativo, nombre y dirección completa del concursante y puntuación reclamada.

Trofeos: Medalla de oro conmemorativa al X aniversario y Guadamecil al campeón absoluto, medalla de plata conmemorativa y Cordobán al subcampeón, Cordobán al 3º clasificado,trofeo a los clasificados en 4º al 6º lugares, medalla con peana a los clasificados del 7º al 10º lugar. Trofeo y Cordobán al campeón EC, trofeo a los clasificados en 2º y 3º lugares y medalla con peana a los clasificados 4º y 5º. Trofeo y Cordobán al campeón no EA.

Las estaciones de Córdoba y Provincia obtendrán:

Trofeo y Guadamecil al campeón absoluto, trofeo a los clasificados de 2º al 4º, medalla con peana a los clasificados del 5º al 10º. Trofeo al campeón EC. Obtendrán diploma todos aquellos que consigan al menos 100 puntos par los EA, 50 puntos para los EC y 25 puntos para el resto del mundo.

Recepción de Listas: Sólo serán admitidas aquellas que se reciban antes del 31 de Octubre de 1.992. Las de Córdoba y Provincial las enviarán antes del 15 de Octubre de 1.992.

Deberán ser remitidas a Vocalía de Concursos, Sección Local de URE, Apartado 5, 14080 CORDOBA (España).

NOTAS: Esta Sección se reserva el poder aumentar los premios si la participación asi lo aconsejara, al igual que anular alguno si la puntuación no fuese consecuente.

Los premios no serán acumulables.

Se deberá respetar al menos un período de 15 minutos para repetir contacto en diferente banda con una misma estación.

No estará permitido ponerse a dar o recibir puntos a dos o varias estaciones en la misma frecuencia siendo de distintos distritos, siendo objeto de descalificación las incurrentes.

La Vocalía de Concursos, acusará recibo de la recepción de listas a vuelta de correo.

La participacion en este Concurso implica la aceptación de las presentes bases.

CONCURSO FIESTAS DE LA MERCE 1992

Participantes: Pueden participar todas la estaciones con licencia EA, EB y EC. Las estaciones Españolas pueden trabajar cualquier estación. Para las Estaciones Extranjeras sólo son válidos los contactos con estaciones Españolas.

Fechas: *HF*: 19/20 de Septiembre de 1992, en dos períodos: 1º De las 20 a las 24 horas EA del día 26. 2º De las 09 a las 13 horas EA del Día 27. *VHF*: 26/27 de Septiembre de 1992, en dos períodos: 1º De las 20 a las 24 horas EA del día 26. 2º De las 09 a las 13 horas EA del día 27.

Bandas: HF días 19 y 20.

Banda de 80 m, de 3.550 a 3.600 kHz en CW, de 3.600 a 3.700 kHz en CW y SSB. *Banda de 40 m*, de 7.020 a 7.050 kHz en CW. *Banda de 15 m*, de 21.050 a 21150 kHz en CW, de 21.150 a 21.200 KHz en CW y SSB. *Banda de 10 m*, de 28100 a 28150 kHz en CW, de 28.900 a 29.100 kHz en CW y SSB. En estas bandas deberán utilizarse los segmentos y modos autorizados por el REGLAMENTO de TELECOMUNICACIONES para las estaciones EC.

VHF días 26 y 27

Banda de 2 m, modo FM de 144.500 a 144.875 y de 145.250 a 145.475 MHz.

Se recomienda no utilizar las frecuencias de packet 144.625 a 144.675 MHz.

Deberán respetarse las recomendaciones de la IARU.

Todo contacto fuera de éstas frecuencias o de los períodos establecidos o vía repetidor, será nulo y penalizado con diez puntos.

Llamada: Las estaciones españolas «CQ FIESTAS DE LA MERCE»

Puntuación: Cada contacto valdrá un punto. La estación especial EA3MM otorgará diez puntos por contacto.

Se pasará RST y el número de orden correlativo, empezando por el 001. El QTR no se pasará, pero se anotará en log. Se podrá repetir el contacto con la misma estación en cada uno de los dos períodos.

Trofeos:

Modalidad HF: Ganador absoluto.

1º, 2º, 3º, 4º Y 5º EA clasificado.

1º, 2º, 3º, 4º Y 5º EC clasificado.

Modalidad VHF: Ganador absoluto.

2º, 3º, 4º Y 5º clasificado.

Log: Deberán presentarse lista de HF y VHF separadas. Se confeccionarán un modelo URE o similar.

Un mismo participante podrá optar a trofeo y diploma en HF y en VHF.

Las listas se remitiran antes del 25 de Octubre a 1992 a:

COMITE ORGANIZADOR DEL CONCURSO «FIESTAS DE LA MERCE»

C/ Diputación nº 110, 08015 Barcelona.

Las decisiones del Comité Organizador serán inapelables.

La participación en el concurso supone la aceptación de las bases

El Comité Organizador:

FONDO DIGITAL

XIV CONCURSO ARRECIFE DE LANZAROTE, FIESTAS DE SAN GINES'92

La Unión de Radioaficionados de Arrecife de Lanzarote, Sección Comarcal de URE, con motivo de las Fiestas Patronales, organiza este concurso, de carácter internacional, el cual se regirá de acuerdo con las siguientes bases:

Fecha de celebración: Los días 22 y 23 de Agosto de 1992.

Horario: Desde las 00:00 horas UTC del día 22 hasta las 22:00 horas UTC del día 23.

Duración: Cuarenta y seis horas, con un descanso de 6 horas consecutivas.

Bandas: Las autorizadas de 1,8 a 29,7 MHz, dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

Modo: CW, AM, SSB y FM.

Llamada: «XIV CONCURSO SAN GINES-92»

Controles: RS (T) y número de QSO, empezando por el 001. No es obligatorio pasar QTR, pero sí debe estar consignado en las listas.

Puntuación: Las estaciones darán, y eventualmente recibirán, los siguientes puntos: Estaciones de Lanzarote: a) ED, pasarán 4 puntos; b) EF, pasarán 6 puntos; c) ED8FSG y EF8FSG (estaciones especiales de la URE durante el concurso), pasarán 8 puntos cada una. Estaciones de Canarias (excepto Lanzarote), pasarán 2 puntos y recibirán 1 punto. Estaciones de Canarias, entre sí (excepto Lanzarote), pasarán y recibirán 2 puntos. Estaciones EA y EC (excepto Canarias), pasarán y recibirán 1 punto con cualquier estación. Estaciones no españolas: solamente darán y recibirán 1 punto a estaciones de España.

Aclaración a la Puntuación: Una misma estación sólo puede ser trabajada una vez por día y banda. Es requisito indispensable hacer un mínimo de 3 estaciones de la isla de Lanzarote, y un contacto con una de las dos estaciones especiales (ED8FSG o EF8FSG) a lo largo del concurso. Las estaciones de Lanzarote no pueden contactarse entre ellas.

Nota importante: En caso de empate, el fallo se decidirá por sorteo, a celebrar en esta misma Sección Comarcal.

Diplomas: Obtendrán diploma conmemorativo a todas las estaciones que hayan alcanzado 50 puntos, si es EA; 40 puntos, si es EC; 30 puntos, si es de Europa y America; 20 puntos, si son del resto del mundo. Asímismo, todo participante de Lanzarote, que opere la estación especial, tendrá opción a un diploma acreditativo de su participación y para las estaciones de Lanzarote que no hayan operado la estación especial, podrán optar al diploma siempre y cuando hayan hecho, como mínimo, 50 contactos.

Trofeos: a) Campeón extranjero; b) Campeón EA (no Canarias); c) Campeón EC (no Canarias); d) Campeón EA8 (no Lanzarote); e) Campeón EC8 (no Lanzarote); f) Campeón EA8-Lanzarote; g) Campeón EC8-Lanzarote. Las estaciones de Lanzarote, para optar a trofeo, tendrán que hacer un mínimo de 25 contactos con su propia estación, y haber operado, necesariamente, las estaciones especiales (ED8FSG y EF8FSG) durante el concurso, para lo que habrá que inscribirse previamente en el plazo que se abrirá oportunamente.

Entrega de trofeos y diplomas: Se hará coincidir con la reunión del «Día del Radioaficionado» que se celebra anualmente en el mes de Diciembre.

Listas: Enviarlas a Vocalía de Concursos y Diplomas, Unión de Radioaficionados de Arrecife, Apartado de Correos, 208, 35500 - Arrecife de Lanzarote (Islas Canarias). Se ruega detallen bien la dirección postal donde desean recibir el diploma, ya que el envío se hará via directa.

Fecha tope de envio de listas: El plazo de admisión de listas concluye el día 30 de Septiembre de 1992 (fecha matasellos de Correos).

Resultados: Serán dados a conocer a través de la revista de URE. La interpretación de la Unión de Radioaficionados de Arrecife será inapelable.

Nota: Se recuerda a todos los concursantes, que ésta es también una buena oportunidad para obtener el diploma permanente denominado «LANZAROTE, ISLA DE LOS VOLCANES» efectuando QSO con 15 estaciones de la isla de Lanzarote y enviando 2 $ o 7 IRC, junto con la lista.

S. G. DE BILBAO

En la revista de Julio, pág. 51., se publicaron las bases de este concurso, a celebrar los días 22/23 de Agosto. En ellas se ha omitido indicar las bandas en que se puede operar, que serán las de 40 y 80 metros.

Bandas: 40 y 80 mts. en los segmentos recomendados por la IARU.

Listas: Las listas se remitirán antes del día 1 de Octubre de 1.992 (fecha de matasellos) no admitiéndose los recibidos con fecha posterior, aunque si se tendrán en cuenta a efectos de comprobación. Las listas se remitirán a:

I Concurso Semana Grande de Bilbao
1992. Unión de Radioaficionados de
Vizcaya (URV-BIB).
Vocalía de Concursos y Expediciones.
Apartado de Correos 827.
48080 Bilbao-VIZCAYA.

S/C TENERIFE VALIDO PARA DIPLOMA MADRID

En Mayo 1992 se publicaron las bases del Diploma Madrid Capital Cultural Europea 92, para el que es necesario contactar con las 17 capitales autonómicas.

Dado que la capitalidad en Canarias está compartida, será válido el contacto con Las Palmas de Gran Canaria o Santa Cruz de Tenerife.

2º DIPLOMA FERIA INTERNACIONAL DE MUESTRAS DE ASTURIAS

La Unión de Radioaficionados de Gijón (URG), con motivo de la celebración de la XXXVI Feria Internacional de Muestras de Asturias otorgará, con la colaboración de la Cámara de Industria Comercio y Navegación de Gijón, el presente DIPLOMA con arreglo a las siguientes bases:

Fechas: Desde las 12 horas EA del día 8 de Agosto de 1992 hasta las 12 horas EA del día 14 de Agosto de 1.992.

Ambito: España, Portugal y Andorra.

FONDO DIGITAL

Todos los radioaficionados y escuchas con licencia en vigor.

Bandas: HF (40,80).

En segmentos recomendados por la IARU VHF (145.200–145.500 FM)

Modo: Fonía

Intercambio: Las estaciones autorizadas pasaran número ordinal que se reflejará en el log que se ha de enviar.

Puntuación: Las estaciones autorizadas podrán ser contactadas una vez por banda y día otorgando un punto por cada QSO. La estación especial EA1URG podrá asímismo contactarse una vez por banda y día pero otorgará 5 puntos.

Diplomas: Se otorgarán diplomas a las estaciones EA, EB, EC, y SWL con arreglo al siguiente baremo:

HF: 175 puntos para EA y 80 para EC.

VHF: 90 puntos.

SWL: 200 QSO (no más de 1 diario por banda y estación).

Estaciones: Las estaciones autorizadas por la URG que otorgarán un punto por QSO y banda diaria son:

• HF:

EA1HG, EA1LV, EA1KR, EA1WA
EA1URG, EA1DNW, EA1FBD
EA1DQA, EA1FBB, EA1BIK
EA1BXM, EC1DEW, EC1DFW
EA1EVA.

• VHF:

EA1KI, EA1CDK, EA1COA
EA1DDV, EA1URG, EA1DPD
EA1DWR, EA1ELQ, EA1ENJ
EB1DGM, EB1CLP, EB1EDQ
EB1EJB, EB1DUY

Listas: Se confeccionarán en modelo oficial de la URE ó similar enviándose hojas separadas por banda y hoja resumen, con los datos completos del operador. Serán cotejadas informáticamente con los log de las estaciones autorizadas de la URG.

Deberán enviarse antes del 10 de Septiembre del 92 a la URG. Apartado 318, 33280 Gijón (Asturias)

Importante: *Es imprescindible el envio de hoja resumen.*

Las decisiones del comite de concursos de la URG serán inapelables.

DIPLOMA COLUMBUS AMERICA

Con motivo del 500 aniversario del descubrimiento de América, el TFC — Telegraphy Friends Club— OK promueve este diploma, que se puede conseguir también en años sucesivos, coincidiendo siempre con el 500 aniversario de los viajes de Colón.

A) Bases para la estaciones de fuera de América.

Es preciso llegar a 500 puntos mediante QSO con estaciones de:

• Italia, distrito 1 (I1, IK1, etc.), un mínimo de 3 estaciones. Cada QSO vale 5 puntos.

• España, distrito 7, un mínimo de 5 estaciones. Cada QSO, 5 puntos.

(El total de estaciones de Italia y España que se pueden trabajar es de 20 como máximo).

• Norteamérica, dos países del DXCC al menos. Cada QSO, 10 puntos.

• América Central, 3 países del DXCC al menos. Cada QSO, 10 puntos.

• Sudamérica, 3 países del DXCC por lo menos. Cada QSO, 10 puntos.

• U.S.A., 10 estados por lo menos. Cada QSO, 10 puntos.

B) Bases para estaciones americanas.

Han de obtener 500 puntos de forma que hagan un mínimo de 3 QSO con Italia, distrito 1, y 5 QSO con España, distrito 7. Cada QSO vale 5 puntos. El total de QSO con Italia y España será de 20. También han de trabajar un mínimo de 50 países del DXCC, valiendo 5 puntos el QSO. No serán válidos los contactos entre radioaficionados de cualquier continente americano.

Otras normas.

Todos los QSO han de hacerse en CW.

Las estaciones QRP (hasta 10 vatios de entrada) multiplicarán por dos puntos de cada contacto.

Los SWL también pueden participar y se les aplicarán las mismas bases.

Los períodos de vigencia del diploma están relacionados con los viajes de Colón. Serán éstos:

• 1) Del 03.08.1992 al 03.12.1992
• 2) Del 24.09.1993 al 03.12.1993
Del 24.09.1994 al 03.12.1994
Del 24.09.1995 al 03.12.1995
Del 24.09.1996 al 03.12.1996
• 3) Del 30.05.1998 al 08.08.1998
Del 30.05.1999 al 08.08.1999
• 4) Del 09.05 al 18.07.2002
Del 09.05 al 18.07.2003
Del 09.05 al 18.07.2004

Los períodos de competición se corresponden con el tiempo de navegación de los diversos viajes de Colón a América y abarca los años que estuvo fuera.

Para el diploma básico es preciso sumar 500 puntos. Se pueden pedir también endosos adicionales por cada uno de los períodos en las mismas condiciones que el diploma básico, y endosos especiales para QRP. Asimismo, se puede solicitar un trofeo especial.

Las peticiones del diploma y endosos tienen que enviarse antes del 31 de Diciembre del año siguiente. Incluir lista con la puntuación, firmada por dos radioaficionados, y enviar a OK1DCE, Jaroslav Formánek, U vodárny c.398, 278 01 Kralupy n/Vlt. II, Checoslovaquia. Precio del diploma, 10 IRC; de cada endoso, 5 IRC, y del trofeo especial, 30 IRC.

DIPLOMA CERAMICA DE SARGADELOS

La Unión de Radioficionados de la Costa Lucense, con motivo de la XXI Experiencia de Tecnología y Escuela Libre, del Seminario de Estudios Cerámicos de SARGADELOS, y coincidiendo con la duración de la misma organiza el presente diploma con arreglo a las siguientes bases:

Fecha: Desde las 10 horas UTC del día 1 de Agosto de 1992, hasta las 22 horas UTC del día 31 del mismo mes.

Ambito: España, Portugal, Andorra, Marruecos y los socios de URE en el extranjero.

Bandas: 40 y 80 metros.

Modo: Fonía.

Categorías: Monooperador. Sólo se admitiran 2 indicativos en caso de que el operador trabaje con el suyo propio y el de un Radioclub.

Puntuación: Las estaciones de la URCL pasarán QTR siendo necesario apuntar este en el log, para acreditar 1 punto, sólo será válido un contacto con cada estación por banda y día. Las estaciones especiales ED1 SEC o en su defecto la EA1 URC otorgarán 5 puntos, siendo sólo válido un contacto por banda y día.

Diplomas: Obtendrán diploma en cerámica, diseñado especialmente por SARGADELOS para esta ocasión, las estaciones EA que logren 350 puntos, para los EC solo se precisarán 150 puntos. Las estaciones EA

FONDO DIGITAL

de la URCL necesitarán 700 puntos, siendo 350 los puntos para las estaciones EC.

Listas: Los log deberán efectuarse por bandas separadas, en modelo URE o similar, adjuntando hoja resumen en la cual constará claramente el nombre y domicilio completo del operador, incluido el código postal, donde se quiere recibir el diploma. La falta de datos o ilegibilidad de los mismos, será causa suficiente para no expedir el diploma.

Deberán enviarse las listas con fecha tope de matasellos del 15 de Septiembre de 1992 a URCL. Apartado 92. 27880 BURELA (Lugo).

Cualquier contingencia no prevista en las presentes bases, será resuelta por el jurado.

DIPLOMA IDEA
NUEVAS TARIFAS

«Debido al incremento de las tarifas postales, la Sección Local de Madrid de la Unión de Radioaficionados Españoles, expedidora del Diploma IDEA (Islas de España), anuncia la subida también en los costos de gastos de envío de este certificado, que no había sido aún revisados ni modificados desde su fundación (año 1985).

A pesar de este aumento del 33,33 % en la petición de diplomas y del 50% en la de endosos para estaciones españolas, creemos no resultará excesivamente gravoso para sus solicitantes, manteniéndonos, como hasta ahora, dentro de una línea de moderación en sus costos.

Así quedan sus nuevos precios:

• **ESTACIONES ESPAÑOLAS**

Diplomas: 400 Pts.

Endosos: 150 Pts. por cada uno.

(Importe en sellos de correos, cheque bancario o de cuenta corriente o efectivo).

• **ESTACIONES EXTRANJERAS**

Diplomas: 6 dólares USA.

Endosos: 3 dólares USA por cada uno.

(Importe en efectivo o equivalente billete de Banco extranjero cotizable en España).

Este incremento se considerará en vigor a partir de la fecha de publicación en la revistas de URE o CQ RADIO AMATEUR.

Las peticiones, tanto de diplomas como de endosos, pueden hacerse al manager del Diploma IDEA (Islas de España):

Ramón Ramírez González (EA4AXT)
Apartado Postal 783
07080 Palma de Mallorca

V CONCURSO ESTOPIÑAN 1497 CIUDAD DE MELILLA

El Consejo Territorial de U.R.E. de Melilla, en colaboración con la Fundación Socio-Cultural del Excmo. Ayuntamiento de la ciudad, organiza el "V Concurso Estopiñán 1497, Ciudad de Melilla" hacia el quinto centenario de la fundación de esta ciudad por D. Pedro de Estopiñán (1.497-1.997).

FECHA Y HORA: Comienza el sábado 12 de Septiembre de 1992 a las 15:00 horas EA, y termina el domingo día 13 de Septiembre de 1992 a las 19:00 horas EA.

AMBITO: Todas las estaciones con la correspondiente licencia de España (EA) Portugal (CT) y Andorra (C31).

MODALIDAD: Fonía, Monooperador, SSB, Todos contra todos.

LLAMADA: "CQ...CQ...CQ... V Concurso Estopiñán 1947, Ciudad de Melilla".

BANDAS: En los segmentos autorizados de las bandas de 15, 40 y 80 metros.

CONTROLES: Se pasará el RS y la matrícula. La hora no es preciso pasarla, pero sí tendrá que figurar en las listas en hora EA.

PUNTUACION: Las estaciones de Melilla (ML) otorgarán cinco puntos (5), las especiales EA9URM y EC9URM, que transmitirán desde la Sede Social del Consejo Territorial de URE-Melilla, otorgarán veinticinco (25) puntos, y el resto de estaciones un (1) punto. Entre estaciones de Melilla no se cruzará ningún punto. Sólo es válido un contacto con la misma estación por banda y día.

DIPLOMAS: Lo obtendrán, las estaciones que superen trescientos (300) puntos, los EC necesitarán 200 puntos. Los SWL 200 puntos, no pudiendo repetir la misma estación más de cinco (5) veces.

TROFEOS: Campeón absoluto: 1 juego de té en alpaca típico de Marruecos, compuesto de: Tetera, vasos, bandeja, azucarero, lechera, etc... y Diploma.

Campeón EA: 1 cuadro metopa con el escudo de Melilla en porcelana fina con su placa, y diploma.

Campeón EC: 1 cuadro metopa con el escudo de Melilla en porcelana fina con su placa, y diploma.

Campeón SWL: 1 cuadro metopa con el escudo de Melilla en porcelana fina con su placa, y diploma.

Campeones de distritos 1 al 9, campeón de Portugal (CT) y campeón de Andorra (C31): Trofeo y diploma.

LISTAS: La fecha límite para la recepción de las listas será el día 30 de Noviembre de 1992, las listas en modelo oficial de URE o similar junto a una hoja resumen deberán ser enviadas a la siguiente dirección: "Consejo Territorial de URE-Melilla, Vocalía de Concursos, Apartado Postal nº 52, Melilla".

NOTAS: Para la obtención de trofeos es imprescindible alcanzar la puntuación pedida para el diploma, no serán válidos los contactos con ayuda de terceros.

No se otorgará más de un premio por estación.

Las listas con más de 5 contactos repetidos y no anulados se penalizarán con un 15% de la puntuación total.

Las listas serán de URE o similares donde se detallarán: Banda, día, hora, indicativo, RS enviado y recibido, y matrículas. Listas por bandas separadas y hoja resumen con los datos del participante con toda claridad.

El solo hecho de participar supone la total aceptación de las bases.

QSL ESPECIAL MARINA BAIXA

La S T C Marina Baixa activará la Isla de Benidorm desde el día 11, sábado a las 12:00 GMT, hasta las 12:00 GMT del domingo día 12 del mes de Septiembre de 1992. Las bandas a trabajar serán en VHF (FM 2 m.), y en HF (10,15, 20, 40, 80 metros). Dentro de los segmentos recomendados por la IARU. Se enviará solamente una QSL especial a todo aquel que realice tan sólo un contacto en cualquiera de las modalidades y bandas descritas. La llamada será "CQ Benidorm Island".

FONDO DIGITAL

D.I.E.

ENDOSOS DE INTERIOR

Se crea para las Islas de Interior, los Endosos Especiales del Diploma «DIE». Estos tendrán clasificación y referencias diferentes a las señaladas en el «DIE» clásico. Para ello se ha creado un nuevo Directorio de Islas de Interior, siendo referenciadas con arreglo a la provincia en que se encuentren ubicadas, de forma que el primer o segundo dígito corresponderá a las letras de la provincia a la que pertenece, seguido de un número de orden. Se considerará ISLA DE INTERIOR, aquella que cumpla los requisitos establecidos en el «DIE» y que en su totalidad esté rodeada por agua dulce.

Nota aclaratoria: Aquella Isla que en parte tenga contacto con agua del mar, no se considerará ISLA DE INTERIOR. Ejemplo: BUDA, CANELA.

CUADRO HONOR ROLL

EA5KB...88, EA3KB...84, EA7OH...80, EA1EVE...75, EA5XP...71, EA4BUE...70, EA7CIW...70, EA5BD...63, EA1EDF...60, EA5RJ...55, EA3LS... 55, EA5GIO...50, EA1EBK...50, EA7GYJ...46, EA5BC...45, EA7MK...45, EA5ZR...45, CT1BSC...45, EA5GKE...40, EA1DJS...40, EA4AEL...40, EA4EIF...40, EA7OL...38, EA1ETD...37, EA3DUF...34, I8YRK... 32, CT1UE...32, EA5YJ... 30, EA3CWK...30, EA1DFP...30, IS0JMA...26, IK2MLY...26, EA4AFI...26, EA3NA...25, EA3AYK...25, EA4EDP...25, EA5IY...25, EA5AH...25, I1JQJ...24, IK1GPG... 21

CLASIFICACION FINAL IV CONCURSO SARRIA RUTA JACOBEA VHF

1.- EB1EQS 113 P. C.Absoluto. Trofeo y Diploma.

2.- EB1DHW 112 P. C. Lugo. Trofeo y Diploma.

3.- EB1ERS 111 P. 1º. Plato y Diploma.

4.- EB1EXJ 110 P. 2º . Plato y Diploma

5.- EA1CXS 108 P. C.Coruña. Trofeo y Diploma.

6.- EB1ENV 108 P. 3º. Plato y Diploma.

7.- EB1DNO 107 P. C. Pontevedra. Trofeo y Diploma.

8.- EB1EXF 107 P. 4º . Plato y Diploma.

9.- EB1ENP 106 P. 5º. Plato y Diploma.

10.- EB1ECQ 106 P. 6º . Plato y Diploma.

11.- EB1EVY 106 P. 7º . Plato y Diploma.

12.- EB1FCN 105 P. C. XYL. Trofeo y Diploma.

13.- EB1CXQ 104 P. C. Est. Fuera de Galicia. Trofeo y Diploma.

14.- EB1ENI 104 P. 8º. Plato y Diploma.

15.- EB1FOZ 104 P. 9º . Plato y Diploma.

16.- EB1EBF 103 P. 10º. Plato y Diploma.

17.- EB1DZI 101 P. C. Orense. Trofeo y Diploma.

También han obtenido diploma los siguientes (Por orden de Clasificación):
EB1EIJ, EB1FNP, EB1EFN, EB1FEA
EB1DPT, EA1FCW, EB1EKX, EB1FKZ
EA1CRQ, EB1EZF, EB1FLO, EB1FCO
EB1DPC, EB1CJX, EA1JP, EB1ESR
EB1FAQ, EB1EVX, EB1EFX, EB1BZF
EB1DMW, EB1EVP, EB1CQQ, EA1FAS, EB1ECF, EA1FCQ, EB1FNM, EB1DYK, EB1FCX, EB1EQQ, EB1DQB, EA1ETM, EA1BID, EB1FLX, EB1FRI, EB1FDK, EA1DWL, EB1FIW, EA1EDP, EB1EZE, EB1ECA, EB1FBU, EA1ML, EA1BMQ, EB1DHF, EB1FKE, EB1CJE, EA1DSJ, EB1FPP, EB1EFE, EA1DTO, EB1FLU, EB1DNY, EB1CQY, EA1DQA, EB1FNT, EB1FNI, EB1CIH, EB1FPO, EA1BRS, EA1AHB, EA1ET, EB1CUI, EB1EOT, EA1BYJ, EA1CXT, EA1CFH, EB1DXG, EA1DLK, EA1AUZ, EB1FQZ, EA1DWM
EB1BBW, EB1ELU, EB1FRO, EB1DJI
EB1COO, EB1FNK, EA1FCT, EB1CWH, EB1BYU, EB1EPH, EB1DIG, EB1DWV, EB1FOP, EB1FOQ, EB1EXX, EB1FGY, EB1DSE, EB1FRA, EB1FIQ, EB1EPD, EB1EWX, EB1EVM, EA1DD, EB1ESY, EB1ENH, EB1FJX, EA1EOL, EA1CYW, EA1FBX, EB1ESW, EB1FOT, EB1EGP, EB1FPB, EB1EXA, EB1FIL, EB1EXO, EA1GC, EA1EQH, EB1FAQ, EB1FIU, EB1FGK, EB1FPC, EA1EXA, EA1DPR, EB1DNR, EB1EZQ, EA1BEY, EA1EDL, EB1FIR, EA1CQO, EA1DWY, EA1DBJ, EB1EOQ, EA1DJP, EB1DZQ, EA1DHG EB1AUE, EB1DMO, EA1CVD, EB1HB, EA1AD, EA1WZ, EA1AVP, EB1ENM, EB1FDM, EA1FAL, EA1AVJ, EA1FCB, EA1FQG, EB1ETX, EA1EBB, EA1GO, EA1EUI, EB1ENR, EA1BPU, EB1EGS, EB1EVR, EA1FDF, EA1EZN, EA1EWY, EB1ECT,, EA1CDA, EB1ENU, EB1DJL, EB1DNL, EA1EZL, EB1ENW, EB1EIQ.

EA1EUI Carlos Díaz Valcarcel

TESTIMONIO DE FE EN MEMORIA DE EA7GPG

Un día del mes de Abril del pasado año, poco antes de su muerte me encontré a mi amigo Pepe, EA7GFG, en QSO con otro de sus amigos en la banda de dos metros, por el que decía que no había pagado el canon de este año.

Por oídas de la terrible enfermedad que su organismo padecía, pensé que no le hacía falta pagar sus derechos como radioaficionado ya que en un tiempo no muy lejano él pasaría a mejor vida.

Noté que tenía obligación de visitarlo para llevarle a mi amigo un poco de esperanza y solucionarle lo del pago del canon y así lo hice.

Como creyente que soy me sentí obligado a hacerle un chequeo espiritual, por el que averigué que el sacerdote no le había visitado en el transcurso de su enfermedad. Salí de su domicilio directamente a buscarle pero estaba de viaje.

Dos días después murió y ante la duda de si el sacerdote lo vió antes de morir, el día de su entierro hablé con el párroco quién me tranquilizó diciendo que Dios me había puesto en su camino, ya que el día anterior le había dado los últimos Sacramentos.

José Jimenez Bautista, EA7GHQ

QSL ESPECIAL ALBACETE

La S.T.L. URE, Albacete con el fin de fomentar el conocimiento de pueblos y costumbres, otorgará los días 3, 13 y 17 de Septiembre QSL especial con referencia, cada una, a una población. Con los tres contactos se obtendrá QSL Diploma de la feria.

Todas las bandas de radioaficionados con licencia. UTC 00:01 del día 6, hasta las 24:00. 00:01, del 13 hasta las 24:00 y 00:01 del 17 hasta las 24:00.

FONDO DIGITAL

ELECTRONICA Hz

C/ MAR DE KARA, 3 - (HORTALEZA)
MADRID - **TELEF.: 763 31 95**

DIAMOND ANTENNA

hy-gain

CAB-RAD'AR

COMET

CREATE



TODO PARA EL RADIOAFICIONADO



IC-765

ICOM



IC-W2A

IC-781





IC-2400A

FT-411E

YAESU

TONO





FT-736R

KENPRO



HDR300

ENVIOS A TODA ESPAÑA

ALINCO

Asesoramiento Técnico y Legal



AOR

AR 3000

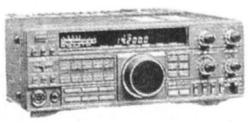
KENWOOD



TS-950S



TS-850 S



TS 440 S

KANTRONICS

MFJ





TM-741 A



Descuentos interesantes
Abrimos los sábados

cushcraft CORPORATION

FINANCIAMOS SU COMPRA.

¡VISITANOS Y COMPRUEBA NUESTROS PRECIOS!

¡HASTA DONDE NOS DEJAN!

FONDO DIGITAL

INTRODUCCION A LAS COMUNICACIONES DIGITALES

Encienda su ordenador y quede conectado al modo de mayor desarrollo en la radioaficion, el Radio-Paquete

Por Steve Ford, WB8IMY.

Publicado en QST, Abril 1992. Traducción libre para URE de EA4BW.

Cuando vivía en Quincy, Illinois en 1986, asistí a una reunión del Radio Club de Aficionados del Western Illinois y fui testigo de una demostración de radio-paquete. Al principio no me impresioné. Estaba interesado en ver a los operadores en intercambiar textos libres de errores sobre distancias de varios kilómetros; ¿pero para qué otra cosa era buena el radio paquete?

Una vez concluida la demostración, uno de los «paqueteros» permaneció en el podio y empezó a describir estos misterios en detalle.

Pronto descubrí que había algo más en el radio-paquete, que enviar mensajes a través de la ciudad. El potencial completo de este modo extraño parecía no tener límites. Regresé rápidamente a casa al finalizar la reunión y telefoneé a un amigo radioaficionado y vecino. «No me creerás lo que acabo de oír» le espeté. «Es una cosa llamada radio-paquete...».

Desde entonces he sido un fanático radio-paquetero.

• ¿QUE ES EL RADIO PAQUETE?

Sin profundizar en la jerga técnica, el radio-paquete es sencillamente un dispositivo que usa radioenlaces en vez de cables telefónicos. Los grandes sistemas de base de datos tales como CompuServe, Prodigy, Genie, ETC son buenos ejemplos de redes de ordenadores unidos por cable. Dichos sistemas se comunican con sus subscriptores enviándoles información en pequeños grupos de datos, o paquetes. Si es recibido un paquete sin error el ordenador que envía el paquete recibe un acuse de recibo, o ACK, a fin de que envíe el paquete siguiente. Si se produce un error, el ordenador receptor rechaza el paquete y espera la repetición automática del paquete rechazado.

El protocolo de intercambio de datos en muchos de estos sistemas es conocido por las siglas X25.

El radio paquete era tecnológicamente posible desde hace muchos años, se hicieron experimentos comerciales en los 60, pero hasta la aparición del ordenador personal, que lo puso al alcance de los radioaficionados, no lo usamos. La aparición de los radioaficionados pioneros en el radio-paquete es de principios de los 80, en que se adaptó el X25 rápidamente. Desde entonces se le denomina AX25 a dicho protocolo, o Amateur X25. Los conmutadores envían todavía su información en grupos de paquetes, pero ahora el dispositivo es sin cables, es decir, conectado mediante radio a través de pequeños dispositivos de interconexión conocidos como «controladores de terminales de nodo», o TNC, y, por abreviar, como controladores, o «controllers» en inglés.

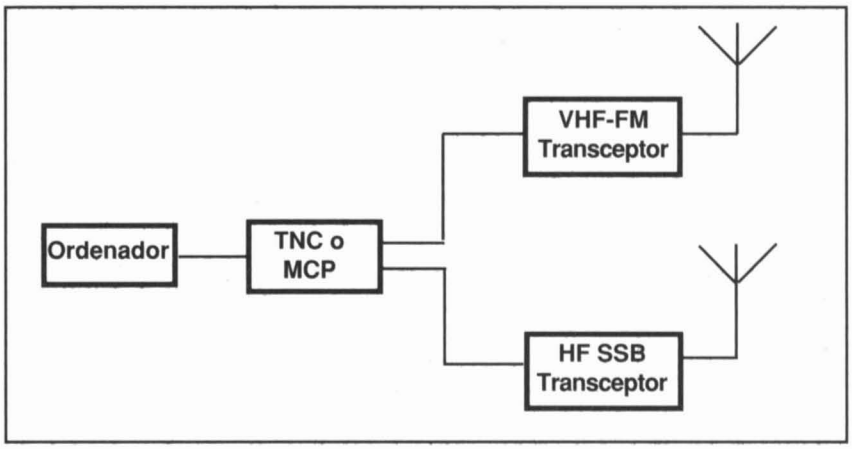


Figura 1: Una estación típica de R.P.; con posibilidad de HF y VHF.

En la pasada década, el radio-paquete ha crecido a una velocidad que podríamos considerar «explosiva». Dado que los precios de los computadores, TNC y MPC (1) han caído apreciablemente, el número de usuarios ha crecido consecuentemente. También el sistema se ha expandido, ofreciendo nuevas características a sus operadores.

• ¿PARA QUE SIRVE?

Antes de meterse de lleno en esta modalidad, es razonable preguntarse si ganaremos algo haciéndolo. Personalmente prefiero pensar en el radio-paquete, como en una ampliación de posibilidades. En otras palabras, el radio-paquete parece funcionar mejor cuando se utiliza como una expansión de mis diversiones en radio en todo su conjunto.

Por ejemplo, al conectarse con su sistema de buzones de boletines locales de radio-paquete (PBBS), pueden leerse los boletines de otros radioaficionados referentes a un amplio número de temas. Quizás encontrará algo que se pueda aplicar a su propia situación. Construí un indicador de sintonía en radio-paquete de HF para mi primer TNC, tras haber leído un boletín enviado por un colega canadiense. Su mensaje describía cómo montar un sencillo indicador de sintonía, para el Kantronics KPC-2 y además incluía un somero esquema. Trabajé sobre dicha idea y tuve éxito; todo gracias al radio-paquete.

¿Qué lo que necesita es un tubo raro de encontrar, para un transceptor comprado de segunda mano? Envíe un boletín por R.P. y pregunte si alguien sabe dónde adquirirlo. ¿Ha descubierto un extraño problema en su rotor de antena? Puede que alguien con experiencia y conocedor de su tipo de rotor le dé una solución.

También encontrará previsiones de propagación, elementos keplerianos para el seguimiento de satélites, anuncios de aconte-

FONDO DIGITAL

cimiento y muchos otros mensajes informativos. El dispositivo mundial de radio-paquetes distribuye también boletines conteniendo comentarios personales a disposiciones que afectan a la radioafición. Algunos de esos editoriales pueden ser controvertidos. Aún no estando de acuerdo con lo que lea, por lo menos ha obtenido una información valiosa y divertida.

¿Tiene un amigo en la otra parte del país? Si es paquetero activo, puede intercambiar correo a través del dispositivo de R.P. Regularmente intercambio mensajes con aficionados de todo el mundo, a pesar de que sólo utilizo un equipo de «radioaficionado». Su fiabilidad compite con los sistemas comerciales.

(Normalmente envío un mensaje por R.P. desde Connecticut a mí hogar en Dayton, Ohio, en unas doce horas. Seguro que tarda menos que el correo ordinario).

¡Que es un forofo de los DX! En ese caso, trate de conectar con una agrupación de R.P. para DX. Dichas agrupaciones son redes regionales dedicada a la busca de DX y de concursos. Conectando con ellas, puede determinar qué estaciones están en el aire y en qué frecuencias emite. Dichas agrupaciones también proporcionan una valiosa información útil.

Algunos dispositivos o redes de R.P. ofrecen servicios especializados, tales como boletines meteorológicos actuales, directorios de indicativos, y también bibliográficos que le permiten encontrar artículos perdidos en el tiempo. Como es lógico, ninguna red en el país dispone de la últimas innovaciones en R.P.

A medida que la actividad aumenta, muchas de esas nuevas características deberían empezar a estar disponibles en su zona.

• ¿QSO EN TIEMPO REAL EN RADIO PAQUETE?

Ciertamente. Son corrientes los diálogos teclado a teclado tanto en VHF como en HF. Me he divertido mucho en QSO en VHF y también en DX en HF en RP. Existen algunas reglas de etiqueta o comportamiento que se deben observar. Véase el recuadro «Convivencia en Radio Paquete».

Algunas redes y tableros de boletines, también permiten conferencias, en donde unos radioaficionados pueden conectar e intercambiar mensajes simultáneamente. Una conferencia bien llevada es como una reunión amigable en el aire. Pero tenga cuidado. Los comentarios pueden herir a través de la pantalla y convertirla en un lugar enemistoso. La mayor parte de los TNC y MCP pueden aguantar una riada de conmutaciones que le permitan simultanear QSO de una sola vez. El lío puede ser desafiante, pero divertido.

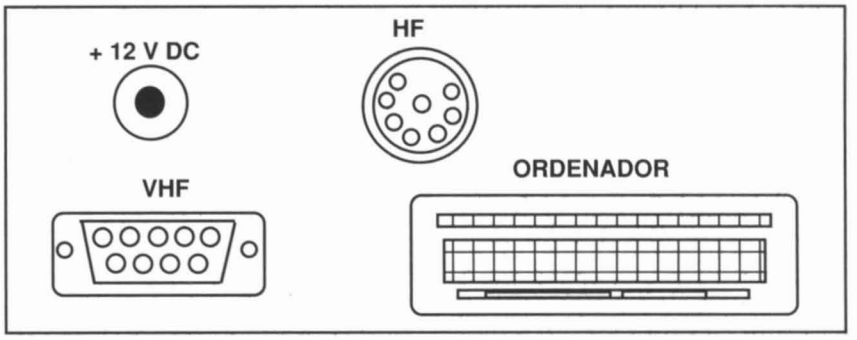


Figura 2: Un moderno TNC/MCP proporciona por lo menos tres puertas en el panel posterior: Ordenador, equipo HF y otro para VHF. Los tipos de conectores varían según marcas.

• CONECTANDO EL EQUIPO

La mayoría de los modernos TNC y MCP disponen de un puerto de salida serie dotado de un conector de 25 patillas, como medio de conexión con su computador. Si su ordenador también dispone del correspondiente puerto serie de 25 contactos, lo encontrará fácil. Sólo tiene que adquirir un cable de interconexión DB25 de largo suficiente y que emparejen los conectores, macho y hembra según sean necesarios. Los cables cortos, blindados, ayudan a reducir el problema de interferencias mutuas entre ordenador interface y radio. Si su ordenador o interconexionadores precisan de conectores diferentes o clavijas especiales, tendrá que construir un cable adecuado y preferiblemente apantallado.

Las conexiones entre los TNC/MCP y los transceptores varían de un fabricante a otro. Algunos modelos ofrecen puertas separadas, una para su transceptor de VHF y otra para el de HF. Otros modelos sólo tienen un puerto, lo que requiere que adquiera un conmutador separado y múltiple para cambiar de un tipo de transceptor a otro. (Naturalmente, puede hacer los cambios manuales; podríamos decir, en este caso que aplicamos el «factor humano»).

La mayoría de los TNC y MCP incluyen conjuntos de cable de interconexión para unir esos dispositivos con su transceptor, pero habrá de procurarse el adecuado cable y clavija para el micrófono.

Lea las instrucciones cuidadosamente antes de conectar los cables en la clavija. Si su transceptor tiene más de 10 años, o es de los portátiles puede que no sean compatibles los conmutadores electrónicos de estado sólido, con el transceptor.

No olvide que tiene también que suministrar audio a su interconexionador. El conector para el altavoz externo de su transceptor es la más aconsejable fuente de audio. Si su transceptor no tuviese dicho conector, entonces deberá montarle uno soldando sus conexiones directamente del altavoz in-terno y posiblemente alimentar su TNC o MCP con un conmutador o un conector en «Y».

Si está comunicándose en R.P., en VHF, no será necesario escuchar las señales de audio recibidas. Su interface o el programa del computador le indicará cuándo han sido recibidas las señales paqueteras. Sin embargo, cuando comuniquen R.P. HF, he encontrado útil el escuchar las señales a medida que se reciben. Muchos TNC o MCP disponen de precisos indicadores de sintonización, pero el usar las propias orejas nunca sienta mal.

Al escuchar la señal, puede percibir el desvanecimiento y las interferencias, y eso es algo que su indicador de sintonía no le dice.

• FUNCIONAMIENTO R.P. EN VHF

Cuando termine con el conexionado y soldaduras tendrá mas ganas de comunicar, es natural. Encienda su equipo y sus TNC/MCP. Empiece cargando el programa terminal en su ordenador.

Si emplea el programa suministrado por el fabricante del TNC o MCP, los parámetros de los datos de comunicación, datos, velocidad, paridad, bits de parada, etc., pueden estar preajustados para el producto vendido. Si no es así, está usando un programa terminal diferente, tendrá entonces que ajustar dichos parámetros de los datos de comunicaciones VD mismo. Verá que los ajustes están equivocados al ver un galimatías en la pantalla.

El TNC/MCP está tratando de hablar con su ordenador, pero la información se pierde en la transferencia.

Tiene que leer cuidadosamente las ins-

FONDO DIGITAL

trucciones del programa, como también las del TNC/MCP. Algunos TNC y MCP son embalados con parámetros preajustados o, con un conmutador de ajuste, y todo lo que necesitará hacer es configurar su programa terminal para que se empareje con los dispositivos. Otros utilizan una técnica denominada autobaudio. Esto quiere decir que el TNC o MCP envía repetidamente un mensaje de prueba a velocidades diversas, cuando es activado por primera vez. Cuando vea que el mensaje aparece en correcto inglés, el TNC o MCP está comunicando con la velocidad ajustada en su computador. Un ajuste de autobaudio se asemeja a lo siguiente:

«zxcdfn23asvzmnxcenfv9a09fv/ktmn34nza4, PRESS (*) TO SET BAUD RATEqqqqeoprwpewperopoer2eoca., cmwpdo woigpqwjrg

El truco está en pulsar *rápidamente* la tecla indicada en el momento que aparece en pantalla palabras inglesas. Una vez apretada dicha tecla, probablemente verá un signo de continuación de mensaje seguido de la indicación (promt) de las siglas de comando: cmd: Ello quiere decir que su TNC o MCP está comunicando con su ordenador y espera sus órdenes.

La primera cosa a hacer es introducir el indicativo de la estación en la forma siguiente:

cmd: MYCALL XXXXXX <CR>

XXXXXX= indicativo propio y <CR>= retroceso de carro y salto de línea en mecanografía, y aquí se representa por la tecla «ENTER» del ordenador.

MYCALL es justamente una de las docenas de parámetros que podemos usar literalmente en los TNC/MCP, para modificar a fin de acoplar sus condiciones de funcionamiento. Con la excepción de MYCALL y unas pocas más, la mayoría de los parámetros están presentes en lo que en fábrica denominan defaults. Sin embargo, ello no quiere decir que tenga que abandonarlos. Por ejemplo, si su transceptor requiere un mayor intervalo entre el tiempo en que es manipulado y el momento en que las señales del paquete son enviadas, Vd puede alargar el retardo, ajustando el TXDELAY. Este caso lo encontré cuando usé mi TNC con un viejo equipo de FM. Había tenido dificultades conectándolo a otras estaciones hasta que realicé algunas pruebas y descubrí que mi TNC estaba manipulando al equipo, aplicando el audio del paquete de inmediato rápidamente. Un ligero ajuste en el TXDELAY resolvió el problema.

Antes de cambiar algún parámetro es mejor consultar previamente con el manual de instrucciones. Algunos de los parámetros son relativamente inocuos, tales como BTEXT y CTEXT; se pueden alterar sin consecuencias. Otros parámetros son muy importantes y pueden producirle una gran frustración si les manipulamos innecesariamente. Haga y conserve notas de las modificaciones que realice, tanto de los ajustes originales como de los nuevos.

Probablemente descubrirá pronto que los ajustes implícitos de fábrica son adecuados para iniciarse. Una vez que alcance más experiencia con el sistema, puede empezar a modificar su TNC o MCP a sus particulares hábitos de trabajo.

Vayamos a vigilar los mensajes

La mejor forma de conocer el radio-paquete es ver en la pantalla del monitor la actividad local en diversas frecuencias. Véase la Tabla 1, encontrará un listado de las frecuencias mas corrientes. Compruebe que su TNC o MCP está en modo de vigilancia, mediante la orden siguiente:

cmd: MON ON <CR>

Está ordena a su TNC o MCP que empiece a reproducir en pantalla los datos de los paquetes. Si está satisfecho con los ajustes de velocidad introduzca el interface y su ordenador (cuanto mayor sea mejor), entonces es el momento de utilizar la orden PERM.

PERM es una orden inmediata. Lo que quiere decir que el TNC o MCP ejecuta de inmediato dicha acción cuando la use. En caso de estar ordenada ya PERM, se almacenan ya todos los parámetros corrientes de ajustes en su memoria permanente. Cuando de nuevo encienda su TNC o MCP, no necesitará reintroducir sus datos de velocidad y otros ajustes, incluido su indicativo.

cmd: PERM <CR>

Eso es todo lo que hay que hacer.

Podrá realizar cambios e introducirlos más adelante con PERM. Utilice esta orden PERM cuidadosamente y en forma cicatera.

Si, por ejemplo, tiene la pantalla del monitor en posición de no vigilancia, (OFF) cuando ordene PERM, su TNC o MCP estará tan sordo como una tapia cuando lo encienda de nuevo. (Normalmente se almacena OFF, como ajuste permanente del monitor). Tendrá que activar el modo MONITOR manualmente y usar de nuevo PERM a fin de estar seguro de que la unidad se cebe nuevamente con sus orejas bien abiertas.

Antes de estar dispuestos a curiosear, necesitamos hacer un par de ajustes al transceptor. Seguiremos el manual de instrucciones del TNC o MCP .

Probablemente encontraremos el ajuste óptimo de intensidad de sonido cuando la guía de mando apunta hacia las nueve o diez del reloj de su escala. Con el nivel de salida de audio apropiado, se cierra el mando SQUELCH, pero no muy ajustadamente. Si aplicamos demasiado silenciador (Squelch) bloquearemos algunas de las más débiles señales paqueteras.

Ahora nos sentamos delante de la pantalla, relajados. Supongamos que lo hacemos en las primeras horas de la tarde, horas que suelen ser concurridas en mensajes de R.P. Si han transcurrido entre cinco y diez minutos y no ha visto nada, seguramente ha elegido una frecuencia equivocada, o sus colegas locales están en el radio club. Supongamos por un momento que ha sintonizado una frecuencia activa. Puede que entonces vea una racha de confusos mensajes. Puede también que vea alguna líneas que dicen algo parecido a esto:

KY1T-2>ID
TheNet 1.0 (MERDN)
KYT-4>MAIL, KB1CQ-8, KY1T-2*, KF1ET
MAIL FOR: WD6EHR N1FIL, KB2HND

¿Qué sorpresas le depara este amasijo de palabras? Bueno, en primer lugar dos líneas representan un nodo de envío de una identificación automática. —Ya explicaremos sobre nodos más adelante—. El indicativo de llamada del nodo es KY1T-2 y le está diciendo que está utilizando la versión 1.0 de un sistema de programas llamado TheNet.

MERDN es el alias del nodo. No, el operador no es un fugitivo de la Normas USA (FCC). Un alias es una característica conveniente del R.P., que proporciona un medio alternativo de identificación de una estación. Muchos «alias» son abreviaturas de nombres de ciudades, o de Radio Clubes. Cuando intente entrar en conexión con un nodo, el TNC/MCP de Vd aceptará el indicativo completo o el alias. Ello es especialmente útil cuando su memoria está algo confusa o dudosa. Si no puede recordar el indicativo de llamada, puede reclamar el alias.

¿Por qué el nodo tiene -2 tras el indicativo? La cifra -2 es conocida como un identificador secundario de una estación o SSID. Si la misma cifra de llamada es aplicada a más de una estación paquetera (tal como un nodo y un tablón de noticias), el SSID les mantiene separados.

El nodo y el tablón de boletines pueden encontrarse en la misma ciudad, o en ciudades diferentes.

Como puede ver, el nodo KY1T-2 está orgullosamente anunciando su existencia y haciéndole saber que su alias es MERDN. ¿Puede adivinar que es KY1T-4?

Ciertamente parece como si tuviera algo que ver con el correo paquetero, ¿no es

FONDO DIGITAL

verdad? Si adivinó que es un sistema en R.P. de buzón de boletines, acertó.

La frase KY1T-4 PBBS le hace saber que el dispositivo está disponible para usarlo como correo, expectante de ser captado. La segunda línea del anuncio es agradablemente obvia. Sin embargo, la tercera línea KY1T-4>MAIL, KB1CQ-8, KY1T-2*, KF1ET, necesita alguna explicación.

El buzón de boletines KY1T-4 está enviando un anuncio de que tiene CORREO, listo para suministro. Está proporcionando dicho anuncio a través de los nodos, KB1CQ-8, KY1T-2 y KF1ET. Un asterisco aparece tras KY1T-2 porque esta estación es la que está comunicando dicho anuncio a su estación. Su receptor no oiría a las otras estaciones nodos de la lista, pero, ¿qué vería Vd en la pantalla si lo hiciera?.

KY1T-4>MAIL, KB1CQ-8*, KY1T-2
MAIL for: WK6EHR N1FIL, KB2HND
KY1T-4>MAIL, KI1CQ-8, KY1T-2*, KF1ET*
Mail for: WD6EHR N1FIL, KB2HND
KY1T-4>MAIL, KB1CQ-8, KY1T-2, KF1ET*
Mail for: WD6EHR N1FIL KB2HND

¡Qué clase de revoltijo! Su TNC copió el anuncio tal como era enviado a través de las estaciones KB1CQ-8, KF1ET y KY1T-2. Ese fenómeno de repetición de textos es uno de los aspectos visuales más confusos para los novatos en P.R. Sin embargo, siempre que vea el mismo texto repetido una y otra vez, será testigo de una de estas tres cosas:

- Múltiples relés de nodos, como el ejemplo dado.
- Retransmisiones debidas a errores.
- Múltiples retransmisiones de distribución desde un sistema de conferencias, o agrupación de paquetes DX.

Es reconfortante saber que, cuando haga por fin un enlace, sólo verá paquetes destinados a Vd. Aún en casos en que el receptor de su estación capte diversas transmisiones del mismo paquete, Vd sólo verá uno que pasa a su pantalla sano y salvo. (Pero si lo que le divierte es la confusión, su TNC/MPC le hará más que feliz, para que se acostumbre. Si ordena que su parámetro MCON se ponga en activo (ON), verá que es enviado en la frecuencia, aún estando enlazado con otra estación).

• TIEMPO DE CONEXION

Bueno, se siente cansado de vigilar las frecuencias. Ha encontrado un buzón de boletines y siente ansiedad por tratar de obtener un enlace. Puede empezar por dar una orden de CONNECT. Dicha orden instruye a su TNC/MCP para enviar paquetes a la estación «objetivo» a fin de establecer un enlace. Supongamos que está utilizando el indicativo de mi estación, WB8MY; la orden sería:

cmd: CONNECT KY1T-4 <CR>, o sólo con la C sería suficiente.

Mientras tanto, puede abreviar la mayoría de las órdenes paqueteras usando sólo unas pocas letras. Así, en vez de escribir CONNECT, escriba CONN , o únicamente C, sería suficiente. Pero en pantalla aparece.

Retry count exceded
***DISCONNECTED

¿Qué ha pasado? Parece como si hubiera intentado hacer un enlace con un buzón de boletines y hubiese fallado.

El ajuste de RETRY controla el número de veces que se enviará un paquete sin recibir un acuse de enterado. Usualmente dicho ajuste es de 10 veces. En dicho caso habrá enviado una requisitoria de contacto y no obtuvo respuesta alguna. Su TNC o MCP abandonó.

¿Cuál podría ser el problema? Puede que KY1-4 esté demasiado lejos y no pueda oír sus señales. Parece que necesita una estación intermedia que actúe como relé. ¿Es aquí donde los nodos entran en materia?

• LOS VERSATILES NODOS

Un nodo paquetero es similar a un repetidor de fonía. Es decir, escucha las señales y las retransmite sobre una zona amplia. A pesar de ello existen un par de diferencias importantes.

Los repetidores de voz escuchan en una frecuencia y retransmite *todo* lo que oyen en otra frecuencia, normalmente en tiempo real. Además, sólo una estación puede utilizar el repetidor cada vez que se encuentre libre.

Los nodos paqueteros escuchan y retransmiten en la misma frecuencia. (Hay excepciones, tales como nodos que actúan de relés de otros nodos sobre enlaces fundamentales en UHF y pasillo para las frecuencias en HF, pero es un tema para otro momento). También los nodos sólo reciben/retransmiten paquetes que estén específicamente dirigidos a ellos, y más de una estación puede tener acceso simultáneo a ellos. El funcionamiento en una sola frecuencia funciona por el tiempo de desplazamiento; las estaciones nodo reciben y brevemente almacenan las transmisiones, entonces las retransmiten a sus destinos, unos pocos momentos más tarde.

En los primeros días del P.R. los nodos no existían. La función de los relés era efectuada por los digipeaters, (repetidores digitales), que trabajaban en gran parte de la misma manera. El problema con los digipeaters es que no eran muy inteligentes. Se utilizaba un par de esos repetidores digitales para conectar con otra estación; toda la información digital tenía que ser retransmitida de una punta a otra de la ruta y dado el enterado correcto. Bajo dichas condiciones era cuestión de suerte, más que ninguna otra cosa, el obtener una comunicación fiable. Por ejemplo, si la estación receptora enviaba su ACK y un repetidor digital fallaba al pasarlo a otro, quizás debido a interferencias, la estación de origen sospecharía que el paquete nunca había llegado a destino y debería enviar de nuevo todo el paquete volcando aún más datos sobre el congestionado flujo del tráfico. Si las estaciones de radio-paquete comunicaran como seres humanos, una comedia de errores sería algo así:

«ESTACION A AL DIGIPEATER: «He aquí el paquete nº 1».

DIGIPEATER a ESTACION B: «Hey, estación B, estoy retransmitiendo paquete nº 1».

ESTACION B a DIGIPEATER: «Paquete nº 1 parece bueno. Aquí doy ACK».

(Interferencias bloquean a la estación B la transmisión de su ACK al digipeater. Al digipeater no le importa y no hace nada.)

ESTACION A: Debería haber recibido ya un ACK de la estación B. Pienso que no ha recibido el paquete nº 1. Será mejor enviarlo de nuevo.

ESTACION A al DIGIPEATER: «Aquí enviamos paquete nº 1»

DIGIPEATER a ESTACION B: «Escucha, ahí va paquete nº1»

ESTACION B al DIGIPEATER:» ¿De que me hablas? Estaba esperando al paquete nº 2, ya tengo el paquete nº 1".

Con bastantes interferencias en la frecuencia, esta conversación podría llevar a ambos operadores a la locura, con unos cuantos cambios. Los nodos manejan el mismo intercambio muy diferentemente. Como un digipeater, un nodo almacena el paquete y lo retransmite a la estación objetivo. Sin embargo, si dicha estación lo recibe libre de errores, el ACK sólo tiene que viajar al nodo. Pero veamos una conversación digital análoga a la anterior usando un nodo en vez de un digipeater:

ESTACION A al NODO: «Aquí el paquete nº 1»

NODO a ESTACION A: «Recibo libre de errores. Puede considerar paquete nº 1 libre de errores»

NODO a ESTACION B: « Aquí el paquete nº 1»

ESTACION B al NODO: «Paquete nº 1 parece bueno. Aquí mi ACK»,

(La interferencia bloquea la transmisión

FONDO DIGITAL

del ACK desde la estación B al nodo).

Nodo: Bmmm... no he oído un ACK de la estación B desde hace ya rato. Pienso que debería retransmitirle el paquete nº 1.

NODO a ESTACION B:"Aquí el paquete nº 1"

ESTACION B al NODO: "Ya tengo el paquete nº 1"

NODO A ESTACION B: "Comprendido. Aquí el paquete nº 2, que acaba de llegar..."

Esto parece más eficiente. ¿No lo cree? Todo lo que tiene que hacer es enviar sus paquetes al nodo y el nodo asume la responsabilidad de retransmitirlos al próximo nodo o estación (Sí, puede necesitar usar más de un nodo para alcanzar la otra estación).

Las ventajas de los nodos sobre los digipeaters son obvias, por lo que los nodos dominarán el mundo de los R.P. en corto tiempo. Todavía encontrará digipeaters aquí y allá, pero serán la excepción, no lo normal.

Sabemos que KY1T-2 es un nodo.

¿Por qué no lo utilizamos para conectar con el buzón de boletines?.

cmd: CONNECT KY1T-2 <CR>

***CONECTADO A KY1T-2

Tremendo. Ahora tenemos un enlace con un nodo. Es momento de preguntar al nodo que me conecte con el buzón de boletines:

C KY1T-4 <CR>

Observe que la indicación cmd: ha desaparecido en esta segunda orden. Ello quiere decir que su TNC o MCP se han enterado automática e inmediatamente del modo de CONVERSE al establecer la conexión con KY1T-2. Todo lo que introduzca es ahora interpretado como datos a ser enviados, no órdenes para su interface.

KY1T-2> Conectado a KY1T-4

Wellcome to Luck's PBBS

CT/MA Mailbox y Msg Switch

Newington. CT 061111

Hi Steve! - 51, last msg, nº 57589

Type «?» o «H» for Help (ayuda) con COMMANDS

(B, D, CY, KH, I, J, K, L, N, R, S, T, U, V, W, X, Y,?)>

Parece como si lo hubiéramos hecho exprofeso para el buzón de boletines de KY1T-4 con la ayuda del nodo KY1T-2. Tras haber sido anteriormente registrado en el PBBS, sabía que ya conocía mi nombre. Cuando se registra en un buzón por primera vez, no debe sorprenderse, se le solicita su nombre, dirección, y otros pocos detalles más. Ello forma parte de un proceso de registro normal.

Una vez que haya conectado con el PBBS, puede enviar diversas órdenes a la lista de mensajes (L), leer mensajes (R), enviar correo (SP), enviar boletines (SB), enviar tráfico a las redes NTS (ST), cargar ficheros (D) y etc. Véase la tabla 2, encontrará un listado de las órdenes más corrientemente utilizadas en los PBBS.

Cuando se encuentre dispuesto a salir del PBBS, un BYE, o sólo una B le desconectará del sistema.

• AGRUPAMIENTO PAQUETERO EN DX (PACKET CLUSTER)

Como explicamos anteriormente, un agrupamiento de paquete en DX es un dispositivo desarrollado de nodos especializados, para la captación de DX y resaltar el punteo multiplicador durante los concursos. Aun comunicando ocasionalmente con estaciones DX, los agrupamientos paqueteros pueden ser tremendamente ventajosos.

Los nodos de agrupamientos paqueteros permiten a muchas estaciones quedar conectadas simultáneamente.

Quizás se haya encontrado en la frecuencia del nodo de KC8PE. Establezca la conexión y vea lo que sucede...

cmd: CONNECT KC8PE <CR>

+++CONNECTED TO KC8PE

Hola Steve!

Bienvenido a YCCC PacketCluster node-Cheshire CT Cluster: 2 nodes, 9 local/144 total usuarios. Max usuarios 367 WB8MY de KC8PE 5-Dec-1991 o124Z

Teclee H o Y para ayuda>

El agrupamiento queda esperando su orden. ¿Qué le gustaría ver primero?.

¿Qué le parece un listado del último panorama de señales DX? Ordene: SHOW/DX <CR>

7015,5 UL7MG 5-Dec-1991 0119Z <W3XU>

14029,3 UD6DF 5-Dec-1991 0106Z <K2LE>

14211,9 J68AJ 5-Dec-1991 0056Z <NE3F>

14002,6 4S7WP 5-Dec-1991 0054Z <K2LE>

14007,0 ZA1ED 5-Dec-1991 0048Z <K2LE>

WB8IMY de KC8PE 5-Dec 0124>

Ahora tenemos una lista de los cinco comunicados más recientes acompañados de sus frecuencias y horas en tiempo (UTC), cuando fueron escuchados.

Mientras está explorando las bandas puede descubrir otra estación DX valiosa en una agrupación. Continué y haga su anotación posicionándola sobre el dispositivo. El formato más sencillo sería:

DX SV3AQR 21.250 <CR>

El agrupamiento aceptará su información y la distribuirá a todas las demás estaciones conectadas con el dispositivo. Gracias a su aviso, alguien que necesitaba Grecia para su palmarés DXCC, se posicionará en los 21,250 MHz.

No le importe estar conectado al agrupamiento durante algún tiempo. Al contrario que en los buzones paqueteros de boletines, puede permanecer durante horas, mientras explora las bandas en busca de un DX. Pero no olvide desconectarle cuando esté cansado.

También puede usar el agrupamiento paquetero a fin de descubrir un manager de QSL de alguna estación DX determinada, las horas de orto y ocaso del Sol de un lugar particular, correo de mensajes, lectura de mensajes y muchas otras cuestiones interesantes (5).

Si es un entusiasta de las bandas VHF y UHF, el agrupamiento paquetero en DX, se ha hecho extremadamente popular a todo lo ancho y largo del país y se está intensificando. Si en su zona no existe alguno de estos agrupamientos, no tendrá que esperar mucho para verse dentro de uno.

• RADIO PAQUETE EN HF

Los R.P. tienen muchas similitudes con los de VHF. Los buzones de boletines son comunes y se pueden utilizar de la misma manera; sin embargo hay bastantes que no admiten envío de correo. Los QSO en tiempo real son muy populares e indudablemente escuchará muchos a poco que lo intente.

También se puede encontrar un fluir de mensajes sinfín, en forma parecida, en un ir y venir de una estación a otra.

Esto es envío automático de correo en bandas de HF, y uno de los primeros medios de transferir correo paquetero sobre grandes distancias. Esas estaciones suelen funcionar desatendidas, formando usualmente parte de mayores sistemas paqueteros que se envían correo una a otra sobre una base frecuente. Las Normas FCC, de U.S.A. prohiben este tráfico a terceros desatendido sobre las bandas de HF, pero dichas estaciones han conseguido un STA (Special Temporary Autority) para realizar estas funciones. Quizás, la FCC hará de dicho tipo de funcionamiento una parte permanente de la radioafición en un próximo futuro.

Comunicar en R.P en las bandas de HF exige un poco de habilidad y práctica. La sintonización es muy crítica y el margen de error es verdaderamente estrecho. Observe la transmisión de los buzones de boletines o las estaciones individuales. Una vez que se encuentre en la frecuencia correcta, puede enviar una solicitud de contacto, como lo haría en VHF en la forma siguiente:

FONDO DIGITAL

cmd: CONNECT EA4BW

Si son favorables la condiciones de la banda, conectará con EA4BW y comenzará un QSO. Las transmisiones en R.P. HF son propicias a ser afectadas por ruidos y otras interferencias. Con sólo una leve interferencia o QSB se puede producir un error.

Esto quiere decir que ambas estaciones pueden tener que enviar y volver a enviar sus paquetes varias veces antes de que llegue entero. A 300 baudios, eso se puede convertir en una experiencia frustrante. Sin embargo, cargado de paciencia, un intercambio paquetero en HF puede ser muy valioso. Debe consultar sus manuales de instrucciones del TNC/MCP para unos ajustes apropiados al funcionamiento paquetero en las bandas de HF.

• LA PUNTA DEL ICEBERG

Aunque hemos entrado en grandes zonas de las bases de estas comunicaciones, sólo hemos vislumbrado la punta del iceberg. Hay mucho más que debe aprender sobre los buzones de boletines, nodos, R.P. en HF, y sistemas de dispositivos, tales como: ROSE, TCP/IP y TEXNET. Se recomienda insistentemente que se lea por lo menos uno de los libros siguientes:

«The ARRL Operating Manual» o *«Your Gateway to Packet Radio»*.

En la tercera parte de nuestra serie, Bill Henry, K9GWT, explotará el fascinante medio del radioteletipo, más conocido como RTTY.

NOTAS:

(1) Los procesadores multimodo de comunicaciones son conocidos como controladores multimodo.

(2) Si se encuentra agobiado por un problema de interferencia, consulte el libro publicado por ARRL «Radio Frecuency Interface, How to Find and Fix it».

(3) Algunos sistemas de programas pueden interactuar en forma diferente en su TNC o MCP. En este artículo, se muestran órdenes e indicadores normalizados.

(4) (N:T) «default» se suele traducir por omisión, pero es más ajustado usar «implícito o sistematico», valor implícito: «by default» = implícitamente es más normal.

(5) Un listado completo y al día de las órdenes para agrupación paquetera se publica desde la 4ª edición del libro «Operating Manual» pág 10-22. de ARRL.

TABLAS DE ORDENES Y SIGNOS EN RADIO-PAQUETE

• TABLA Nº 1: Frecuencias populares para radio paquetes

VHF 2 metros:

Esta es la más popular banda paquetera en VHF. Encontrará actividad en: 144.625, 144.650 y144.675 MHz.

Los Radiopaquetes pueden ser encontrados asímismo entre 145.225 y 145.275 MHz.

HF: La extensa actividad paquetera en bandas de HF está centrada alrededor de las bandas siguientes: 3606, 3630 y 3642 KHz; 7093 y 7097 KHz; 10145 KHz; 14101 a 14105 KHz; 21099 a 21105 KHz; 28009 a 28104 KHz.

• TABLA Nº 2: Ordenes más comunes en los buzones PBBS.

Las órdenes o comandos siguientes pertenecen al programa de buzones de dominio público editado por WORLI, versión 10.11

Ordenes generales

B Log (Registro) de buzón PBBS.

J x Visualización de indicativo de estaciones oídas recientemente o conectadas por la puerta x del TNC.

N x Introduzca su nombre en el sistema, (máximo 12 palabras).

NE Elija entre orden de menú corto o extendido.

NH x Introduzca el indicativo del PBBS, adonde recige normalmente correo.

NQ x Introduzca su localización x (QTH).

NZ n Introduzca su código postal n.

P x Visualice información concerniente a la estación con indicativo sea X.

S Visualice estado del buzón PBBS.

T Suena campana en SYSOP (operador del sistema) en un minuto.

Información sobre órdenes:

?* Visualiza descripción de todas las órdenes del PBBS.

?* Visualiza sumario de todas las órdenes del PBBS.

? x Visualiza descripción de órdenes x.

H * Visualiza sumario de órdenes PBBS

H Visualiza sumario de todas las órdenes del PBBS.

H x Visualiza descripción de órdenes del x.

I Visualiza información sobre PBBS.

I x Visualiza información sobre la estación con indicativo x.

IL Visualiza lista de usuarios locales del PBBS.

IZ n Lista usuarios con código postal n.

V Visualiza versión programa PBBS

Ordenes de mensajes:

K n Anula mensaje con número n.

KM Anula mensajes dirigidos a Vd que ya haya leído.

KT n Anula tráfico de red NTS número n.

L Lista todos los mensajes entrados desde su último registro en el PBBS.

Ln Lista los mensajes con número n, y los de mayor número registrado.

L < x Lista los mensajes procedentes de estación cuyo indicativo sea x.

L > x Lista mensajes a enviar a la estación cuyo indicativo es x.

L@ x Lista mensajes para ser enviados al PBBS cuyo indicativo es x.

Ln1 n2 Lista de mensajes desde nº n1 al n2.

LA n Lista del primer mensaje en PBBS.

LB Lista todos los mensajes boletines.

LF Lista todos los mensajes enviados.

LL n Lista de último mensaje n almacenado en el PBBS.

LM Lista todos los mensajes dirigidos a Vd.

LT Lista todo el tráfico de red TNS.

R n Lee mensajes nº n.

RH n Lee mensajes n: n, con visualización de todo el encabezamiento.

RM Lee todos los mensajes paraVd que no haya leído anteriormente.

S x @ *y* Envía un mensaje a estación con indicativo x, en el PBBS con indicativo *y*.

S x Envía mensaje a estación con indicativo x, en este mismo PBBS .

SB x Envía un mensaje boletín a estación con indicativo x, en este PBBS.

SB x @ *y* Envía un mensaje boletín a x en PBBS con indicativo *y*.

SB x @ Envía un mensaje privado a estación con indicativo x, en PBBS con indicativo *y*.

SB x Envía un mensaje privado a estación x en este PBBS.

SR Envía un mensaje en respuesta al que justamente acaba de leer.

ST x @ y Envía un mensaje NTS a estación con indicativo x, en PBBS con indicativo *y*.

ST x Envía un mensaje NTS a estación con indicativo x en este PBBS.

Ordenes de transferencia y archivo:

Dx *y* Desde directorio x, cargado del archivo nominado *y*.

U x Cargado del archivo nominado x.

W Lista de directorios disponibles.

W x Lista de archivos disponibles en el directorios nominado x.

Wx *y* Lista de archivos en directorio x, cuyos nombres de archivo emparejan con y.

Ordenes de puerta:

C x y Vía puerta x se envía petición de contacto con estación cuyo indicativo sea *y*.

C x Envío de datos por puerta x.

CM x y Envío de mensaje nº x, a estación con indicativo y.

Cm x y @ z envío mensaje nº x, a estacióncon indicativo y, en PBBS con indicativo z.

Mx Vigilar puerta x.

Ordenes en discusión colectiva:

RT Inciar la función de consulta colectiva.

<ESC> D x Permite el control de la estación en consulta cuyo indicatio sea x, y desconectarla de la discusión. .

<ESC> H Obtención de asistencia.

<ESC> P Visualiza puerta disponible para la discusión colectiva.

<ESC> N x Introducir su nombre (x).

<ESC> Q x Introducir su localización (n).

<ESC> U Visualiza lista de estaciones en consulta colectiva o mesa redonda.

FONDO DIGITAL

CORTESÍA EN RADIO-PAQUETE

Las formas corteses siempre se encuentran entre los radioaficionados y estoy seguro de que no será menos en R.P. El cuidar las maneras de comportamiento es algo más que un trato decente entre colegas.

• Si alguien está utilizando el buzón local de boletines, es descortés iniciar un QSO en la misma frecuencia (lo inverso es también verdad). Sólo el recién llegado creará un interferencia innecesaria y reducirá la eficiencia del dispositivo para todos.

• Si tiene correo esperando su retirada en el PBBS, dése prisa en retirarlo y use la orden KM para borrar el mensaje del sistema una vez lo haya leído.

• Utilizando más de dos nodos o digipeaters para conectar a un buzón de boletines, le retratará como persona non grata ante sus colegas radioaficionados. Esta práctica es a veces denominada node hopping (egoísmo, que salta por encima de todos) y puede convertir un eficiente dispositivo en una maraña. Si tiene un PBBS que puede alcanzar a uno o dos nodos, ganará muy poco con la conexión a sistemas más distantes. Todos los buzones regionales de boletines reciben esencialmente el mismo mensaje. Además, conduciendo un QSO en tiempo real a través de varios nodos producirá un efecto similar sobre el dispositivo y sobre su reputación.

• No transfiera grandes archivos (10 kbytes o más) desde un PBBS durante las horas punta, 18 a 20 horas. Trate de hacerlo cuando la frecuencia esté con poca actividad.

• Evite abusar de su función de baliza. Una baliza se usa para transmitir las identificaciones de una estación, o para llamada CQ. Si dispone de un buzón incorporado en su TNC o MCP, es adecuado identificar su disponibilidad con una transmisión-baliza cada 30 minutos.

• Cuando realice un QSO en tiempo real, en VHF o UHF, muchos operadores usan Kp>> para indicar cuándo es tiempo de contestación de la otra estación. Esto es el equivalente al «over». No interrumpa, no transmita hasta que la otra estación haya terminado. Cuando teclee pulse el **Enter** o **Return** antes de haber consumido los 80 caracteres de cada línea.

• En las bandas de HF, respete al acuerdo informal que existe entre los operadores de AMTOR/RTTY y los de P.R. Cuando sintonice las subbandas apreciará que los tres modos tienden a congregarse entre determinadas frecuencias. Por ejemplo, se considera grosería, el iniciar un paquete en medio del segmento de la banda de AMTOR.

• En las bandas de HF, evite las frecuencias usadas por los sistemas automáticos de envío de correo. Además de interferir sus comunicaciones, también está retardando el flujo de su propio correo.

• Si se siente intensamente aludido, como para replicar emitiendo un mensaje, siéntase libre para enviar un boletín paquetero, expresando sus opiniones. Sin embargo, cuando lo componga, hágalo lo más conciso posible, sin acritud, sin denigración para nadie, ni amenazas, sin verter rumores, ni infundio. Piense primero, y escriba el texto sobre un papel antes de ponerse al teclado. Producirá mucho mayor impacto si establece su caso clara e inteligentemente. El uso adecuado de la gramática y de la ortografía también ayuda.

• Si tuviese que emitir un boletín o mensaje largo, divídalo en varias separatas. Etiquete cada una de las separatas como: «Parte 1 de 4», o como crea conveniente. Los mensajes cortos viajan más rápidamente a través del sistema y producen menos atascos que los largos. Saludos de WB8IMY

SALUD, PAZ Y AMISTAD DE DIEGO, EA4BW.

NUEVOS PREAMPLIFICADORES DE BAJO RUIDO DE SSB-ELECTRONIC

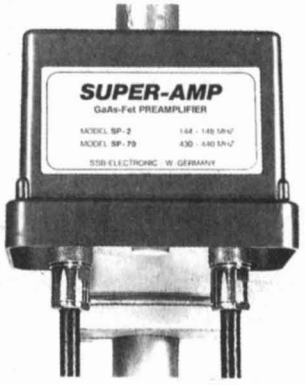
Las características de los nuevos preamplificadores que sustituyen a la conocida serie S son los SP-2 para la banda de 2 m. y SP-70 para la banda de 70 cm. cuyas características son las siguientes:

1) Llevan incorporada conmutación, relés, y sensor de RF para conmutación automática a niveles de potencia medios así como conmutación por PTT para altas potencias.

2) Protección contra intemperie anticondensación, abrazaderas protegidas, conectores N de entrada y salida y conector PL para alimentación independiente, lo que garantiza una larga vida en severas condiciones atmosféricas.

3) Las características radioeléctricas son:

Modelo	Factor de ruido	Banda MHz.	Amplif. (dB)	Pérdidas por inserción	Potencia manejable
SP-2	< 0.8	144	10-20 regulable	0.1	200/750 W
SP-70	< 0.9	432	10-20 regulable	0.2	100/500 W



Estos productos de SSB Electronic de Alemania se distribuyen en España por Electrónica Barcelona, S.L. Los teléfonos son: 93/3706905 y 3706955. Los socios de AMSAT-URE pueden reclamar un descuento del 7% en todos los productos de Electrónica Barcelona.

BIT RADIO

EA3NY
C/ LAFORJA, 94 08021 BARCELONA
TEL.: 93 - 414 65 24 *
"Distribuidor oficial de **MFJ, AMERITRON y CUSHCRAFT**"

MFJ EL MEJOR MODEM QUE PUEDE ESCOGER

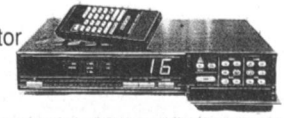
MFJ - 1278... MFJ le da 9 modos diferentes de hacer radio: Packet, AMTOR, RTTY, ASCII, CW FAX, SSTV, Navtex y Keyer con memorias. Nuevo Buzón Personal; para que le dejen mensajes las 24 horas del día. Utiliza un sistema anti QRM que le hace el mejor en HF.
Fuente de alimentación incluida y le regalamos la próxima nueva versión de EPROM.

44.500 Pts.



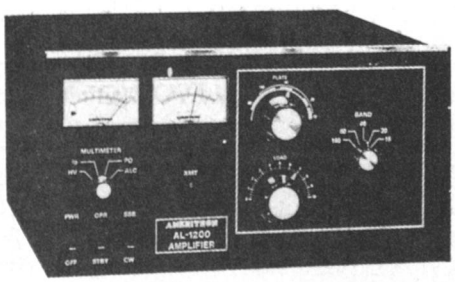
MAS: ... Posibilidad de emitir en 2400 ó 9600 baudios, Host Mode tecnología anticolisión, salida RS-232 ó TTL, salida independiente para 2 equipos (HF, VHF); 16 tonalidades de grises (FAX) SSTV en color, ... GOZE de la garantía oficial de MFJ USA.
No dependa de vieje tecnología.

Ahora si que puede ver la TV vía Satélite MTV, Screensport, Eurosport, Sky News, CNN...
Receptor UNIDEN
Parábola 850 + Polamotor
LNB 1.0 dB.
OFERTA 69.000 Pts.





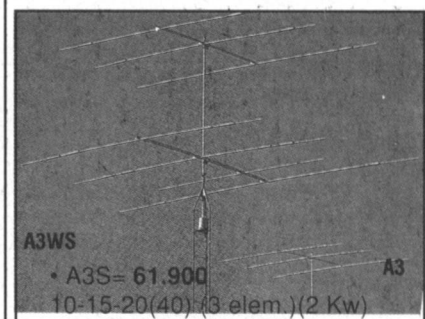
AMERITRON
(Con garantía MFJ España)



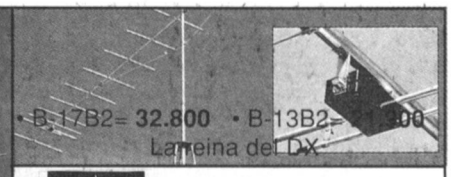
AL-811X	**118.000 ptas.**	500 W real.	3x811 vál.
AL-80AX	**175.000 ptas.**	800 W real.	3-500 Z
AL-82 X	**285.000 ptas.**	1500 W real.	2x3-500Z
AL-1200X	**319.200 ptas.**	+2500 W PEP	3cx1800A7
AL-1500X	**392.000 ptas.**	+2500 W PEP	8877

VALVULAS INCLUIDAS

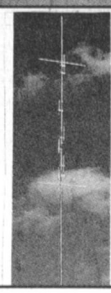
NOSOTROS LE INVITAMOS A QUE COMPARE CUSHCRAFT CON OTRAS MARCAS. Observe el peso, longitud del boom, potencia máxima, calidad del aluminio, facilidad de ensamblaje, etc...



A3WS
• A3S= **61.900**
10-15-20(40) (3 elem.)(2 Kw)
A3
• AWS= **52.000**
24r18-(30) (3 elem.)(1'5 Kw)
• A4S= **77.000**
10-15-20(40) (4 elem.) (2 Kw)



• B-17B2= **32.800** • B-13B2= **21.900**
Lameina del DX



• R5= **49.500**
10-12-15-17-20
• R7=**65.000**
10-12-15-17-20-30-40

NO NECESITA
RADIALES
ADICIONALES

Compárelas con otras marcas y verá las diferencias



Dimens. 110x50x40
P.V.P.: **18.000**



Dimens. 175x95x55
P.V.P.: **24.500**



Dimens. 140x80x60
P.V.P.: **23.000**



Dimens. 125x60x50
P.V.P.: **23.000**

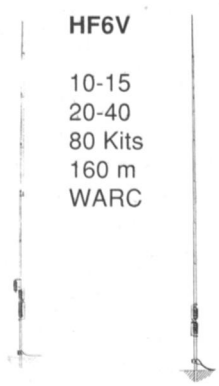
Heil



Especial
Concursos
Cápsula DX

P.V.P.: **17.500**

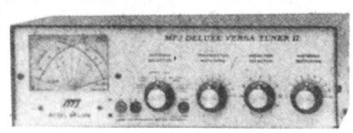
HF6V	HF2V
10-15	40-80
20-40	Kits
80 Kits	160 m
160 m	
WARC	



BUTTERNUT

Disfrute del CW **SHURR** Made in Germany

MFJ-949D MFJ



El acoplador más vendido del Mundo.
• Bandas Warc
• 2 Antenas
• Agujas Cruzadas
• Carga Activa = **24.900**
• MFJ-948 (sin carga)= **21.500**

Envíos a toda ESPAÑA
Catálogo General 400 pts.

ORDENADOR 386/33
• Monitor Color S VGA
• Placa VGA 1 MB
• 2 Disqueteras
• 1 Hard Disk 40 MB
• 2 MB RAM
• P.V.P. OFERTA = **229.000**

¡Incluyo folleto!



TEN-TEC

¡NOVEDAD!

• OMNI VI= **390.000**
DSP, Noch automático, ...
• Paragón= **330.000**
Banda corrida, 100W

OFERTAS DEL MES

• TH - 27 = **45.000 Pts.**
Walky Kenwood 144 MHz.
• TM - 241 = **52.000 Pts.**
Móvil Kenwood 50W 144 MHz.
• IC - 735 = **169.000 Pts.**
Base Icom 100W Triple conversión
• IC - 728= **139.000 Pts. > NOVEDAD**
Base Icom 100W Doble conversión
• TS - 850S /AT= **250.000 Pts.**
Base Kenwood 100W Triple conversión
• FT - 890= **208.000 Pts. > NOVEDAD**
Base Yaesu 100W

Todos los precios incluyen I.V.A. (13%)

FONDO DIGITAL

OSCILADORES RADIOELECTRONICOS DE VHF Y UHF

Controlados por dispositivos de onda acústica superficial

Autores: Carlos Mascareñas y Pérez-Iñigo (EA7GWJ), Daniel García G. de Barreda, Juan Antonio Muñoz Leyva y José Luis Hidalgo Hidalgo de Cisneros

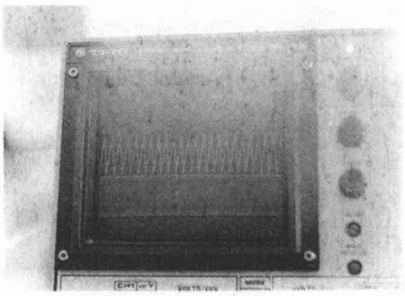
Unos de los mayores problemas a la hora de fabricar emisores o receptores de VHF y UHF es mantener estable la frecuencia patrón con un coste de producción razonable. Actualmente un grupo de trabajo, formado por profesores de los Dptos. de Ciencias e Ingeniería Náutica y de Química Analítica de la Universidad de Cádiz, investiga en la utilización de los osciladores de RF dotados de cristales de cuarzo y de dispositivos de Onda Acústica Superficial (SAW) con fines medio-ambientales.

Introducción

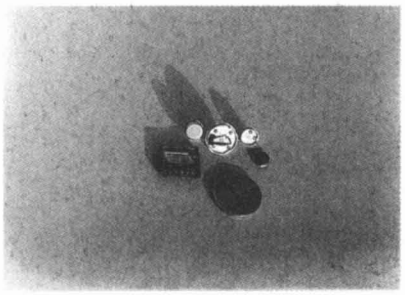
La frecuencia patrón en un equipo de radio puede conseguirse de varias maneras, cada una más compleja que la otra. El método que aquí presentamos es utilizar unos dispositivos piezoeléctricos, que son desconocidos para la gran mayoría de los usuarios electrónicos y que permiten con muy pocos elementos asociados crear un oscilador que puede operar en las bandas de frecuencias comprendidas entre 30 MHz., y 1500 MHz. Son los dispositivos de Onda Acústica Superficial (Surface Acoustic Wave, SAW). También compararemos los osciladores con cristales de cuarzo.

1.- ¿Qué es un oscilador?

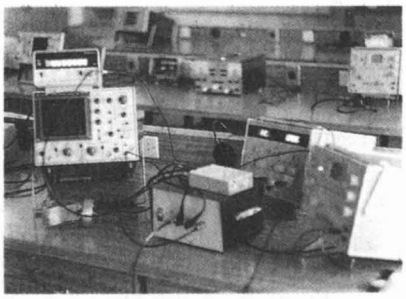
Genéricamente un oscilador es un circuito capaz de entregar señal a su salida aún en condiciones de ausencia de excitación, es decir, aunque no se les aplique señal de entrada, la señal que se obtiene a la salida procede de la energía entregada por la fuente de alimentación.



Onda portadora de 84 MHz., producida por un oscilador SAW trabajando en 3er Armónico



Línea de retardo y resonadores SAW abiertos y comparados con una moneda de cinco pesetas.



Instrumental utilizado por los autores al inicio de las investigaciones sobre líneas de retardo y resonadores SAW.

Definición : Un oscilador es un circuito capaz de entregar a su salida una señal periódica, mediante un procedimiento de conversión de la energía continua procedente de la alimentación. (1)

Hay dos tipos de osciladores: Los senoidales (señal de salida senoidal) y los de relajación (forma de la salida distinta de la senoidal).

2.- Sistemas Realimentados

Consideremos el sistemas de la figura 1:

La respuesta del conjunto es

$G=[(Xo)/(Xe)\ ]=A/1+AB$

El producto A·B es conocido con el nombre de ganancia de lazo, que presenta una característica dependiente de la frecuencia, que puede ser debida a A, B o ambos a la vez.

Si analizamos el denominador podemos ver que:

- Si A·B es positivo, la realimentación es negativa, la ganancia G será menor que la del sistema A sin realimentar.
- Si A·B es negativo, la realimentación es positiva, por lo que al disminuir el denominador aumenta la ganancia del sistema G.
- Si aumentamos A·B hasta que sea igual a -1, el denominador será cero y la ganancia G será infinita. En este caso la señal de entrada X_e puede ser igual a cero y existir salida X_0. Tenemos un oscilador.

3.- Auto-osciladores

Para comprender el significado físico de la oscilación recurrimos al siguiente circuito compuesto por una bobina y

(1) MUÑOZ MERINO, E. *Circuitos Electrónicos: Analógicos II*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación. Madrid. 1984 79-135

FONDO DIGITAL

un condensador que frecuentemente recibe el nombre de «circuito oscilante».

Si al circuito de la figura 2 le dotamos de una energía inicial, se comportará como un oscilador perfecto, en el que la energía pasa alternativamente de la bobina al condensador y viceversa a una frecuencia dada por

$F=1/2\ \pi\ \sqrt{LC}$

En la realidad las pérdidas inevitables de energía van a hacer que la amplitud de la oscilación disminuya en cada ciclo hasta anularse totalmente al cabo de algún tiempo.

4.- Notación fasorial

Trabajando con Corriente Alterna (C.A.) las resistencias se convierten en reactancias puras, X_R, los condensadores en reactancias capacitivas, X_C, y las bobinas como reactancias inductivas, X_L. En la figura 3 se muestra el diagrama vectorial de reactancias.

Las reactancias capacitivas, X_C, disminuyen con la frecuencia, se comportan como un circuito cerrado (cortocircuito), mientras que las reactancias inductivas, X_L, aumentan su resistencia al paso de frecuencias elevadas, se comportan como un circuito abierto (cable cortado). (2)

A bajas frecuencias el condensador se comporta como un circuito abierto y la boina como un cortocircuito.

$X_C= 1/2\ \pi\ f\ C$ $XI= 2\pi\ f\ L$

En notación con números complejos sería

Xr=a+0j. En el eje real positivo.

Xc=0–bj. En el eje imaginario negativo.

X_L=0+bj. En el eje imaginario positivo.

Si un amplificador realimentado (p.e., mediante un SAW) tiene:

– las señales de entrada y salidas en fase,

– la impedancia total del sistema es pura y positiva, es decir, se encuentra en el eje real positivo.

– la suma de las componentes de impedancia capacitiva e inductiva es igual a cero o a 2k π, siendo π un número entero positivo.

Entonces el oscilador realimentado podrá mantener las oscilaciones.

Ahora bien, el máximo que se puede desfasar con una sola inductancia es + 90 grados (ideal) y con una sola capacitancia es –90 grados (ideal), si nosotros quisiéramos desfasar 180 grados serían necesarias tres inductancias o tres capacitancias en serie.

Ver figura 4.

En la figura 5 se muestran dos posibles redes cambiadores de fase donde o Z_1 ó Z_2 es un elemento almacenador de energía, pero no ambos a la vez. La parte imaginaria, que vendrá dada por las potencias impares, deberá ser nula.

5.- Osciladores con el principio del Puente de Wien

Existen dos tipos de circuitos oscilantes llamados de T-gemela y de T-puenteada, que se pueden ver en la fig 6. Esta red se introduce en el oscilador y se puede ver que las resistencias R_1 y R_2 introducen una realimentación positiva y no negativa.

6.- Osciladores a Cristal

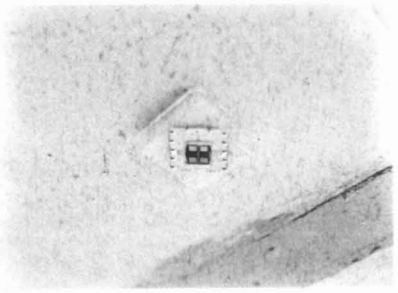
Hacen uso de las propiedades piezoeléctricas de determinados cristales, como el cuarzo, reproduciendo eléctricamente el fenómeno de la resonancia mecánico que produce una frecuencia muy precisa.

El circuito eléctrico equivalente a un cristal de cuarzo se muestra en al figura 7a.

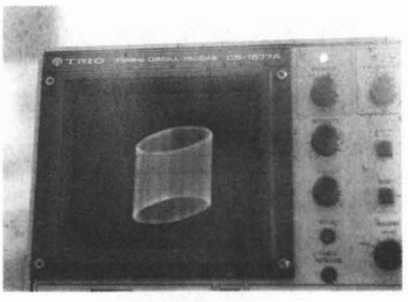
La inductancia L representa la masa del cristal, C su elasticidad y R las pérdidas debidas a los rozamientos. El condensador Ce representa la capacidad eléctrica entre las metalizaciones.

La reactancia en bornas del cristal en función de la frecuencia adopta la forma presentada en el figura 7b. Siendo F_S la frecuencia de resonancia de la rama serie y F_P la frecuencia de resonancia paralelo del conjunto.

Si se utiliza F_S el cristal se comporta como un cortocircuito, si se utiliza F_P el cristal se comporta como un circuito abierto. Entre F_S y F_P se comporta como una inductancia.



Línea de retado SAW Doble.



Curva de Lisajoux producida por un oscilador controlado por SAW y monitorizada en un osciloscopio de 35 MHz.

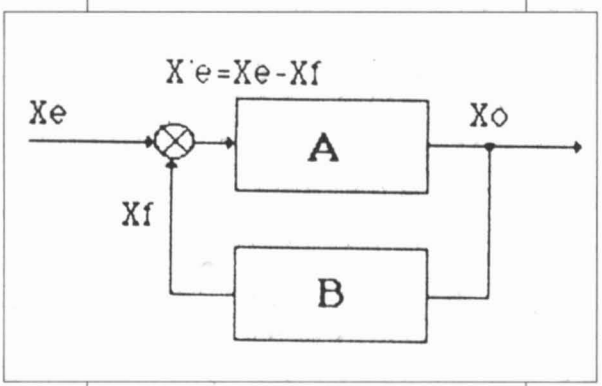


FIGURA 1

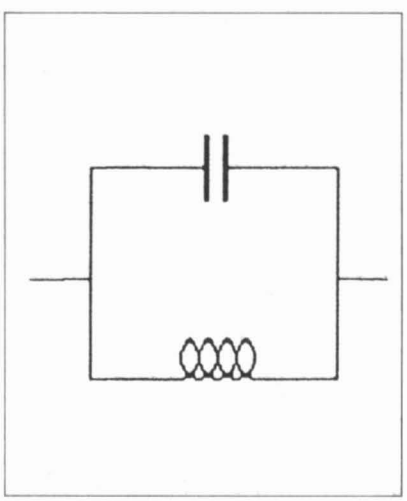


FIGURA 2

(2) SASTRE FERNANDEZ, L. *Osciladores y multivibradores electrónicos*. Ed. Paraninfo. 1982 Madrid. 24-43.

7.- Estabilidad en Frecuencia

La estabilidad de la frecuencia de un oscilador depende, ante todo, de los agentes exteriores, como temperatura, humedad, etc, por lo que a veces es necesario el uso de hornos especiales, refrigeradores, etc., pero si podemos controlar las variables externas es muy importante el diseño exacto de aquellos componentes que participan en la frecuencia de oscilación (X_r, X_L, X_c).

En el diseño de un oscilador que pretenda ser estable interesa en primer lugar evitar que la frecuencia de oscilación no dependa demasiado de los parámetros de los elementos activos (amplificadores, transistores, diodos, ...), por ser éstos los más sensibles a los cambios externos.

Partiendo de la expresión de la fase de la ganancia de lazo, que será función de la frecuencia y de los diversos parámetros del oscilador, que denominaremos, x_1 y x_2.

$\theta_{AB}=\theta(\omega_1, x_1, x_2, ...)$

La frecuencia de oscilación es siempre aquella en que

$\theta_{AB}= 2 k \pi$

Si por cualquier causa se produjesen cambios $\Delta x1$ y $\Delta x2$,... en uno o varios parámetros del oscilador, la frecuencia de oscilación deberá sufrir un cambio para que siga manteniendo la frecuencia de oscilación.

El Factor de Estabilidad de Frecuencia viene dado por

$S_F=\omega_o \cdot [(\delta\theta AB\, I)/(\delta\theta\, I\, \omega_o)]$

Donde el factor $\delta\theta\, AB/\delta\omega$ representa la pendiente que tiene la curva $\theta_{AB}=\theta(\omega)$ en el punto de corte $\theta_{AB}= 2 k\pi$ ó $\theta_{AB}=0$. El factor de estabilidad es más grande, y el oscilador más estable, cuanto más abrupta sea la curva en su corte con el eje que define la frecuencia de oscilación.

En la fig 8 se ve que en a) se corta menos línea de valores de frecuencia que en b), por lo que es más estable. A mayor pendiente, mayor estabilidad.

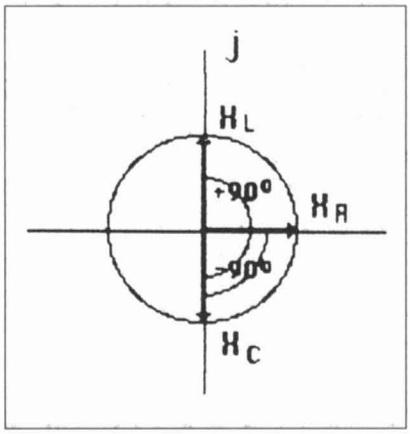


Figura 3

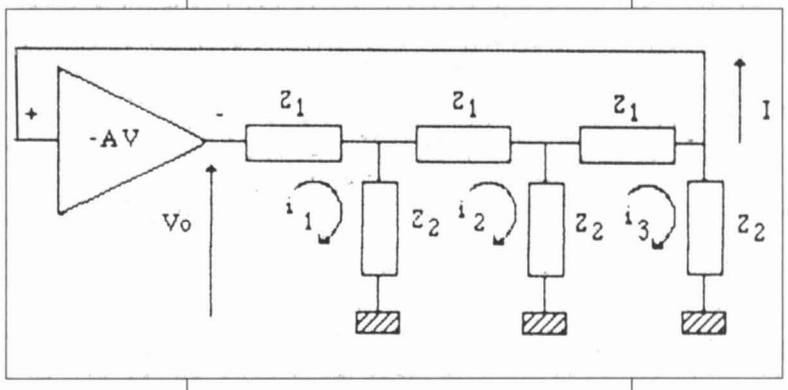


Figura 4

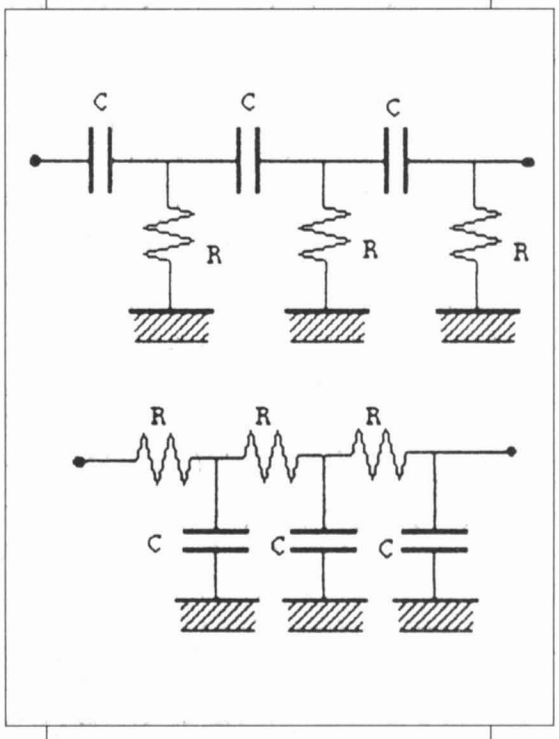


Figura 5

El Q o factor de la calidad de un oscilador viene determinado por la estrechez de las dos líneas que determinan el margen de la frecuencia de oscilación del oscilador.

$Q_{cristal}=10^4 \cdot Q_{circuitoLC}=100.$

8.- Dispositivos de Onda Acústica Superficial SAW.

Información básica

Esencialmente es un circuito electrónico como el que se ve en la figura 9a. Comprende un material substrato con una superficie óptica pulida y transductores para la conversión de las señales eléctricas y acústicas. (3)

El substrato que se suele utilizar es el cuarzo o el niobato de litio. Ninguno de esos materiales cumple todos los requisitos, buscándose materiales que cumplan con la combinación de una alta K^2 con un bajo coeficiente de temperatura de retraso (K es el coeficiente de acoplamiento electromecánico y K^2 es la medida de eficiencia de acoplamiento).

El transductor más simple es una repetición periódica de la mostrada en la figura 9b, normalmente fabricada en aluminio mediante fotolitografía. Tiene una gran eficiencia de conversión en el pico correspondiente a la frecuencia de v/λ_0, donde v es la velocidad del SAW (típicamente $3 \cdot 10^5$ cm/S) y λ_0, es la longitud periódica del transductor. El tamaño del substrato y la atenuación acústica limitan las frecuencias de operación entre 10 MHz y 1.5 HGz.

Acústicamente, el transductor periódico tiene un ancho de banda fraccional de N^{-1}, donde N es el número de pares de dedos.

Eléctricamente el transductor aparece como una capacidad shuntada

(3) MAINES, J.D. Y PAIGE, EDWARD. *Surface-Acoustic-Wave Devices for Signal Processing Applications*.. Proceedings of the IEEE, Vol. 64, No. 5 May 1976. pp 639-652.

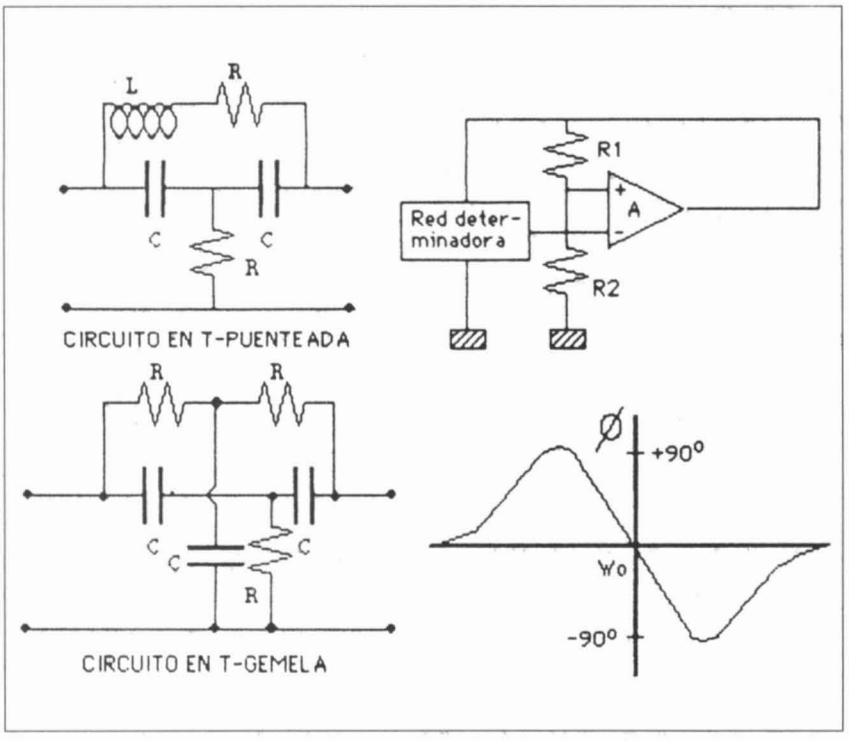


Figura 6

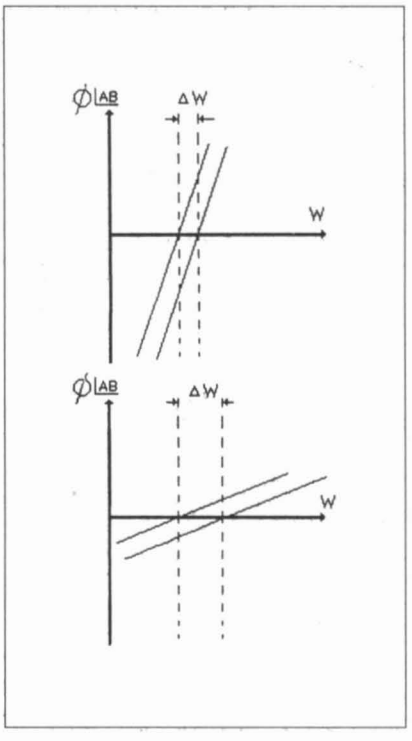


Figura 8

por una resistencia (radiación), la cual puede ser de 50 Ohmios mediante la elección de la longitud del dedo.

Si el transductor es sintonizado inductivamente y cambiada la impedancia, entonces la eficiencia de conversión será cercana al 100% y puede ser alcanzada mediante anchuras de banda menores a $2K/\sqrt{\pi}$. No puede conseguirse al 100% de eficiencia de conversión porque el transductor es bidireccional.

En muchos casos el papel de transductor no es sólo convertir la energía acústica en eléctrica (o viceversa) sino también poder filtrarla. La respuesta al impulso de un transductor simple está directamente relacionada con su geometría para la muy usada técnica de la solapación de la ponderación del dedo (apodización).

Otros sistemas de ponderación de los dedos incluyen la variación de la anchura del dedo, ponderación según la capacidad del dedo, ponderación en series «dog-leg», etc.

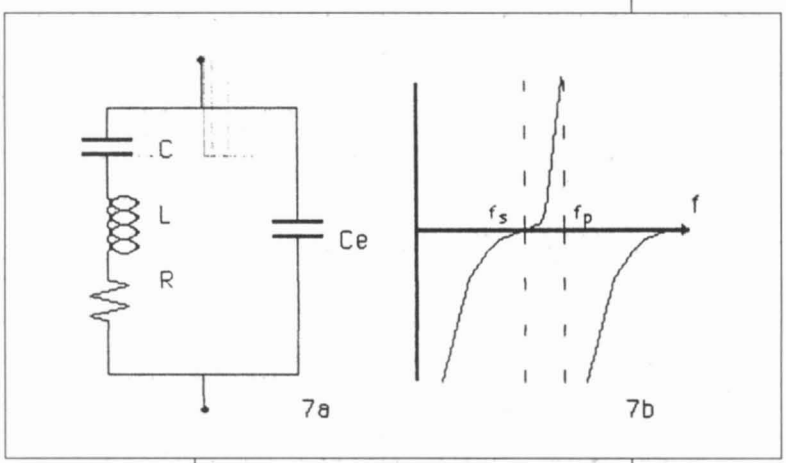


Figura 7

En la estructura de la figura 10, la onda es lanzada y detectada sin interferencias intermedias. Existen varios sistemas de redirigir a la señal en tránsito mediante arrays reflectivos, componentes multistrip y guía-ondas.

La estructura básica de *array reflector (RAST)* consiste en un conjunto periódico de reflectores. Su ubicación puede ser normal a la propagación de la onda o tener cierta inclinación. Aunque la intensidad reflejada desde cada reflector es usualmente baja (–40 dB), la interferencia constructiva desde un amplio número de patas (=100) para una buena reflectividad (–98%) sobre un ancho de banda estrecho centrado en v/2p, donde p es la longitud periódica del array.

Los componentes multistrip (MSC) se basan en el acoplador multistrip. Este acoplador consiste en un conjunto de strips metálicos periódicos normales a la dirección de propagación de la onda y situados de manera que la onda de superficie incidente sólo llena la mitad de la apertura pre-sentada por el acoplador. Como la onda se propaga bajo el acoplador, se genera una onda en la mitad no iluminada de la estructura y mediante el proceso común para todos los acopladores direccionales la onda puede ser completamente transferida a la siguiente pista.

Esta acción es básicamente de banda ancha. El número de tiras de acopla-

FONDO DIGITAL

dores para alcanzar el 100% de la transferencia es alrededor de $1/2\,(\pi/K)^2$. Así las aplicaciones que necesitan un acoplamiento fuerte están limitadas a un material de alto K como el niobato de litio.

Las *estructuras de guía-ondas* se encuentran en fase de investigación (1976). Las aplicaciones que han sido exploradas con estos tipos de SAW incluyen líneas de retardo en espiral y la convolución en las cuales los efectos no lineales se mejoran mediante el confinamiento acústico.

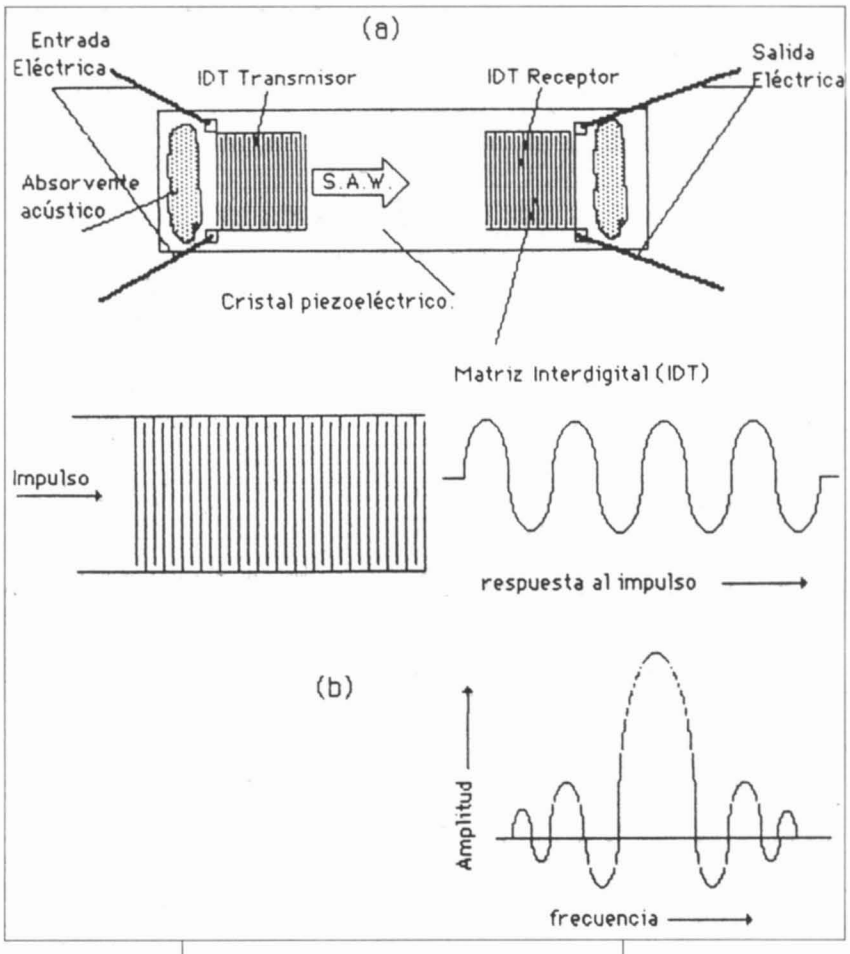


Figura 9

9.- Dispositivos SAW

Líneas de Retardo y Memorias

La habilidad para almacenar información tiene una importancia fundamental en el proceso de señales. Vamos a ver los progresos de las líneas de retardo fijas SAW, líneas de retardo en cinta (tapped), retardo variable y elementos de memoria.

Fixed Delay Lines-Tapped and Untapped: Se utilizan cuando son necesarios retardo del orden de nanosegundos a decenas de milisegundos, p.e.. formación de imágenes de televisión.

Se han experimentado estructuras SAW de gran retardo, pudiendo subdividirse en i) aquellas en las que la onda se confina a una superficie plana simple, p.e. una guía de ondas espiral, y ii) otras estructuras en las cuales el rayo está envuelto alrededor de superficies curvadas y/o planas en la forma de disco, cilín-drico o placa con el final redondeado.

Las líneas de retardo guía-ondas tienen un retardo de 130 µ s con un ancho de 30 MHz y un nivel de señales espúreas de –25 dB. Utilizando componentes multistrip se han alcanzado retardos mayores a 500µ s.

El nivel de señales espúreas es generalmente mayor en líneas en cinta (tapped) porque es común necesitar el igual distanciamiento de las cintas. El límite de espaciamiento es 50µ m, que puede ser superado mediante el uso de líneas paralelas y la distribución conveniente de las cintas.

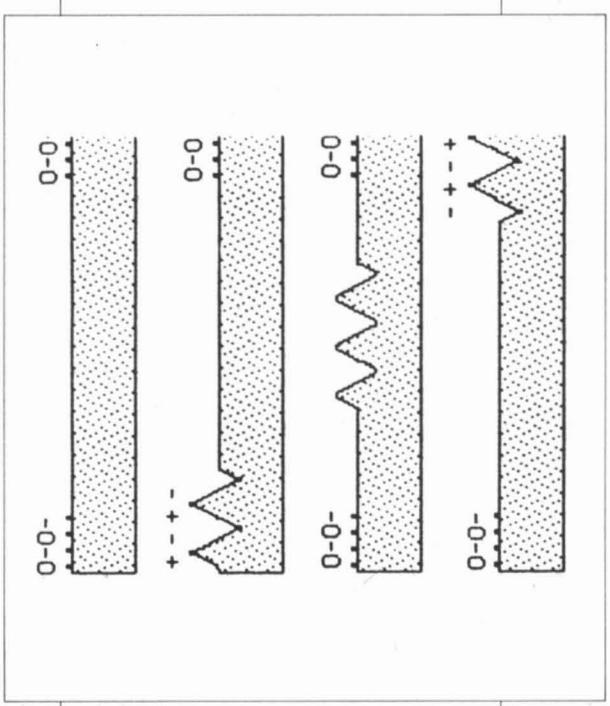


Figura 10

Variable Delay lines y Memorias: El retardo variable puede ser alcanzado discreta o continuamente. El retardo variable a discreción ha sido obtenido mediante la con-mutación entre las cintas de una línea de retardo típica. El retardo variable continuo puede ser conseguido utilizando líneas de retardo dispersivas por la variación de la frecuencia del osci-lador local.

Los dispositivos SAW son capaces de almacenar una réplica de la señal durante un tiempo variable antes de reemitirla. La señal de referencia almacenada se mezcla con una señal de entrada (en la misma frecuencia), y proporciona la función de corre-

lación como salida en el terminal de la placa. Mediante una señal de entrada en función delta se puede leer el contenido de memoria.

Filtros de Frecuencia

Los filtros de frecuencias tienen un gran papel en el proceso de señales. Pueden ser utilizados para prevenir señales no deseadas que quieran entrar en un procesador de señales, pueden formar una parte vital del procesador de señales dando una ganancia de procesado a través de la habilidad del filtro para integrar por medio de la virtud de su capacidad de almacenamiento, puede estar presente para identificar las frecuencias componentes en un análisis espectral.

El diseñador de cualquier filtro SAW se encuentra con varios problemas, como difracción, no equivalencia de las fuentes (p.e. los últimos dedos), la interdependencia de las fuentes, y el acoplamiento a otros circuitos externos como reflexiones múltiples, tránsito triple y generación de ondas esféricas que pueden aumentar la complejidad de la estructura para la supresión efectiva. Sin embargo, es necesario enfatizar el excelente resultado que se ha alcanzado con una respuesta fuera de banda y trampas de 60 dB de caída, pérdidas de inserción controlada para una fracción de decibelio y un error de fase de pocos grados.

La limitación principal de los filtros SAW proviene del tamaño del mismo o de la atenuación de la banda; ambos tienen un efecto de ensanchamiento de la banda, haciendo imposible alcanzar una respuesta de banda muy estrecha o factor de forma muy cercano a la unidad con un filtro pasivo.

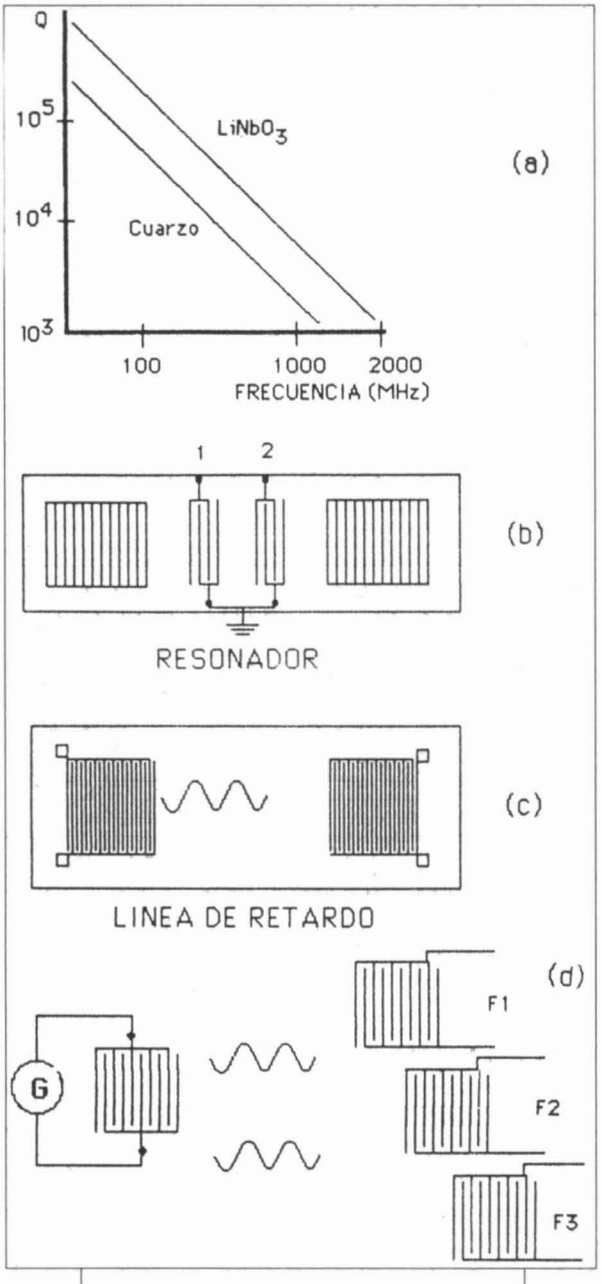


Figura 11

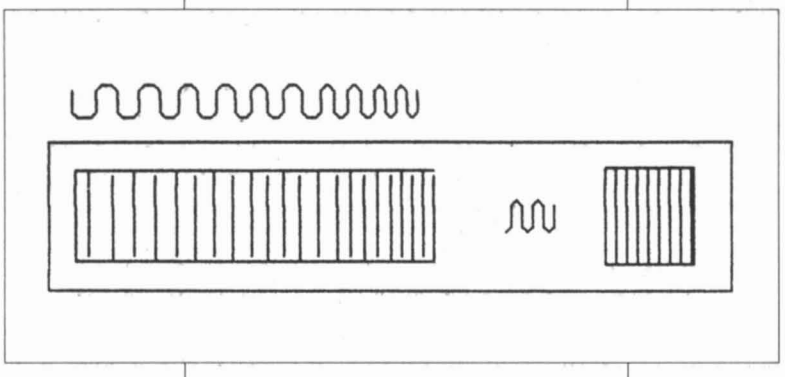


Figura 12

En la gráfica de la figura 11a se muestra el máximo grado de acoplamiento, Q, a ser obtenido desde el cuarzo y el niobato de litio.

Dos formas básicas de resonadores formados por estructuras periódicas se muestran a continuación, figuras 11b y 11c. El dispositivo de una puerta reemplaza directamente al dispositivo de onda esférica. De otra forma, el resonador de dos puertas tiene un circuito equivalente similar al de una puerta y ofrece una flexibilidad mayor de diseño.

Mediante un banco de resonadores SAW (fig. 11d) puede seleccionarse el canal y llevarse a cabo la separación entre canales mediante medios acústicos. Un dispositivo de 16 canales con una anchura de banda de cada canal de 2 MHz en la banda de 200 a 230 MHz ha demostrado buenas prestaciones.

Osciladores.

Dentro del campo de los osciladores, los SAW pueden trabajar como oscilador local, dando una frecuencia continua y estable, o como oscilador de barrido, como p.e. en un analizador de espectros, en el que es el corazón del sistema.

El oscilador SAW convencional consiste en una línea de retardo de cuarzo con la salida realimentada a su entrada mediante un amplificador con ganancia suficiente para exceder a las pérdidas de inserción de la línea de retardo. Un peine de frecuencias satisface la condición de que el cambio de fase a lo largo del bucle o lazo es $2\pi N$, donde N es un número entero. La ope-

ración se realiza en la frecuencia fundamental del dispositivo, aunque otros autores han conseguido hacerlos oscilar en sus 8º y 11º armónico.

Uno de los aspectos más importantes del oscilador es su estabilidad. Hay que diferenciar entre estabilidad a largo plazo (1 año), medio plazo (1 hora) y corto plazo (menos de 1 segundo). A largo plazo se ha observado un envejecimiento cercano a 1 ppm. La estabilidad a medio plazo depende del entorno, temperatura y voltaje. La respuesta a corto plazo sólo tiene importancia para el conocimiento de la pureza espectral.

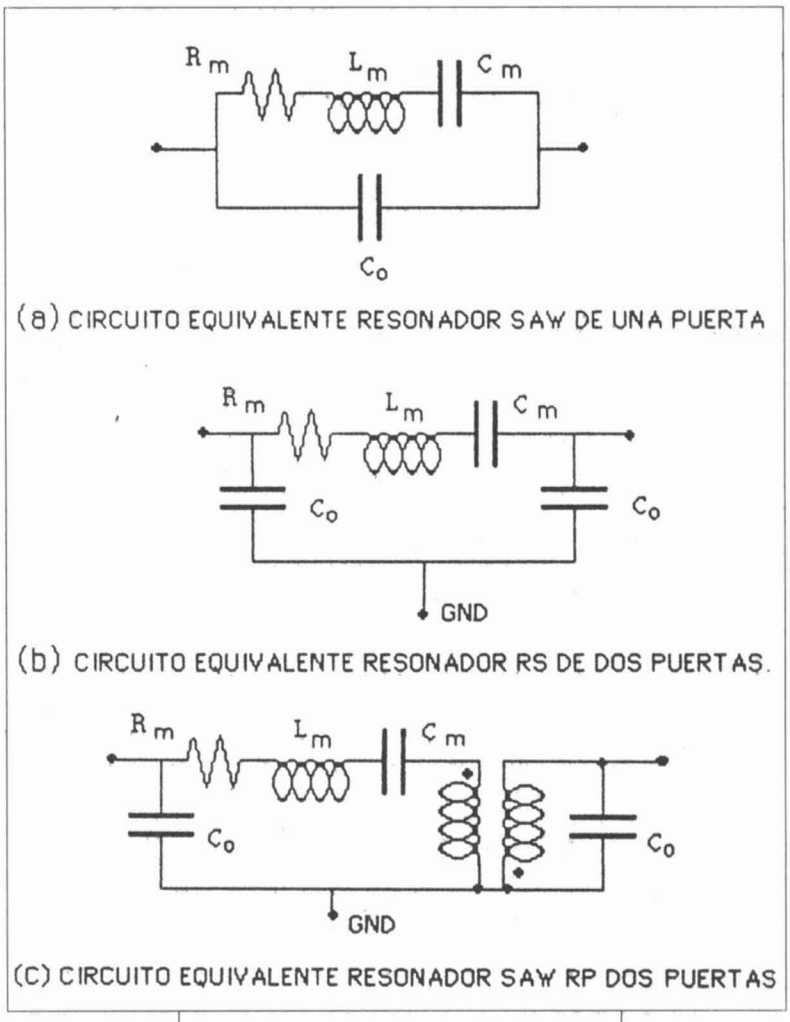


Figura 13

Filtros Conmutados

Una gran parte de los esfuerzos de investigación se han dirigido a la producción de filtros conmutados, p.e. filtros que optimizan la relación ente el pico de la señal de salida y el ruido medio. A este respecto, una señal s(t) será óptimamente procesada por un filtro que tenga una respuesta al impulso que sea la inversa de s(t). Por sus características son muy utilizadas en radar. Se dividen en filtros compresores de pulso y en corre-ladores programables. Ver figura 12.

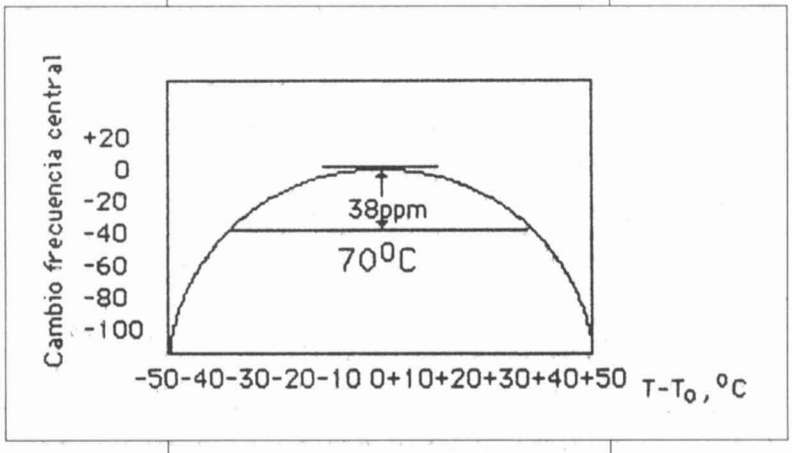


Figura 14

Transformadores de Fourier

Cumplen todos los requisitos para un rápido análisis de espectros, pudiendo expandir, comprimir e invertir los pulsos en el tiempo..

10.- Resonadores SAW

Un resonador SAW es un componente de un alto Q utilizado para estabilizar osciladores de RF en la frecuencia de UHF y VHF. (4)

Características de los SAW:

Simplicidad: Los resonadores de cuarzo SAW pueden ser fabricados en frecuencias superiores a 1500 MHz. Esto permite, a los ingenieros de RF, diseñar fuentes de UHF estables utilizando un solo transistor, eliminándose las cadenas multiplicadoras o los lazos de bloqueo de fase (PLL), reduciéndose su peso y volumen.

Estabilidad: El resonador SAW es un dispositivo que funciona en el modo fundamental, libre de fuertes respuestas espúreas en la vecindad de la resonancia. Esto evita la tendencia que tienen los cristales que trabajan en un sobretono al cambio de modo de trabajo. La estabilidad dependiente de la temperatura es comparable a la de un cuarzo con corte ST.

Cuidadosamente diseñados, los osciladores compuestos de resonadores SAW exhiben excelentes características de ruido de fase.

Coste: Bajo, al ser fácil fabricación en serie.

Características de los resonadores SAW

Un resonador SAW puede construirse como un dispositivo de una

(4) RFMONOLITHICS, INC. Quartz SAW Resonators 150 MHz to 1500. RFMonolithics, Inc. 1984.

FONDO DIGITAL

puerta (dos patas) o como de dos puertas (tres patas), ver fig. 13 a, b, c. El circuito equivalente a un dispositivo de una puerta es similar al del cristal de cuarzo. El resonador SAW de una puerta se utiliza por debajo de 150 MHz.

Existen dos tipos de resonadores SAW de dos puertas, el RS y el RP.

El RS exhibe 0 grados de cambio de fase en la frecuencia de resonancia, mientras que el RP (que es el que tenemos en cantidad) produce un cambio de 180 grados. Los circuitos equivalentes de todos los resonadores se muestran al margen.

Una pequeña capacidad hace de «shunt» a lo largo de la rama serie del dispositivo de dos puertas. Esta característica simplifica el diseño del oscilador, especialmente en la banda de UHF.

Para una medida más sencilla, los resonadores SAW se comprueban utilizando equipos de 50 ohmios. Las hojas de información de datos para la frecuencia central, Q, pérdidas de inserción, etc., se refieren a entornos de 50 ohmios de impedancia. Sin embargo, los resonadores SAW no operan usualmente en entornos de 50 ohmios cuando se utilizan actualmente en un circuito oscilador. Por esta razón, el diseñador trabajará generalmente con los valores del circuito equivalente durante la fase de diseño.

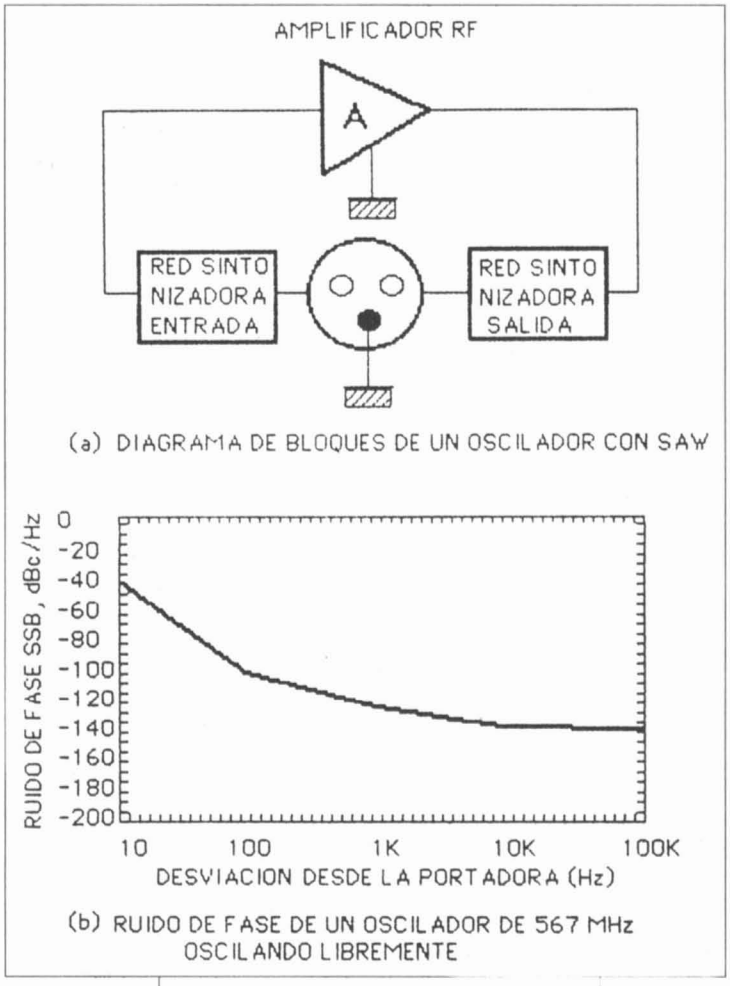


Figura 15

Los resonadores SAW de cuarzo están fabricados en cortes similares al corte ST, y exhiben una frecuencia central parabólica que depende de la temperatura (fig 14). La temperatura a la cual la frecuencia central es mayor, se denomina temperatura de inversión (T_0). La temperatura de inversión puede generalmente ajustarse para cambiar la aplicación cuando se diseña un reso-nador SAW.

Características de los Osciladores mediante Resonadores SAW.

A continuación, en la figura 15 a, se muestra el diagrama de bloques de un oscilador mediante resonador SAW. El oscilador consiste de un dispositivo activo y una carga, el resonador es SAW, y las redes sinto-nizadoras de entrada y salida.

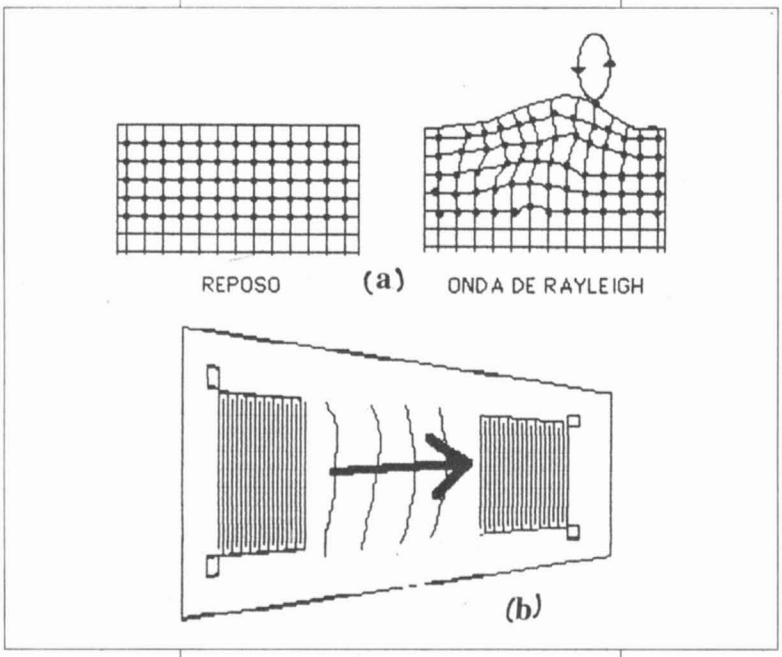


Figura 16

Las redes sintonizadoras fijan la impedancia «vista» por cada puerta del resonador SAW, proporcionando el cambio de fase resi-dual necesitado entre el dispositivo activo y el resonador para conseguir la oscilación, y proporcionar medios para el ajuste de la frecuencia de oscilación.

En un oscilador SAW, el «desajuste» de la salida es ajustado mediante la impedancia del entorno presentado al resonador. Un entorno de baja impedancia produce un ruido de

FONDO DIGITAL

fase más bajo y una mejor estabilidad a expensas del margen de sintonía, fig. 15b, mientras que con impedancias altas en el entorno se proporciona un mejor margen de sintonía, pero a expensas de degradar el ruido de fase y la estabilidad del conjunto. Cuando se opera en entornos de alta impedancia, la estabilidad que proporciona el SAW es comparable al mejor oscilador de cavidad.

Las características de las prestaciones del oscilador que se muestran en las figuras adjuntas son las típicas de la estabilidad comparada con el margen desajuste de sintonía que permite ajustar la frecuencia del osci-lador utilizando una tolerancia del oscila-dor de ±200 ppm.

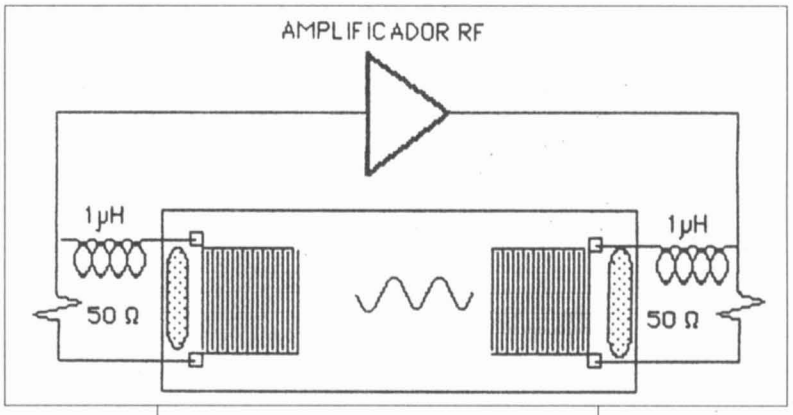


Figura 17

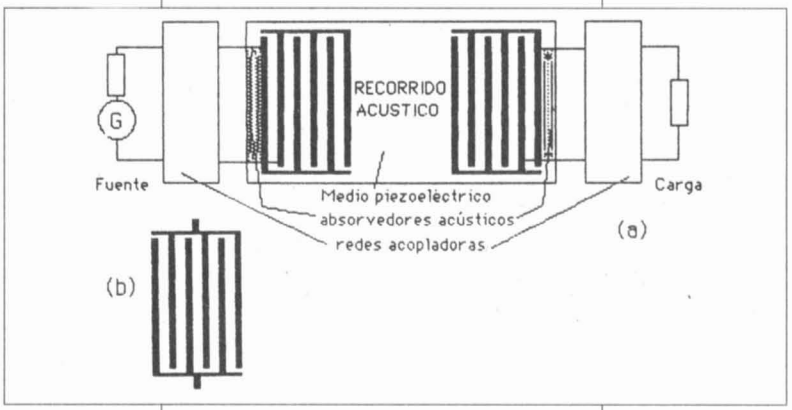


Figura 18

11.- Características de la Onda de Superficie de Rayleigh (5)

Los desplazamientos de una partícula cercana a la superficie cuando es sacudida por una onda de Rayleigh tiene dos componentes, una vertical (arriba-abajo) y otra longitudinal (delante-atrás). La superposición de ambas componentes da lugar a una elipse, figura 16 a.

Estas ondas pueden ser generadas mediante electrodos transductores interdigitales (IDT) embutidos en un substrato piezoeléctrico cuando se les aplica un voltaje de radiofrecuencia, figura 16 b. La longitud de onda de la Onda (por lo tanto, la frecuencia) está determinada por el espaciamiento entre los electrodos. La impedancia eléctrica de los IDT en un substrato está determinada por el número de electrodos y la longitud solapada de los electrodos. Esta longitud solapada también determina la anchura del rayo acústico producido.

Para un substrato piezoeléctrico y típico como el cuarzo, que tiene una velocidad de onda de Rayleigh (V_R) de 3100 m/s, se conseguirá una frecuencia de operación (f) de 31 MHz cuando la longitud de onda de la onda acústica sea $\lambda = 10 \cdot 10^{-4}$ metros (100micrometros) ya que $f = V_R/\lambda$.

Así, la matriz interdigital consistirá en electrodos digitales de 25 micrometros de ancho separados entre sí por 25 micrometros. La tecnología actual limita la fabricación de IDT fotolitografía a 0.25 micrometros (3 GHz). Mientras, la frecuencia más baja alcanzable es de 10 MHz al tener ya un tamaño considerablemente grande (varios cm^2).

Un substrato de cuarzo es menos efectivo que el niobato de litio, y necesitará un número mayor de dedos para conseguir mayor eficiencia de transformación.

La anchura de banda de operación es inversamente proporcional al número de pares de dedos del IDT. Si el IDT tiene 50 pares de dedos a 30 MHz (f_o), el ancho de banda será de 0,6 MHz (f_o/N), lo que significa que la transferencia de señal de RF ocurrirá en 30 MHz ± 0.3 MHz.

La longitud de onda de la señal acústica generada por el SAW es alrededor de 10^5 veces menor que su equivalente en energía electromagnética (RF)

El SAW más simple es la línea de retardo, que consiste en dos IDTs, uno que actúa como transmisor y otro que actúa como receptor, figura 17, propagándose la Onda de Rayleigh libremente entre ellos. *Si esta onda se ve interferida por otra o por una materia extraña se produce un cambio en la amplitud, la fase, velocidad, contenido de armónicos, etc., siendo ésta la base de su utilización como sensores.*

El retardo producido es proporcional a la distancia entre IDTs. Ya que muchas ondas pueden ser reflejadas por el IDT receptor, produciendo efectos no deseados (p.e. triples ecos), se utilizan absorventes de energía acústica en los extremos de los mismos (p.e. siliconas adhesivas), al mismo tiempo que se cortan en forma angular para que la energía reflejada tome una dirección contraria a la del eje de propagación de las ondas primarias del SAW.

Otro problema es la parte de energía que se convierte en onda esférica y rebota en el fondo del substrato, produciendo distorsiones a las ondas superficiales. La manera de eliminarlos es utilizar siliconas y materiales absorventes entre el substrato y la superficie portadora del dispositivo.

La medida de la variación de ampli-

(5) WOHLTJEN, HANK. *Mechanism of operation and desing considerations for Surface Acustic Device vapour sensors.* Sensors and Actuators, 5 (1984), 307-325.

FONDO DIGITAL

tud se realiza conectando un generador de radiofrecuencia al SAW y midiendo la variación de la amplitud generada, a su través, mediante un medidor de potencia de RF.

La medida de los cambios de velocidad se puede realizar utilizando el SAW como elemento resonante tal y como aparece en la figura adjunta, en la que un amplificador de RF se utiliza para reali-mentar la energía de salida del IDT receptor al IDT transistor, siendo la ganancia del amplificador mayor que las pérdidas de inserción del SAW. La frecuencia de resonancia del aparato es alterada por cambios en la velocidad de la Onda de Rayleigh y puede ser medida utilizando un frecuencímetro.

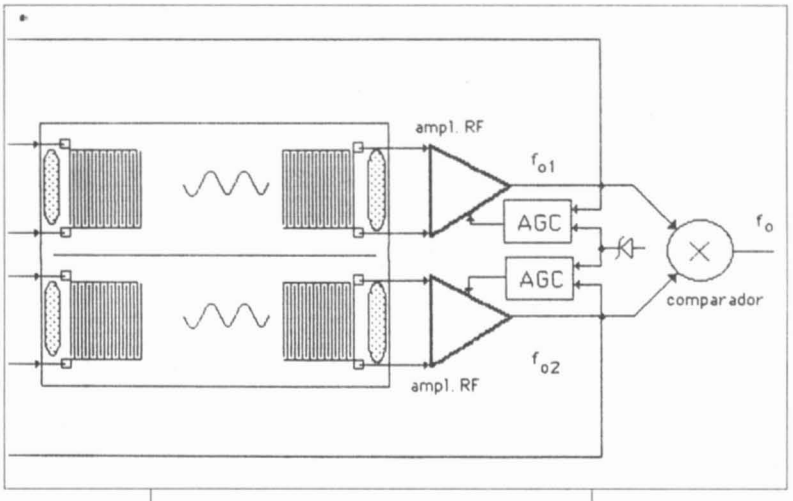


Figura 19

12.- Teoría de las interacciones SAW

Perturbaciones en la amplitud

La atenuación de una onda de superficie puede resultar de imperfecciones del cristal, cambios de viscosidad, interacciones entre electrones, o si una capa conductora o semiconductora toca la superficie, produciendo un cortocircuito en el campo eléctrico asociado a la superficie del cristal piezoeléctrico.

La presencia de una delgada capa orgánica en la superficie del SAW puede causar la atenuación de la onda a través de la interacción producida en los movimientos verticales y longitudinales de que se compone la Onda de Rayleigh. La atenuación se incrementa con la longitud del dispositivo SAW y también con la inversa de la longitud de onda en relación con las prestaciones del circuito. Si el medio es lo suficientemente grueso (=λ), aparecerán ondas compresivas, pero si el grosor del medio es menor de λ/100 las ondas compresivas no aparecerán.

Perturbaciones en la Frecuencia del SAW

La determinación de la frecuencia de resonancia puede ser fácilmente llevada a cabo mediante un frecuencímetro digital con una precisión de 10^7.

La oscilación estable en una línea de retardo SAW se obtiene cuando la frecuencia de oscilación (ω) satisface la siguiente ecuación:

$$\omega = (2n\pi - \theta_e) V_R / L$$

donde n es número entero, θ_e es el cambio de fase eléctrica entre los IDTs y el amplificador, V_R es la velocidad del SAW y L es la distancia entre los centros de los IDTs de la línea de retardo; n suele tener pocos valores porque la anchura de la banda de trabajo no lo permite así.

θ_e y L son constantes (a veces dependen de la temperatura).

Esto significa que los cambios de frecuencia aparecen cuando se produce una perturbación en la capa que está en contacto con la superficie del SAW.

Auld derivó esta ecuación y llegó a la conclusión de la expresión del cambio de frecuencia experimentado por un SAW que esté recubierto por una capa isotrópica no conductora, y que simplificada es:

$$\Delta f = (k_1 + k_2) f^2 k \rho'$$

siendo la cantidad hρ' la cantidad de masa por unidad de área del recubrimiento. Pequeñas variaciones en h o en ρ producen variaciones en la frecuencia de oscilación.

Nótese también que la cantidad de variación de la frecuencia está fuertemente condicionada a la frecuencia de oscilación del SAW.

13.- Diferencias prácticas entre los Resonadores y las líneas de Retardo. (6)

Para la aplicación del SAW como oscilador se pueden utilizar dos dispositivos distintos:

La Línea de Retardo. Figura 18 a, que consiste en dos IDTs, uno que actúa como transmisor y el otro como receptor o detector. El retardo se produce al viajar una onda de un punto a otro, ¡no a la velocidad de la luz! sino a la velocidad acústica, durante unos milímetros. Este dispositivo opera con ondas que pasan a su través.

El Resonador. Un transductor emisor SAW está ubicado entre dos espejos acústicamente reflectores (cavidades planas), figura 18 b. La distancia entre los espejos permite la interferencia constructiva de reflexiones sucesivas que ocurren entre ellos (ondas estacionarias). El resultado de almacenamiento de energía es máximo para una frecuencia. Los espejos están formados por una matriz de tiras metálicas embutidas en unos surcos en la superficie del substrato. Otro transductor puede ser añadido a la cavidad para la detección de las señales SAW.

14.- El oscilador de línea de retardo doble

El sistema electrónico consiste en dos osciladores con líneas de retardo aislados e idénticos, como se puede ver en la figura 19.

Si en una de las líneas tenemos una frecuencia de salida, fo_1, y en la otra tenemos la frecuencia original de salida, fo_2, obtendremos una frecuencia de salida diferencia, fo_3, obteniéndose una compensación en modo común desde el momento que ambas líneas de retardo padecen las mismas condiciones ambientales (temperatura, humedad, envejecimiento, etc...). Se omiten las

(6) VENEMA, A. et ali. *Design aspects of SAW gas Sensors*. Sensors and Actuators. 10 (1986) 47-64

FONDO DIGITAL

inducciones sintonizadas que se utilizan de manera generalizada.

El sistema de amplificadores es idéntico. La mayor dificultad consiste en encontrar los componentes necesarios para su realización en España, sobre todo lo que se refiere a conseguir resonadores o líneas de retardo para frecuencias asignadas a servicios especiales.

Agradecimientos:

Los autores desean expresar su más sincero agradecimiento a la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) por la financiación del proyecto AMD92-0863. ■

FE DE ERRATA

En el "QRX...POR FAVOR" del pasado mes de Julio, por un error en la fotocomposición, se perdieron dos líneas que dejan incompleta la exposición del tema tratado. Reproducimos los párrafos completos a fin de recuperar el sentido de lo expuesto.

"Que la parte demandante busque apoyos y testigos para ganar el pleito, es su derecho; que entre sus escasas posibilidades aparezca algún ex-socio al que ya no le queda nada que demostrar, SINO LA DESESPERACIÓN DE HABERSE GANADO A PULSO UNA PLAZA EN EL "cementerio social", y por ellos diga cualquier cosa por defender los intereses de terceros..." etc.

"El que juró decir verdad, afirmó ante un juez que la sociedad anónima que nos demanda venía teniendo relación comercial con la URE desde el año 1977 al año 1985, de forma ininterrumpida. Insisto en que había jurado decir la verdad, manifestándose neutral (?) en el pleito que la sociedad anónima demandante interpone contra la URE, que, reitero, somos todos, incluso el socio perjuro y mentiroso. Así que, ellos, son los accionistas de la mentada SOCIEDAD ANÓNIMA; Y, NOSOTROS, LOS SOCIOS DE LA TAMBIÉN MENTADA, URE. El que presenta la demanda lo hace en nombre y representación de TODOS sus accionistas; el que presenta la contrademanda lo hace en nombre de todos sus asociados, socio perjuro incluido."

Los textos de los párrafos que van en mayúsculas, es lo omitido.
Rogamos disculpas.

CONCURSO IARU REGION 1ª VHF

• Participantes: Todas las estaciones de radioaficionados con licencia.
• Fechas: Primer fin de semana de Septiembre, días 5 y 6, de 14:00 a 14:00 h. UTC.
• Categorías: Monooperador y multioperador.
• Bandas: Sólo en VHF, o sea, en 144 MHz.
Intercambio: Consiste en pasar el RS(T) real; número de QSO, empezando por el 001, y el locator. El control 000 no es aceptado. Las estaciones portátiles tiene la obligación de pasar: /P
• Puntuación: Un punto por kilómetro de cada QSO.
• Listas: Las hojas LOG deben ser las estándar de URE; si se quiere utilizar hojas de ordenador deben cortarse a tamaño DIN A 4 y contener un máximo de 40 QSO por hoja a una sola cara; al principio de cada hoja figurará: banda, indicativo y el locator de la estación; por cada QSO debe figurar; hora y día, indicativo del corresponsal, control enviado, control recibido y locator recibido.
Es obligatorio mandar la correspondiente hoja resumen firmada por el operador responsable de la estación, indicando los datos de situación y elementos de la estación con sus características.
• Envío de listas: Deben mandarse a
Vocalía de Concursos y Diplomas, Aptdo. 220, 28080 Madrid,
antes del día 23 de Septiembre.

CONCURSO IARU REGION 1ª UHF y SHF

Las mismas bases que el de Septiembre, variando fechas, días 3 y 4 de Octubre, de 1:00 a 14:00 h. GMT.
• Bandas: 432 MHz, 1.296 MHz y superiores.
• Fecha tope para mandar listas: día 21 de Octubre.

NOTICIAS

• Muchas y diversas han sido las condiciones de propagación en toda la península, durante el pasado mes de Junio.

• EA2LY/4 el amigo Enrique reporta lo siguiente: Desde el día 14/5 al 22/6 hizo 84 QSO con 46 estaciones distintas vía FAI.

• En la esporádica de los días 6 y 7 contactó más de 80 estaciones entre LA y OZ, el día 20, 8 estaciones GM, GD, GW, GI y EI, con 7 cuadrículas nuevas y el día 22 contactó un total de 70 estaciones.

• EA3KU, Fernándo también reporta sus contactos, entre los días 1/6 y 7/6 más de 164 estaciones contactadas sobresaliendo 9 estaciones griegas y UT5JCL QTH KN64 con un total de 2687 Km.

• En la esporádica del día 22/6 trabajó en menos de 2 horas un total de 75 estaciones logrando contactos con el QTH KO68.

• José Mª EA3DXU el día 22/6 contactó un total de 129 QSO, 36 cuadrículas, 24 estaciones SM y 1 LA.

• Sin duda una noticia a destacar es el contacto celebrado por el amigo Nicolás EA2AGZ con una estación turca logrando un total de 3200 Km.

• Sabemos de otras muchas estaciones que han efectuado cantidad enorme de contactos pero no tenemos información por lo que no podemos publicar sus logros.

• Recordamos que el apartado para mandar vuestras informaciones es el 23103 - 08080 Barcelona.

Jordi Nebot, EA3MD

BALIZAS

Adjunto la última lista de balizas de 50 MHz, recibida del coordinador de la IARU Región I. No sirve de consuelo para los que aún no pueden operar en esta banda, pero al menos servirá para ir controlando la magnífica propagación que vemos pasar sin poder aprovechar, e intentar conocer algo mejor los fenómenos que en ella se producen.

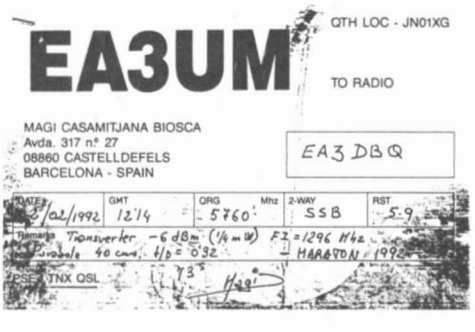
conocer algo mejor los fenómenos que en ella se producen.

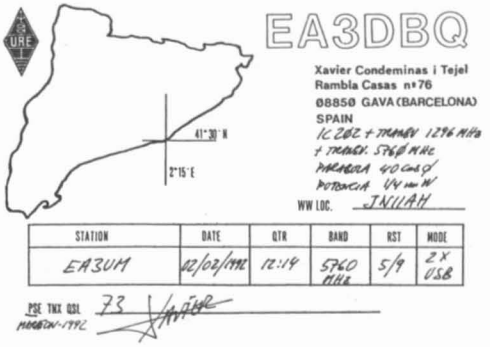
FREQ	CALL	LOC	MASL	ANTENNA	HEADING	ERP W
50.000	GB3BUX	IO93BF	457	Turnstile	Omni	15
50.005	H44HIR	QI90		1/4 Vertical	Omni	10
50.005	ZS2SIX	KF25		Dipole	0°/180°	25
50.012	JA2IGY	PM84JK		Ground Plane	Omni	10
50.012	OZ4VM	JO46		Turnstile	Omni	10
50.012	ZS8MI	KE83				
50.015	SZ2DH	KM27		4 el Yagi		5
50.015	V51VHF	JG87		Ground Plane	Omni	50
50.017	JA6YBR	PM51		Turnstile	Omni	50
50.020	GB3SIX	IO73TJ	58	3 el Yagi	270°	100
50.021	OZ7IGY	JO55VO	105	Turnstile	Omni	30
50.022	FR5SIX	LG78	2970	Halo	Omni	2
50.0245	ZP5AA	GG14		Vertical	Omni	5
50.0245	9H1SIX	JM75FV	75	Ground Plane	Omni	7
50.025	OH1SIX	KP11QU	160	Turnstile	Omni	50/3
50.027	JA7ZMA	QM07	515	6 el Yagi	180°	400
50.030	CT0WW	IN61GE	400	H. Dipole	45°/225°	40
50.032	ZD8VHF	II22TB	723	5/8 Vertical	Omni	50
50.035	ZB2VHF	IM76HE	500	Vertical	Omni	
50.039	FY7THF	GJ35		Ground plane	Omni	100
50.040	SV1SIX	KM17	130	Vert. Dipole	Omni	50
50.040	VO1ZA	GN37	77	Vertical	Omni	1
50.042	GB3MCB	IO70OJ	320	Dipole	90°/270°	40
50.045	YV5ZZ	FK60				
50.045	OX3VHF	GP60XR	70	Ground Plane	Omni	20
50.047	FX4SIX	JN06CQ	208	2 x turnstile	Omni	50
50.050	GB3NHQ	IO91VQ	35	Turnstile	Omni	15
50.050	ZS6DN/B	KG44		5 el Yagi	135°	
50.051	LA7SIX	JP99LP		4 el Yagi	210°	20
50.057	TF3SIX	HP94CC		5/8 Vertical	Omni	50
50.060	GB3RMK	IO77UO	270	Dipole	0°/180°	
50.061	K1NFE	FN31		Turnstile	Omni	15
50.062	GB3NGI	IO65PA	240	Dipole	140°/320°	15
50.064	GB3LER	IP90JD	104	2 x 3 el Yagi	45°/135°	50/50
50.065	GB3IOJ	IN89WE	115	Vertical	Omni	10
50.066	VK6RPR	OF78		Ground Plane	Omni	10
50.067	OH9VHF	KP36OI		Omni	50	
50.075	VS6SIX		450	Ground Plane	Omni	10
50.078	PT7BCN	HI06RF		Ground Plane	Omni	5
50.080	SK6SIX	JO57TQ	35	Vert. dipole	Omni	1/10
50.082	HC8SIX	EI59	553	5/8 Vertical	Omni	4
50.087	LU1MA	FF57		Vertical	Omni	8
50.091	9L1US	IJ38		Vertical	Omni	14
50.321	ZS5SIX	KG50		Halo	Omni	10
50.491	JZ1ZGW	PM95		Dipole		10
50.500	5B4CY	KM64PR	30	Ground Plane	Omni	20
50.904	ZS1STB	KF05		5/8 Vertical	Omni	

Xavier CONDEMINAS EA3DBQ

****

" PRIMER CONTACTO EA 5760 MHZ "





FONDO DIGITAL

Tabla de cuadrículas trabajadas en V-U-Microondas

ACTUALIZACION 01.06.92

INDICATIVO	*WWLOC*	*TR*	*AU*	*MS*	*ES*	*MHZ*	*CUAD*
EA3LL	JN01	2108		2300	3215	144	326
EA3DXU	JN11	2108		2300	3215	144	313
EA2LU	IN90	2108		2300	3215	144	246
EA3BTZ	JN01	2195		2021	2364	144	240
EA7ZM	IM76	1876			3719	144	237
EA1ED	IN53	2050		1533	2652	144	234
EA1TH	IN82	1366		1918	2294	144	225
EA3AQJ	JN11	1585		1819	2648	144	221
EA3AIR	JN11	1248		1800	2607	144	218
EA5EMM	IM99	1373		1831	2444	144	216
EA6VQ	JM19	1344		2003	2165	144	215
EA1OD	IN73	1933		1904	2370	144	214
EA3IH	JN11	1297		1980	2565	144	212
EA6FB	JM08	1964		1800	1960	144	201
EA2LY/4	IN80	1756		2050	2403	144	200
EA3KU	JN00	1772		1962	2687	144	196
EA7PZ	IM67	1824			2412	144	186
EA1TA	IN53	1828		1739	2334	144	186
EA1CYE	IN83	1733		2168	2207	144	184
EB5EHX	IM99	1440		1853	2098	144	175
EA1YV	IN52	1757		2837	2266	144	175
EA5QB	JM08	1962			2299	144	168
EA3DZG	JN11	1301			2051	144	168
EA5MR	IM99	1830			2340	144	163
EA2BUF	IN93	1330			2378	144	158
EA5HM	IM99	1750		1800	2100	144	157
EA1BLA	IN53	1857		1840	2308	144	157
EA3MD	JN11	1988		2281	2104	144	156
EA4AAW	IM69	1884		1780	2396	144	155
EA3EHQ	JN01	1398		1215	1830	144	155
EA1QJ	IN53	1820		2101	2142	144	150
EA5KF	IM99					432	73
EA1ED	IN53	1830				432	68
EA2AWD	IN93	1218				432	65
EA3BQQ	JN11					432	60
EA1CYE	IN83	1396				432	58
EA7ZM	IM76	1435				432	54
EA5CVD	IM99	1218				432	54
EA3JA/P	JN12	1085				432	52
EA3BLQ	JN11					432	51
EA1ED	JN51	1830				432	50
EA2LP	IN93	1326				432	48
EA3XU	JN11	1230				432	48
EA3BB	JN11	1226				432	46
EA1BLA	IN53	1833				432	45
EA2LY/4	IN80					432	34
EA3DBQ	JN11	1230				432	15
EA6VQ	JM19	1112				1296	24
EA3BQQ	JN11	1306				1296	20
EA1BLA	IN53	1304				1296	16
EA3BLQ	JN11					1296	15
EA3DXU	JN11	1238				1296	14
EA5KF	IM99					1296	14
EA3CAE	JN11	219				1296	13
EA7BVD	IM77	1481				1296	11
EA3DBQ	JN11	1230				1296	8
EA3LL	JN01	1303				1296	8
EA3CNO	JN11					1296	8
EA3UM	JN01	8				5760	1
EA3DBQ	JN11	8				5760	1

Tabla de records EA V-U Microondas

ACTUALIZACION 01.06.92

• 50 MHz: Pendiente autorización

• 144 MHz:

Tropo * EA8XS (IL28GA) - GD8EXI (IO74OC) SSB 04/09/1981 3025 Kms.

Aurora. Sin datos.

M. S. Sin datos.

Es. E * EA8XS (IL28GA) - HG0HOI (KN07OC) SSB 16/07/1983. 3865 Kms.

F2 (TE). Sin datos.

EME. Sin datos.

• 432 MHz:

Tropo * EA8XS (IL28GA) - GW8VHI (IO81CM) SSB 05/07/1984. 2876 Kms.

Aurora. Sin datos.

Meteor. Sin datos.

EME. Sin datos.

• 1.3 GHz:

Tropo * EA8XS (IL28GA) - G6LEU (IO70ME) SSB 26/06/1985. 2617 Kms.

EME. Sin datos.

• 2.3 GHz:

Tropo * EA7BVD/p (IM78JD) EA8XS (IL27GW) SSB 08/07/1984. 1481 Kms.

EME. Sin datos.

• 10 GHz:

Tropo. Sin datos.

EME. Sin datos

• 24 GHz:

Tropo. Sin datos.

• 47 GHz:

Tropo. Sin datos.

• 75 GHz:

Tropo. Sin datos.

**** Record IARU Región I.***

Para la actualización/inclusión en la TABLA DE RECORDS, enviar los datos a: EA3AQJ, Apartado de Correos 23103, 08080 BARCELONA, siguiendo los requisitos establecidos en la Convención de Segovia. (*Fotocopia del Libro de Guardia y Tarjeta QSL, ambos lados*).

Ramón Suau Albert, EA3AQJ.

NECROLOGIAS

Han fallecido los siguientes colegas:
EB7CGF, Luis Mármol Oller.
EA1AOE, Santos López García.
EA7GTY, Reimer Heinz Schmidt.
EB3CKJ, Leonor Jougan.
EA5COY, Asensio Sánchez Plaza.
EA1CFE, Francisco Haz Martínez.

Fotokín

AVENIDA MERI TXELL, Nº 99
PRINCIPAT D'ANDORRA

YAESU:

FT - 5200







FT - 2400 H.



MWA
OPCIONAL



FT - 26 - 76



FT - 415



KENWOOD:

TH - 27 E



TM - 241E

TM - 77 E

CONSULTE NUESTRO
TELEFONO 9738 - 20742/20976
FAX 20178
(GARANTIA PARA ANDORRA)

TAMBIEN DISPONEMOS: ALINCO, DIAMOND, DAIWA, CTE, AOR, PRESIDENTE, MIDLAND (Homologadas), ETC.

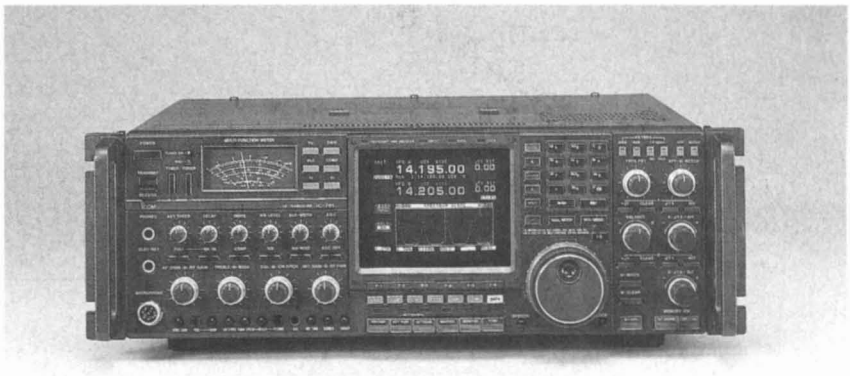
FONDO DIGITAL

ICOM IC-781

Por Alfonso Quiroga Ramos, EA1DCQ y Cristobal García-Loygorry, EA1KT

Cuando conocí la existencia del IC-781 por el cartel desplegable a tamaño natural que encontré en la páginas de QST quedé impresionado por el aspecto exterior de este transceptor con 98 mandos en su panel frontal. No se parece a ningún otro. Y cuando tuve ocasión de verlo al natural aún me pareció más espectacular, sobre todo si tiene montadas las asas opcionales para el montaje en rack. Pero al conocer su precio, la pregunta que surge de inmediato es: ¿Vale realmente lo que cuesta?.

Desde luego la empresa de OSAKA ha incluido de serie un buen montón de características, algunas únicas como la pantalla ámbar de 5 pulgadas del analizador de espectro, otras no tan a la vista como la Síntesis Digital Directa (DDS), los 150 W de RF, el rápido acoplador automático de antena, la fuente de alimentación conmutada, múltiples filtros de IF seleccionables, keyer iámbico, sensitivo receptor de cobertura general, scanner programable y selectivo, un centenar de memorias con capacidad de recordar filtros, modos, y comentarios escritos por el operador, y mucho más en los 22 kg., que pesa este equipo. Este peso hace que decididamente, no sea el equipo ideal para móvil, además de no poder ser alimentado más que a corriente alterna. No está prevista la alimentación a 13.8 V DC puesto que el paso final funciona a 28 V.



ICOM IC-781

EL PANEL FROTAL

La parte superior de la pantalla muestra simultáneamente información de frecuencias, modos, filtros seleccionados y estado de transmisión/recepción para los dos VFO. La frecuencia se lee con una precisión de 10 Hz. También se muestra el número de canal de memoria que está seleccionado.

En la parte inferior se muestra en recuadros la función actual de las teclas que están situadas bajo la pantalla. Función que varía según la información requerida, esto es, el menú seleccionado.

La parte media de la pantalla muestra diferente información dependiendo del menú seleccionado. Si en el primer menú seleccionamos F1 podremos controlar el scanner.

Con F2 tendremos la lista de memorias, donde podemos leer el número de canal, la frecuencia, modo, filtros seleccionados e información almacenada de cada uno de los canales de memoria.

F3 nos mostrará el estado del espectro en ±25, 50 ó 100 KHz alrededor de la frecuencia sintonizada. Aquí también se muestra la señal transmitida por nosotros.

Con F4 se entra en el sistema de control de relojes. Existen dos relojes independientes en el IC-781. EL reloj principal muestra la hora, con precisión del segundo, y la fecha, mientras que el secundario sólo muestra la hora. Esto da la posibilidad de tener expresión de tiempo local y UTC, por ejemplo. El reloj se muestra en todas las pantallas dentro de un recuadro luminoso.

Además los relojes proporcionan otras funciones.

En el submenú SLEEP se puede programar el apagado del IC-781 en un periodo de entre 0 y 99 minutos.

En el submenú TIMER se preseleccionan hasta cinco encendidos y apagados del equipo con sintonización de un canal expreso de memoria. Por ejemplo: si queremos tomar el boletín de propagación de WWV sólo tenemos que programarlo para que el canal de memoria donde hemos sintonizado 10.0 MHz AM se sintonice a las 00:18 y se apague a las 00:19. Esto unido a la posibilidad de conectar un grabador gobernado mediante la salida "remote", nos permite grabar cualquier recepción aún sin estar en casa.

Las teclas de función multiplican sus posibilidades en el segundo menú. Si en el segundo menú presionamos F1 entramos en el modo TERMINAL MONITOR, y la mitad inferior de la pantalla sirve como un monitor de datos, cuya entrada está en el jack posterior DATA-IN.

En el menú 2, F2 se utiliza para seleccionar los parámetros del CI-V de ICOM. Esto es el canal de datos por el que gobierna el transceptor como un computador. Muy útil si manejamos algunos programas de log que tienen esta posibilidad.

En el menú 2, con F3 se seleccionan los filtros por defecto en cada modo.

Al cambiar de banda, el IC-781 puede recordar la frecuencia o seleccionar la actual. Si estamos operando en 14.012 MHz CW y pasamos a 15 metros sintonizando 21.345 MHz USB, al volver a 20 metros podemos elegir entre que el equipo sintonice la frecuencia y modo anteriores, 14.012 MHz CW, o bien que lo haga en 14.345 MHz USB. Esta selección se hace en el menú 2 con F4.

Si no le gusta como se ve la pequeña pantalla incluida en el IC-781, puede conectar un monitor exterior para verlo mejor. Para esto existe una salida de vídeo (1 V pep ∂ 75 ohms) en el conector posterior DATA-IN.

FONDO DIGITAL

CONTROL DE FRECUENCIA

En todos los modos la frecuencia de portadora se muestra con una resolución de 10 Hz. Si el sintetizador de voz opcional está mon-tado podremos pedir confirmación sonora de ella. En RTTY se expresa la frecuencia de marca.

Para cambiar la frecuencia podemos girar el mando de sintonía o bien teclearla directamente en el teclado numérico. La frecuencia cambia en paso de 10 Hz a 5 KHz por cada revolución del mando (internamente podremos cambiar la velocidad a 2.5 KHz mediante un conmutador). Girando rápidamente en mando la frecuencia cambia a 25 KHz por vuelta. Apretando el botón TS cambia a 500 KHz por revolución en pasos de 1 KHz. Para inhibir el dial sólo hay que apretar la tecla LOCK y solamente actuará el teclado (actuando un interruptor interno también quedará bloqueado el teclado al apretar LOCK). La resistencia de giro del mando de sintonía es regulable a su gusto.

Para cambiar la frecuencia por el teclado se puede hacer de varias formas. Si por ejemplo, estamos sintonizados en 14.012 MHz y queremos hacer QSY a 14.345 MHz podemos teclear 14.345 ENT o bien 14345 00, o bien. 345 ENT. El teclado permite además cambiar de banda deseada (cada tecla tiene dos etiquetas: el dígito y la banda. Por ejemplo la tecla 1 selecciona también la banda de 1.8 MHz).

El IC-781 tiene dos VFO independientes y seleccionables mediante las teclas A y B. Se puede hacer de todo incluso trabajar una estación DX en split en un sólo VFO mientras escuchamos por el otro VFO el net de DX. Por supuesto podemos intercambiar sus contenidos (frecuencia, modo y filtros) con la tecla CHANGE; ecualizarlos con A=B; hacer SPLIT en un solo VFO y además escuchar la frecuencia de recepción de la estación DX mientras tanto apretando XFC;. y cómo no, el RIT opera tanto en TX como en RX indistintamente, se puede borrar con CLEAR o cargar el incremento en el VFO con +^f.

MEMORIAS

El IC-781 tiene 99 memorias en las que se almacena frecuencia, modo, filtros seleccionados y hasta un pequeño comentario de 10 caracteres. Estas memorias son sintonizables y funcionan como otros tantos VFO. Se seleccionan utilizando los botones MEMORY-CH UP/DOWN en el panel frontal, el teclado o desde el menú MEMO LIST. Los botones de control son los habituales M-WRITE para escribir una memoria desde el VFO, M-CLEAR para vaciarla, M-VFO para cargar el VFO con la memoria seleccinada o VFO/MEMO para conmutar el VFO y las memorias.

El menú MEMO LIST permite ver el contenido de las memorias deslizándose por la pantalla.

SCANNER

El scanner del IC-781 es el más completo de los que se pueden encontrar en el mercado, cuatro tipos de scanner diferente. Es completamente programable desde el menú SCAN OPERATION.

Scanner Programado. Es el barrido de la banda entre dos frecuencias seleccionadas, parándose en las frecuencias ocupadas. La velocidad de barrido se controla desde el panel frontal con el SCAN SPEED. Se puede hacer que el IC-781 se pare un tiempo, ajustado con el control DELAY, en la frecuencia ocupada y luego continúe barriendo la banda; esto se hace pulsando RESUME. También se puede hacer que el barrido no pare cuando se abra el squelch.

Scanner ^F. El IC-781 barre una banda alrededor de la frecuencia de operación. Podemos escoger entre barrer ±2.5, 5, 10, 20 y 50 KHz. También aquí se puede escoger la parada o no en la frecuencia que abra el squelch.

Scanner de Memorias. El IC-781 barre todos los canales de memoria que no estén vacíos.

Scanner de Memorias Seleccionas. El IC-781 barre hasta 9 canales de memoria seleccionados por medio del menú MEMO LIST. Estos canales no tienen por que ser contiguos.

RECEPTOR

El receptor del IC-781 es de cuádruple conversión para todos los modos excepto en FM que es «sólo» de triple conversión. Las frecuencias intermedias son de 46.51 MHz, 9.0115 MHz, 455 KHz y 10.695 MHz (en FM sólo las tres primeras).

Las señales entran por un conector de antena SO-239 o por un receptáculo RCA marcado RECEIVE ANT IN si queremos utilizar antenas separadas para TX y RX o si deseamos intercalar un amplificador de RX. A continuación pasan a los filtros pasabanda conmutados para cada banda (por debajo de 1.6 MHz se utiliza un filtro pasabajos) y de aquí al primer mezclador (en realidad uno de los dos primeros mezcladores, pues se necesitan dos para hacer el Dual Watch o doble recepción simultánea) a través de un atenuador seleccionable de 10, 20 ó 30 dB; o bien a través de un preamplificador de 10 dB. El preamplificador maneja bien las señales débiles incluso en presencia de señales fuertes cercanas.

El IC-781 puede hacer, como ya se ha indicado, recepción simultánea de dos frecuencias diferentes. Esto es denominado Dual Watch. Se consigue alimentando la señal entrante a dos, y no uno, mezcladores los cuales mezclan la señal entrante con frecuencias de oscilador local diferentes (del VFO A y del B), ambas señales entran en los filtros de post-mezclador y viajan juntas al resto del receptor. El control BALANCE permite ajustar la ganancia relativa de ambas señales actuando en el primer mezclador. Las limitaciones de la operación Dual Watch son: (1) Ambas frecuencias deben ser de la misma banda; (2) El modo de operación y los filtros seleccionados serán los mismos. Por lo tanto no es lo mismo que tener dos equipos en la misma caja pero es muy útil en operación de concursos para buscar multiplicadores.

Los filtros son seleccionables para cada modo desde el menú IF FILTER PRESET. Además se pueden cambiar en cualquier momento desde el panel frontal con los botones WIDE y NAR. Los filtros por defecto son: 6.0 o 2.6 KHz para AM; 2.4 KHz para SSB; 2.4 KHz, 500 Hz y 250 Hz para CW y RTTY. En FM hay un ancho de banda de 15 KHz.

Además se dispone de doble variación del ancho de banda PBT (una en la IF de 9 MHz y otra en la de 455 KHz), y de un filtro sintonizable de grieta NOTCH que funcionan en todos los modos excepto FM. El control del filtro de pico de audio APF sólo trabaja en CW.

El Noise Blanker tiene cuatro controles: el conmutador NB que lo conecta o desconecta; el NB LEVEL varía el nivel de actuación; NB WIDE para pulsos de larga duración tipo "pájaro carpintero"; y el BLK-WIDTH que ayuda a evitar el eco del "pájaro carpintero".

El AGC es variable continuamente des-

FONDO DIGITAL

de el panel frontal con lo que se puede escoger cualquier velocidad que deseemos.

TRANSMISOR

El transmisor del IC-781 da 160 W de potencia en todas las bandas. La transmisión es muy limpia gracias al filtrado y al paso final que trabaja a 28 V. Esto no es óbice para que los amantes del QRP puedan ajustar la potencia de transmisión desde menos de 1 W hasta la potencia de transmisión máxima, mediante los controles DRIVE y RF POWER.

El transmisor se protege de la ROE elevada bajando rápidamente la potencia: a 1.5:1 da unos 100 W, y a 2:1 50 W. Para que ésto no suceda el equipo tiene incluido un acoplador automático para todas las bandas de 160 a 10 metros. El acoplamiento se hace rápidamente (como máximo en tres segundos), y para ROE de hasta 3:1.

El acoplador funciona de forma semejante a como lo hacen todos los acopladores automáticos ICOM. La primera vez que se utiliza debemos presintonizar cada banda a baja potencia mediante el conmutador PRESET/AUTO y el ajuste PRESET que hay debajo de la tapa superior, con ayuda de los LED que hay junto a ellos. Después de esta sencilla operación ya nos podemos olvidar de la ROE para siempre.

Hay que decir que el acoplador automático no permite transmitir con el "somier de la cama"; hay que tener una antena que resuene bien (ROE < 3:1) y el acoplador se encarga de hacer llegar a la antena toda la potencia que el equipo puede dar. Seamos prácticos: es poco sensato comprar un equipo de cerca de un millón de pesetas y tener una antena mediocre o mala.

Durante la operación de CW puede cambiar el offset entre 400 y 1000 Hz, mediante el CW PITCH. El tono lateral sigue automáticamente el offset seleccionado.

La operación en QSK puede hacerse con velocidades de hasta 50 GPM con la misma forma de onda que en semi-break-in.

La manipulación se puede hacer con el keyer iámbico incluido en el equipo, conectando la llave al conector frontal ELEC-KEY y ajustando la velocidad con el control KEY SPEED desde 5 a 45 GPM (el peso es ajustable internamente). También se puede conectar un keyer externo o un «casca piñones» en la entrada posterior KEY.

En fonía además de los habituales controles de MIC GAIN y de compresor nos encontramos con un control de tono en transmisión MIC TONE.

El botón TONE hace que se transmita un subtono de 88.5 Hz (o cualquier otra frecuencia estándar modificando internamente unos puentes).

Para las modalidades digitales existe un conector posterior, el ACC (1), en el que se pueden conectar los modems y TNC. En el panel frontal el conmutador DATA selecciona la entrada al equipo: o el conector de micrófono o el conector posterior.

SINTETIZADOR.

Al operar el IC-781 no se percibe ninguno de los típicos ruidos de los equipos sintetizados, al cambiar de banda o girar rápidamente el mando de sintonía o barrer la frecuencia con el scanner. No hay ruido de fase, ni se pierde el enganche de fase al operar en rápido QSK o en grandes splits.

OPERACION

La primera sensación frente al panel frontal es que todo está a mano y se encuentra fácilmente. De todas formas es muy recomendable leer detenidamente el manual de instrucciones para familiarizarse con la pléyade de botones, conmutadores, controles e indicadores que el IC-781 tiene. Pero de qué asustarse, la operación es sencilla y muchas de las funciones son auto explicativas.

En el panel posterior hay toda clase de conexiones: desde una salida de PTT, ALC, control de transversor, etc.

La sensación de operación es que el IC-781 tiene un receptor muy sensitivo, con un gran margen dinámico, con un audio agradable gracias a los controles BASS y TREBLE. El S-meter es quizás algo optimista, pero el medidor de potencia es muy preciso.

En transmisión el acoplador no tarda más de un segundo en acoplar unas antenas que resuenen adecuadamente.

Algunos usuarios se quejan de que el ventilador (que funciona nada más ponerse en transmisón) hace demasiado ruido; también hay quejas de que las etiquetas del panel frontal se saltan fácilmente con el uso, aunque parece que ese problema es sólo de algunas series de equipos.

Para la recepción de señales fuera de las bandas de aficionado se echa de menos una tecla de pasos de 1 KHz; actualmente la sintonía debe hacerse con el teclado o dando muchos giros al dial.

En lo que si están de acuerdo todos los usuarios es en el elevado precio.

En definitiva, el IC-781 es un gran transceptor muy recomendable para todos los radioaficionados que precisen de las altas prestaciones que puede dar, y también, y no menos importante, que puedan, y estén dispuestos, a gastar mucho dinero en su adquisición. ■

RADIO ALFA

Plaza Alcira, 11-13. 28039 Madrid
Teléfono 459 19 12 - Fax 450 47 89

PROMOCION ESPECIAL
FIN DE AÑO EN CANARIAS
II ANIVERSARIO *RADIO ALFA*

***RADIO ALFA* LE INVITA A PASAR**
EL FIN DE AÑO ¡¡GRATIS!!
EN CANARIAS

SOLICITE LAS BASES DEL CONCURSO EN SU PROVEEDOR HABITUAL O DIRECTAMENTE AL
Teléfono 91-459 19 12

Sr. Comerciante: Vd también puede ir gratis a Canarias; si todavía no ha recibido el poster y las bases del concurso, solicítelas de nuevo al Tlfno: 91 459 76 90.

FONDO DIGITAL

KANSAS CITY TRACKER/TUNER

Por Alfonso Quiroga Ramos, EA1DCQ y
Cristobal García-Loygorry, EA1KT

Trabajar los satélites de órbita baja con antenas direccionales puede ser muy trabajoso. Debido a la alta velocidad de paso del satélite por encima de nuestro QTH hay que reapuntar constantemente las antenas y corregir el doppler a cada momento.

Esto se puede hacer manualmente o dejar que el computador se encargue de ello. En este caso tendremos que montar algún dispositivo que entienda las ordenes del computador y maneje con ellas, los mandos de los rotores. Esto es lo que hace la placa Kansas City Tracker/Turner (KCT/T).

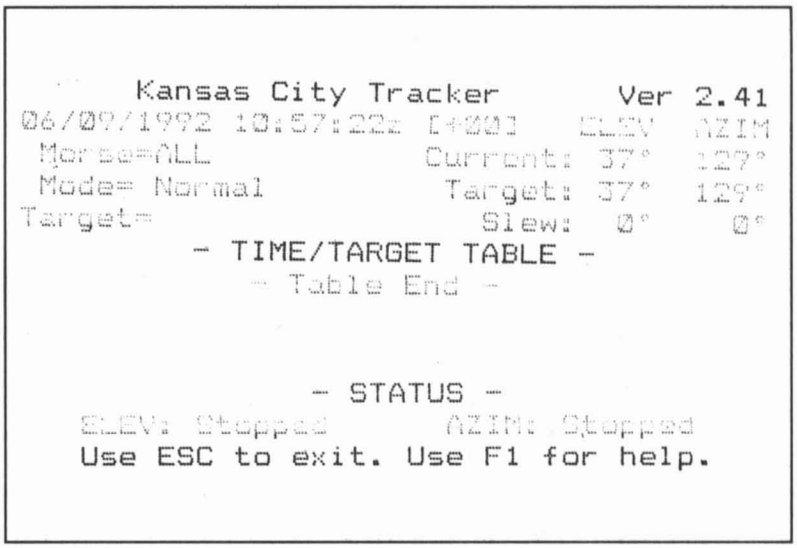


Figura 1:Ventana del Kansas City Tracker

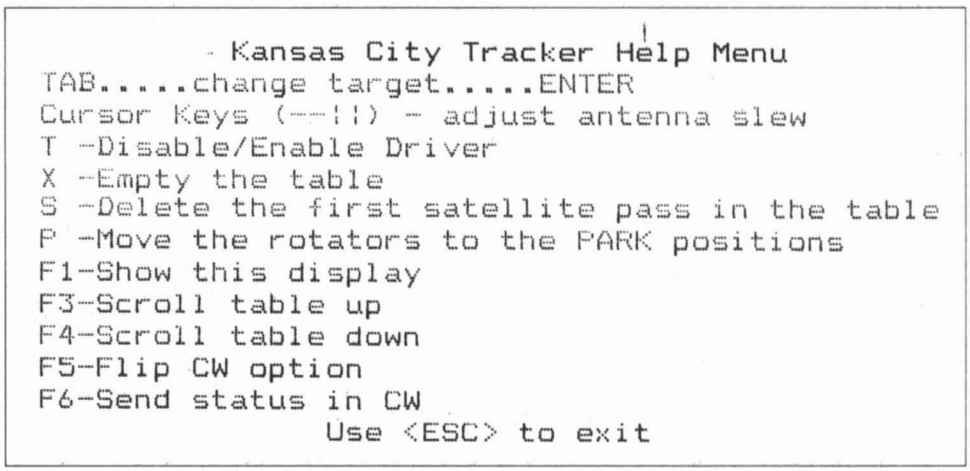


Figura 2: Ventana de Ayuda del Kansas City Tracker

¿QUE ES EL KCT/T?

El KCT/T es una placa que se enchufa en un slot libre de 8 bits de nuestro computador. De aquí se une a los rotores con un cable. Si nuestros rotores son los YAESU/KEMPRO 5400/5600 no necesitaremos nada más, y si no, sólo tenemos que hacer un pequeño interface. Además de la placa debemos cargar la programación que adjunta el fabricante. Además de la posibilidad de mover los rotores, el KCT/T tiene como opción el poder controlar el dopper en el transceptor.

El KCT/T es compatible con el software de tracking más difundido como el programa QUIKTRAK y al INSTANTRAK, aunque en este último no se soporta el tracking de frecuencia.

LA PLACA

La placa del KCT/T es de tamaño pequeño, para un slot corto, pero no se piense que es una mera entrada/salida; está plagada de circuitos integrados.

Su direccionamiento es seleccionable mediante micro-interruptores desde $3FC, con lo que no debe haber problemas de interferencia con otros sistemas; con la disposición que viene de fábrica funciona generalmente en todos los ordenadores.

Salvo los micro-interruptores, no hay en la placa ningún otro elemento de ajuste; por lo que el montaje es muy sencillo: abrir el computador, quitar la chapa de protección de un slot libre y enchufar el KCT/T en él, volviendo a poner el tornillo, y cerrar el ordenador.

EL SOFTWARE

El software se incluye en un disco flexible y es instalable en todos los sistemas MS-DOS v3.0 o posteriores, tengan o no disco duro y cualquier número de floppy drives. La instalación del software es muy sencilla con el programa INSTALL.EXE del disco, y es autoexplicativa: sólo tenemos que ir actuando y respondiendo a las preguntas que va mostrando la pantalla.

Sí es importante decir que la programación tiene una parte residente en memoria que he detectado que no permite tener algunos otros programas residentes, como por ejemplo las SideKick. Así que debemos tener la precaución de sacar de nuestro AUTOEXEC.BAT todas las llamadas a programas residentes. Hecho esto no he encontrado más problemas en la iniciación del KCT/T.

En el proceso de iniciación, que se hace una sola vez para siempre (mientras no cambiemos los rotores), se calibra la lectura de los rotores y los datos de nuestro sistema

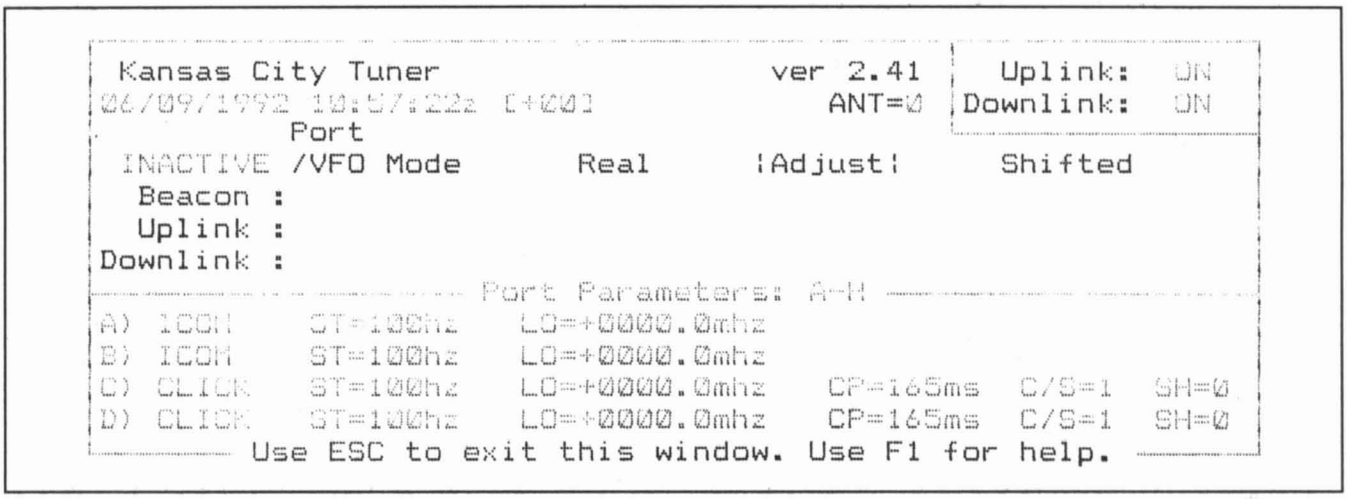


Figura 3: Ventana del Kansas City Tuner

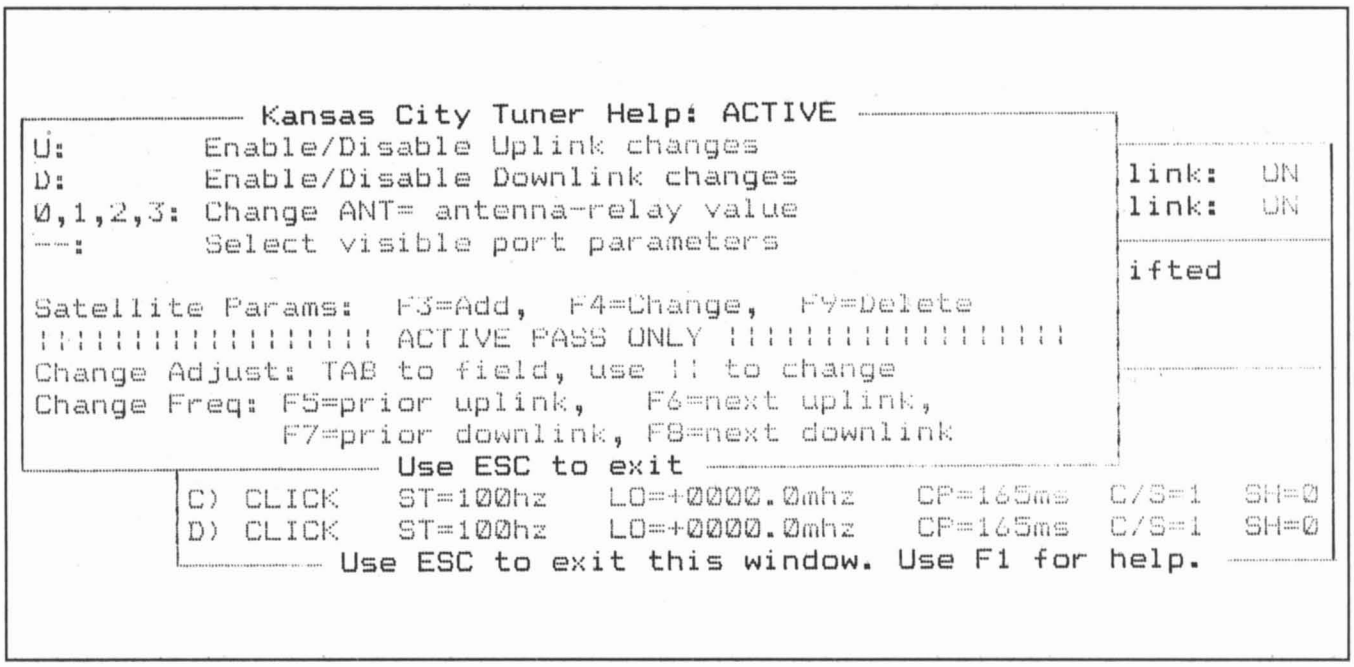


Figura 4:Ventana de ayuda del Kansas City Tuner

de antena (si está centrado al Norte o al Sur, si permite el giro de 90° o 180° en elevación, o si no tenemos rotores de elevación, etc).

Una vez hecha la iniciación ya podemos cargar el software del control del KCT/T. Lo primero es cargar el driver de la placa, que es el programa DRV.COM. Al llamar a este programa le podemos pasar diversos parámetros como por ejemplo la dirección en la que se encuentra la placa, el vector de interrupción, el incremento mínimo para el movimiento de los rotores, etc. Si no se especifican parámetros el KCT/T los pone por defecto.

Después de cargar el driver podemos cargar otras aplicaciones como el programa OSC.COM. Este programa es una ventana que nos muestra la posición de los rotores y que no permite moverlos desde ella, además de controlar otras funciones para el tracking de los satélites que se explican más abajo.

El programa OSC.COM puede cargarse de forma residente y ser llamado mediante el teclado cuando se desee presionando simultáneamente las teclas [ALT] y [O]. En la figura 1 se puede ver un volcado de esta pantalla. Presionando la tecla F1 tendremos una ventana de ayuda para este programa (figura 2).

LAS APLICACIONES DE SOFTWARE

Además tenemos otros programas muy útiles. MOVE.COM nos permiten mover los rotores desde el DOS a la dirección que queramos. Por ejemplo para dirigir las antenas a 120° de azimut y 35 de elevación solo hay que teclear desde el prompt del DOS:

C>MOVENOW PA120 PB35

y nuestras antenas se moverán a la dirección deseada.

Otro programa que hace algo parecido es el POINT.EXE que nos apunta las antenas dándole no la dirección, sino un indicador. Por ejemplo si EA1KT está a 187° de mi QTH y EA4URE a 124°, yo escribiré un

fichero llamado POINT.DAT con este formato.

EA1KT 187

EA4URE 124

y en cualquier momento podremos teclear desde el DOS:

C>POINT EA1KT ó

C>POINT EA4URE para apuntar las antenas a EA1KT o a EA4URE.

Otro programa interesante es BBS ROTOR que permite hacer que a las horas que programemos, las antenas se apunten hacia las direcciones también programadas. Este programa podría apuntar las antenas de un BBS para hacer forwarding a las horas requeridas y de forma automática.

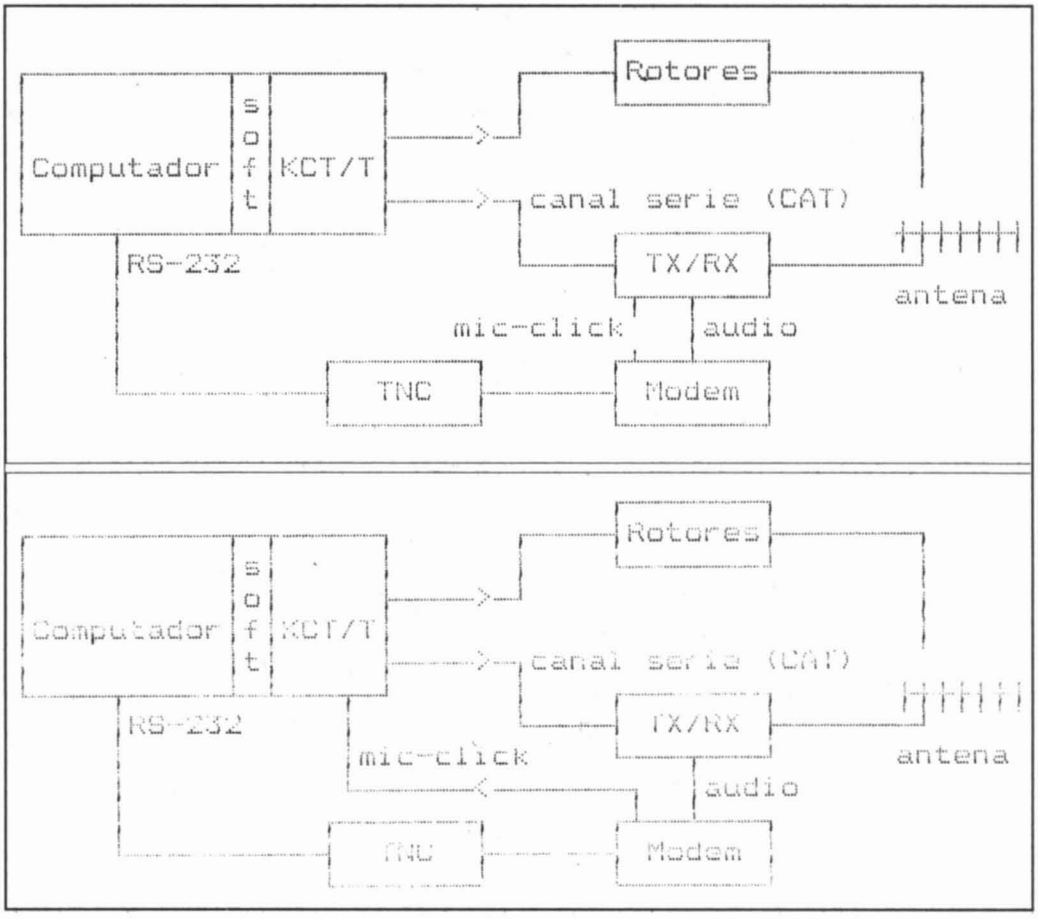


Figura 5.a: Control de lazo abierto (Versiones antiguas).
Figura 5.b: Control de lazo cerrado (Versiones modernas).

OPERACION DE SATELITE

El KCT/T es compatible entre dos, como se ha dicho, con el programa QUIKTRAK de AMSAT para el cálculo de órbitas.

Una vez que se ha cargado el driver y el programa OSC.COM rodamos el QUIKTRAK seleccionando el satélite que deseemos seguir. Sobre la pantalla gráfica presionaremos "a" y cuando el satélite aparezca por el horizonte nuestras antenas lo seguirán fielmente.

Otra forma de hacer el tracking es cargando la tablas de predicción y dejar que funcione como programa residente. Esto se hace de la siguiente forma: arrancamos el QUIKTRAK en la opción B (para tracking), seleccionamos el satélite, aceptamos el reloj del computador, y (ahora viene lo importante) tecleamos «1T» (esto hace que se calculen las posiciones cada minuto), e «Y» (para borrar la tabla actual); cuando el paso está completo salimos con '0' y 'Q'. Ahora la tabla de predicción de paso está en nuestra ventana del OSC.COM y es él el que se encarga de controlar las antenas en su momento. Mientras él hace ese trabajo, nosotros podemos estar rodando nuestro programa de comunicaciones o cualquier otra utilidad.

Tres minutos antes del AOS (adquisición de señal) el computador da una señal acústica para avisarnos. Después se repite el aviso a falta de dos y un minuto y en el momento del AOS. Al finalizar el paso (LOS) el KCT/T puede hacer que las antenas vayan a una posición predeterminada para prevenir que queden expuestas al viento.

EL "TURNER"

La otra posibilidad que ofrece el KCT/T como opción, es controlar la frecuencia de operación del transceptor para corregir el dopple. El control del transceptor se puede hacer de dos formas: mediante la conexión a los controles de UP/DOWN del micrófono, que el fabricante llama mic-click; o bien a través del canal serie del que disponen todos los transceptores modernos (el famoso CAT de Yaesu). Cada placa de KCT/T tiene dos canales de mic-click y otros dos serie, lo cual unido a la posibilidad de montar varias placas de KCT/T con diferentes direccionamientos, en el computador, nos permitiría (hipotéticamente) controlar todos los equipos que deseemos (actualmente lo que se necesita es el software que haga este control de mas de cuatro equipos).

El software para controlar el TURNER, que viene con la placa, se llama TURNER. COM y es un programa que nos muestra en una ventana los datos correspondientes al tracking de frecuencia. Al igual que el OSC.COM el TURNER.COM puede quedar residente si lo deseamos, y ser llamada su ventana en cualquier momento presionando simultáneamente las teclas [ALT] y [O]. Además de los datos de frecuencia, desde aquí podemos controlar hasta cuatro conmutadores de antena. Se puede ver un volcado de pantalla en la figura 4 Como en el OSC.COM aquí también tenemos una ventana de ayuda sin más que presionar F1 (figura4).

NUEVAS MODIFICACIONES EN EL TURNER

En las primeras versiones del TURNER cuando se utilizaba el canal serie para controlar la frecuencia del YAESU FT-736 mientras operábamos los satélites digitales, existían algunos inconvenientes. Cuando la comunicación con el equipo se hace por este canal serie se bloquean todas las funciones

FONDO DIGITAL

del panel frontal del FT-736, haciendo imposible cualquier ajuste manual. Esto no tendría mayor problema si el software pudiese calcular con absoluta precisión la posición y velocidad del satélite. Pero esto no es nunca posible debido a que los datos keplerianos pueden ser antiguos, el reloj del ordenador puede no estar convenientemente en hora, y en menor medida será debido al error de truncamiento e imprecisiones en el cálculo matemático.

Hay que tener en cuenta que los datos keplerianos solo son válidos en un periodo a partir de cuando son calculados; periodo tanto más pequeño cuanto más bajo sea el periego de la órbita, puesto que con el rozamiento con las capas altas de la atmósfera de la órbita se altera. El reloj de nuestro ordenador puede estar desajustado en algunos segundos, que junto con la alta velocidad de variación del doppler en los satélites de órbita baja (mayor cuanto más alta es la frecuencia), hace que podamos estar intentando sintonizar una señal hasta 1 KHz fuera de su frecuencia con solo tener un desajuste de 20 segundos en nuestro reloj.

La solución a estos problemas parece que se obtiene teniendo unos keplerianos actualizados y ajustando el reloj convenientemente. Pero aún así existen factores que son difíciles de calcular, como el doppler anómalo que puede presentar valores suficientes para hacer salir de sintonía nuestro módem digital.

Los modems para la operación de satélites poseen un circuito que permite, mediante pulsos de mic-click, resintonizar en pasos finos la recepción. Sin embargo, debido al problema explicado cuando se utilizaba el TUNER, este ajuste no se podía hacer. Esto es lo que se denomina un control de lazo abierto: el ordenador ajusta la frecuencia pero sin comprobar que la frecuencia sintonizada (teórica) es igual a la real. Se puede ver el diagrama de bloques en la figura 5.a.

Una solución es el utilizar el canal serie para sintonizar la señal en el AOS y justo después cuando ya ha sido 'enganchada' por el módem, desactivar este canal desde la ventana del TURNER para dejar que el módem corrija el doppler mediante el mic-click. Este es un truco que he aprendido de mi amigo Tom, EA2CLS.

En las actuales versiones de hace solo unos meses se ha cambiado un poco la circuitería de la placa y mucho el software del TURNER para hacer que el control sea de lazo cerrado: el ordenador sintoniza la frecuencia calculada y comprueba si es la

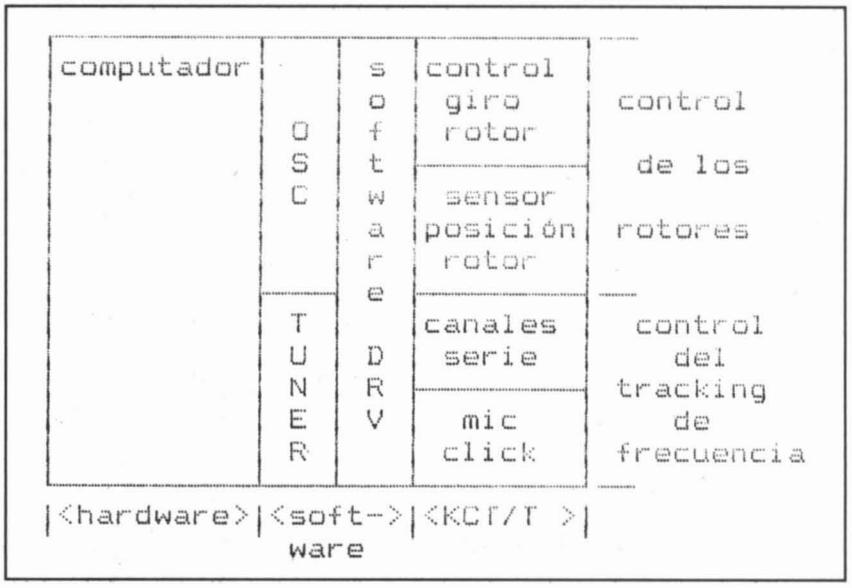


Figura 6: Diagrama de bloques del KCT/T

real , corrigiendo en caso negativo . Esto se hace alimentando el KCT/T con los impulsos provenientes del módem (por ejemplo el PSK-1). Estos impulsos son leídos por el software que corrige de nuevo la frecuencia. El diagrama de bloques es como muestra la figura 5.b.

Las modificaciones que se han hecho en la placa son muy simples y son del tipo de añadir unos cablecillos entre pines y cortar algunas pistas, con lo que cualquiera con muy poca maña las puede hacer en su antigua placa de KCT/T.

Además ahora el software puede comprobar la intensidad con la que recibimos la señal (mediante la lectura del S-meter por el canal serie) y si ésta es menor de S-2 actuar sobre el relay conmutador de polarización escogiendo la mejor de ellas.

COMO FUNCIONA EL SISTEMA

Una explicación exhaustiva de la circuitería del KCT/T rebasa el objetivo de este artículo. Sólo explicaré el diagrama de bloques que se puede ver en la figura 6.

La placa se compone de dos partes diferenciadas: una es la que gobierna los rotores y otra la que hace lo propio con la frecuencia del transceptor.

La parte de control de rotores tiene a su vez dos partes: el mando de los contactos para que los rotores giren en una determinada dirección y la parte que lee la posición donde están actualmente los rotores (azimut y elevación).

Si disponemos de los rotores Yaesu/Kempro 5400/5600 el control de giro de los rotores se hace por medio de unos driver de bajo consumo (hasta 30 mA), con niveles TTL. En este caso solo tendremos que conectar el cable suministrado por el fabricante del KCT/T, por una parte en éste y por otra al conector DIN que hay en la parte posterior del mando de los rotores.

Si tenemos cualquiera otros rotores tendremos que montar la opción de interface de rotor. Esta solo se distingue de la anterior en que hay que montar unos driver de alto consumo (hasta 300 mA) en los zócalos que hay en la placa y soldar cinco diodos y cinco condensadores. Con esto la salida es capaz de manejar un consumo más alto. Ahora solo hay que hacer una cajita con cuatro o cinco (si nuestro rotor de azimut tiene freno eléctrico) relays conectados por una parte al KCT/T y por otra a las líneas de mando de los rotores. Estas conexiones se explican muy bien en el manual del KCT/T.

El control de estos drivers, así como de toda la placa, lo hace la placa con su circuitería y el programa de usuario se comunica con la placa a través del software DRV.COM. El DRV.COM es llamado mediante la interrupción INT 63h (por defecto), y tiene diversos servicios que se explican en el fichero DRVSVC.DOC del disco.

La lectura de las posiciones de los rotores se hace a través de un convertidor analógico-digital ADC 0809 (ADC0808 en otras versiones) el cual es capaz de multiplexar hasta ocho lecturas analógicas y convertirlas a un dato digital de ocho bits.

La parte del TURNER es un poco más complicada y sólo diré que aunque tiene dos

canales serie para comunicarse con los transceptores, no consume ningún COM del sistema puesto que la propia placa, con su software, gestiona estos canales. Los circuitos encargados de esta tarea son dos UARTs 2651, los cuales tienen su propio reloj montado en la placa. Estos canales se puede hacer que sean RS-232 o TTL con solo poner dos circuitos integrados de la placa, exactamente los adaptadores de línea 1488 y 1889, o bien sustituirlos por dos zócalos puenteados que vienen con la placa.

Esta parte es opcional y se puede pedir la tarjeta con TURNER o sin él, pero hay que tener en cuenta que todos los componentes que hacen falta se encuentran en España y que sólo hay que montarlos en sus respectivos zócalos.

IMPRESIONES DE USO

Con estas nuevas versiones la operación de satélites es muy cómoda y automática (en lo que se refiere al tracking tanto de la posición como de la frecuencia). Ya nos podemos despreocupar del seguimiento del satélite en su órbita, e incluso si estamos despistados, el KCT/T nos avisará de cuando aparece el «pájaro» por el horizonte.

El KCT/T es una importante ayuda en la operación de radio. Y esto no sólo para los radioaficionados que trabajan satélite. Para los «DXer» puede ser útil llamar la ventana del OSC.COM y hacer girar el rotor donde necesitemos. Y con muy poco trabajo se puede escribir un programa que apunte nuestras antenas al país apropiado, con solo teclear el indicativo. Ya se ha apuntado la posibilidad de tener una antena directiva en nuestra BBS y hacer que el KCT/T la gire al lugar apropiado a la hora de hacer el forwarding. ■

Satonar ELECTRONICA

AMIGO RADIOAFICIONADO
NO TE COMPLIQUES
LA VIDA

¡¡CONFIANOS LA INSTALACION DE TU ANTENA!!

INSTALAMOS EN TODA ESPAÑA

FACILIDADES DE PAGO

COMUNICACIONES TV VIA SATELITE
SERVICIO TECNICO DE
TRANSCEPTORES Y ANTENAS
PARABOLICAS

Avda. Plaza de Toros, 11, Local C
S.S. de los Reyes - 28700 MADRID
Tel. 91 - 663 66 23

QRx RADIO ¡tu tienda en frecuencia!

Lo último en radioafición
YAESU, ALINCO, STANDARD,
DIAMOND ANTENAS,
TOKYO HY POWER AMPLIFICADORES

EQUIPOS 10 Mts. y CB HOMOLOGADOS
TELEFONÍA Y FAX

Servicio a toda España

ABIERTO SABADOS MAÑANA



Gran Via de les Corts Catalanes, 423 (Esquina Entenza) BARCELONA Tel. (93) 423 72 00

FONDO DIGITAL

VENDO

•Ordenador PC/XT con monitor monocromo de fósforo verde, tarjeta gráfica CGA y dos unidades de disco 51/4". Todo en perfecto estado. 35 K. Regalo colección de programas (procesadores de texto, hojas de cálculo, gráficos, juegos, etc...). Llamar noches: Ramón (91) 717.90.11.

•Receptor de HF y VHF digital, Kenwood R-2000, totalmente nuevo y documentado 220 V, de 0 a 30 MHz con scan-ner de memoria y barrido rápido, AM, FM, USB, LSB y CW con dos tipos de reloj. 50.000 Juan Diego (951) 49.73.50.

•Transceptor HF Astro 103 y acoplador de antena de la misma línea mod. ST-3B. En perfecto estado y documentado. Gonzalo (91) 469.95.73 de martes a viernes.

•Kenwood TS-520-SE con filtro de SSB y CW. Micrófono MC-50. 90.000 ptas. Juan (982) 21.45.77 o al apartado de correos 556. 27080 LUGO

•Super Star 3900-H 11 (25-30 MHz). Micrófono de base Sadelta Bravo Plus. Watí-metro, medidor de ROE, acoplador y conmutador de antenas mod. Zetagi TM-1000. Fuente de alimentación de 7 amp. Todo impecable. José Luis (947) 32.55.80.

•Antena GP-50 Frizter multibanda 10, 15, 20, 40 y 80 metros. Buen estado, 17 K. Tardes y noches, Andrés (91) 260.93.69.

•Yaesu FT-757-GX, todas las bandas y modos, TX-RX (0,5-30 MHz) con micrófono de mano original y documentado en cas-tellano. Factura, muy poco uso en transmisión (utilizado en RX) 130 K. Kenwood TS-130-S, con las bandas nuevas, 100 W TX, muy poco uso y buen estado. Regalo micro de mesa Optimus mod. UDM-211. 85 K. Walki-talkie Yaesu FT-209-R con cargador y una batería. 30 K. Manual en castellano. Medidor Maas electronic Transceiver Tester mod. ST-903, tres relojes escala de watios hasta 100 (3 escalas diferentes), medidor de modulación y medidor de estacionarias 10 K. Stalker Super Star mod. F-102-C muy buen estado. Ideal para eco como portátil 10 m. 30 K. (factura y documentado) Fernando Díaz Miguel (95) 465.77.12 de 5 a 8 tarde.

•Receptor Kenwood mod.R-600, buen estado, gama de frecuencias de 150 MHz-30.0 MHz. Modo AM, SSB, CW con manual en castellano 50 K. Emisora CB Super Star 3.600, poco uso, con embalaje original. Modo: AM, FM, LSB, USB y CW 25 K. José Carlos (983) 22.44.42

•Emisora FM 88-108 MHz. sintetizada, 25 W de potencia. Fuente de alimentación incorporada 220 V. Medidor múltiple. Posibilidad de emitir en estéreo con codificador opcional. Nueva calidad profesional. Previo tono para 2 metros con centralita de control, retardo FM, SSB, CW, reles coax. 15 dB<1 dB.NF 16 K. (93) 846.46.97 de 22 a 24 horas.

•Kenwood TW-4000-A, bibanda 2 m. y 70 cm, 25 W, 10 memorias. Manual de instrucciones en castellano. 80 K. Antena GP-50 Frizcher multibanda 10, 15, 20, 40, 80. Buen estado. 16 K. Tardes y noches, Andrés (91) 260.93.69.

•Fuente de alimentación autoconstruida de 10 amp. con instrumentación, amp. y voltímetro, protección y cotocircuitable. 7.000 ptas. Osciloscopio Hitachi hasta 7 MHz. de reducido tamaño y especial para RTTY y CW. Tubo de 5 pulgadas. 12.000 ptas. Micrófono preamplificado marca Turner en perfecto estado. 9.000 ptas. Rotor antena C.D.E mod XL-1 con 25 metros de cable, 7.000 ptas. Interface Kenwood RS-232 con cables y completo, incluido programas TS-440-S, de Kenwood. 13.000 ptas. Interface color fax. (Recibir fotos de fax y agencias de prensa en colores, incluido programa). 8.000 ptas. (945) 22.65.82.

•Yaesu FT-757-GX con acoplador automático FC-757-At. 165 K. Miguel (968) 31.48.62.

•Emisora President Linconl. Homolo-gada mod. 2830 con los 11 metros incorporados, con mueble, dos altavoces exteriores. Acoplador watímetro mod. 999 Zetagi. Fuente de alimentación Greco de 17 amp. Regalo antena vertical Tagra. manipulador vertical. Todo con dos meses de uso. 55 K. (95) 485.04.20 de 10 de la mañana hasta las 13 horas. Jerónimo.

•Ordenador Amstrad PC-1512-HD, 20 megas en disco duro, disketera 51/4, monitor color, sistema operativo DOS versión 4.01, regalo programas (hoja electrónica, procesador de textos, base de datos, comunicaciones en DOS, DBASE III Plus, programa radioafición , etc...) o cambio por equipo VHF Kenwood mod. 241-E o YAesu FT-212-RH y antena de base 2 metros. (96). 586.56.57 de 22 a 24 horas. Jenaro Gallego.

•Receptor de VHF más FM, marca Daiwa mod. SR-9 cubre de 143 a 150 MHz (se puede modificar esta cobertura). Sintonía continua en VFO. Micrómetrico o con cristales fijos (11 frecuencias)., ideal para realizar .I. para móvil o fijo a 12 vs. Dimensines 150 x 170 x 50. Nuevo con información y esquemas. Filtro de cristal multipolo, KVG, mod. Xf-9-B, frecuencia nominal 9 MHz. Ancho de banda 2'4 KHz. Filtro de cristal multipolo de 12 cristales Kogio mod. YF-200-E, frecuencia 200 MHz. ancho de banda 3 KHz. Pepe (988) 52.55.25 a partir 18 horas.

•Unix de S.C.O. para AT, original sin estrenar, 83 K. Noches Javier (91) 439.40.07

•Panasonic RF-B65 con 36 memorias y banda lateral, Grunding 3400 y Kenwood RZ-1, con banda continua de 500 Kc. a 905 Mgc. y 100 memorias, perfecto estado y funcionamiento. Llamar de 2 a 6 de la tarde (942) 22.56.51.

•Transmisor Heathkit HX-10 Marauder y receptor National NC-303 con micrófono de mano Shure, incluyendo manuales de ambos, en perfecto estado. Escribir a Daniel Castro, C/ Mendel 8, 3 apto. 2, Santa Cristina 15172 (Oleiros)

•Codificador y decodificador Tono Tehta cod. 7000 ideal para realizar transmisiones y recepciones en CW, RTTY y ASCII. Posee múltiples opciones como pueden ser salida de impresora, memorias, velocidades, squelch y otras más. Posibilidad del manual en castellano. Todas las salidas son del tipo RCA. 50.000 ptas. Ordenador PC Bondwell mod. 38-XT. Teniendo un procesador 80088. Posee disquetera de 360 K. Disco duro de 20 megas marca NEC de alta velocidad. Tarjeta Hércules monocromo de alta resolución. Monitor de la misa línea. Fósforo verde. Ideal para textos y gráficos. Sistema operativo MS-DOS 3.20 el oficial de la firma Microsoft. 75.000 ptas. Antena direccional para Fritzel, mod. FB-3. 45.000 ptas. (96) 349.81.09 en horas de mediodia o noche.

•PSC-86 de Olivetti, monocromo VGA 20 megas HD, disquetera 31/2 de 720. Sistema operativo MS-DOS 5.) o DR-DOS. 60.000 ptas. Llamar de 20 a 24 horas. Alejandro (98) 532.50.52.

•Emisora ICOM-IC-271-H para 144 MHz. de 0 a 100 W, regulables con LSB, USB, CW, FM y regalo micrófono de mesa mod. MS-8-. 140 K. Kenwood mod. TR-850-E de 430 MHz. Con LSB, USB, CW, FM. 110 K. TNC 220 para packet en Hf y VHF con manual en castellano. 20 K. Tono 5.000-E con descodificador Antor-RTTY y CW con manual en castellano. 110 K. Lineal Daiwa 30 W con previo. 15 K. Manipulador electrónico de CW con las papeletas horizontales. 10 K. Llamar mañanas o noches (94) 492.29.17.

•Kenwood TS-140-S, en muy buen estado con instruccines en español y toda la documentación en regla. 80 K. Josep, P.O. Box 188, 08190 Sant Cugat del Valles.

•Transceiver SSB Swan Electronics, en perfeto estado. Instrucciones en inglés y en español, Ana Relaño (91) 766.31.96.

•Micrófono Turner 3B en perfeto estado. 9.000 ptas. (945) 22.65.82 Jesús.

•Revista Resistor, los 99 primeros números más los suplementos extra, absolutamente nuevos 12 K. Regalo al comprador la revista URE desde la año 1984 si lo desea. Material sin usar, 25 metros cable bajada, 75 metros cable bajada, ambos trozos de la marca Suhnne5 Ohms., más o menos 3 RG8. Transformador para fuente de alimentación 220 V, 18 V, 20 A. Material nuevo y semi usado, potenciómetros, transistores, conden-sadores, voltímetros bajo amperaje, relés, filtro red Premo 10 A. Valores a convenir pero siempre bajo (93) 284.29.82 o (96) 244.13.16

•Receptor de radio multibanda año 1930 perfecto estado de funcionamieto. Marca la voz de su amo. 45 K. Llamar noches 22 a 23 h. (93) 588.05.20.

•Walkman,TV y vídeo en un solo aparato. Pantalla color Lcd. E video HI-FI stereo, formato, marca Sony mod. GV-300 económico (942) 56.41.79.

•Receptor Sangean ATS-803 cubriendo de 150 KHz. a 30 MHz. un AM, SSB y de 87,5 a 108 MHz, en FM, mono y estéreo, con display de cristal líquido, scanner, memorias, reloj, filtros wide y narrow, hy gain, bfo pitch, 25 K. Kenwood TM-221-E, 2 m. frecuencias de 144 a 146 MHz., utilizable tanto para móvil como base, desplazamientos para repetidor, potencia alta 45 W y baja 5 W programable 14 memorias, frecuen-címetro digital, 50 K. (96) 538.09.16 de 20 a 23 horas.

•Transceptor HF Yaesu FT-70, con papeles y en perfecto estado o cambiaría por receptor Aor AR-3000. (986) 64.05.48.

•Equipo vídeo vigilancia completa, se compone de 3 cámaras VM 110, un monitor VM 120, un multi cámara VM 130 y fuente de alimentación todo marca Uniden en garantía y embalajes

FONDO DIGITAL

originales, mando con cada cámara 40 metros de cable aproximadamente. 47 K. Emisora Inteck 49 plus AM, FM como nueva, embalaje original sin estrenar. 18 K. Emisora Yaesu FT-227-A, 2 metros con manual en español. 22K Emisora President 515 banda marina. 22 K. También compraría o intercambiaría programas de gestión y utilidades para Amiga 500. (95) 277.76.69.

•Transceiver FT-901-DM, con acopla-dor FC-902 F-Parch SP-901-P, con dos altavoces. Línea completa en perfecto estado y con finales nuevas de repuesto.Todas las modalidades (SSB, AM, FM) y con banda de 27 MHz. 170 K. (925) 35.85.69.

•Receptor Uniden Bearat prácticamente a estrenar, convertura 66 a 88 MHz-140 a 174 MHz-410 a 512 MHz. Scanner de banda, 20 memorias. Canal prioritario. Programador de límites de barrido. Luz de display mod. UBC-70-XLT. Antena de goma y car-gador de baterías. Funda. 35.000 ptas. Receptor multibanda Intron, AM y FM, banda ciudadana de 540 a 1.600 MHz. Banda aérea de 108 a 135 MHz. Incorpora Smiter. Reproductor de cassette incorporado. Salida de micrófono, antena exterior y EAR, antena telescópica y antena de orientación incorporadas. Mando de tono sintonía fina. Asas frontales cromadas. Medidas 35 x 22 x 11 cm. Rafael. Noches (953) 26.35.82. 35.000 ptas.

•Equipo 2 metros FT-230-R Somerkamp 25 W, 35.000 ptas. Fuente alimentación 12 A. 6.000 ptas. Todo documentado (96) 340.71.04.

•Ordenador Bondwell 38 (XT) con disketteras de 51/4" y de 3 1/2", un disco duro de 20 Mb., tarjeta gráfica DGP y monitor de fósforo blanco por 75 K., más impresora C. itoh 7500 por 25 K. Kenwood TS-440-S con acoplador y filtros de SSB y CW instalados, 150 K. Decamétrico Sommer-kamp mod. Soka 747 con filtro de CW por 50 K. Osciloscópio Hameg HM-307 de un canal y 10 MHz y comprobador de componentes por 20 K. Receptor de satélite Maspro mod. SRE-80-L por 25 K. Llamar noches (93) 408.55.09.

•Ordenador Commodore 128 con disdrive 1570, datacassette, monitor en fósforo verde y programación variada. Se regala placa y esquemas para hacer un modem y packet, y revista del C128, todo 45 K. Libros C128 interno y «todo sobre el C128», 3 K.Modem RTTY para C64/128 y PC, con software, 4K. Teléfono inalábrico, 8 K. Tarjeta CGA con instrucciones, 43 K. Ignacio (988) 52.08.52.

•Yaesu FT-23-R, impecable, con funda y ampliado de frecuenca 130-174 TX-S/. Factura. 35 K. Scanner Saiko SC-292, AM, FM conmutable automático de 26-512 MHz. con factura y documentado. 35 K. Yaesu FT-470 doble banda; totalmente documentado, ampliado de frecuencia, con cargador y funda (seis meses) e impecable, 65 K. Jorge de 21 a 22 noche. (973) 44.67.99.

•Kenwood YW-4000-A., 2 m. y 70 cm. bibanda. 10 memorias, 25 w. manual en castellano. 80 K. Andrés sw 19 a 24 h. (91) 260.93.69.

•Transceptor de 2 metros, todo modo,Kenwood TR-9130, 60.000 ptas. Portátil bibanda, yaesu FT-470-RX, 130-180/430-500 MHz.60.000 ptas. Amplificador HF, 3-30 MHz. 600 W., 4 x EL-519, 60.000 ptas. Amplificador UHF p/walkie e: 5W-S, 20 W, 10.000 ptas. Antena vertical multibanda Hy-Gain, 18 AVT/WB, 10-80 metros, 20.000 ptas. Rotor antena Tagra RT-50, 10.000 ptas. Sintonizado AM-FM, Cesva mod. CS-400, 10.000 ptas. Tambien aceptaría a cambio algún equipo. Juan (973) 19.16.99.

•Ordenador Commodore 64 con datacassette y lote de juegos, por 15 K. Or-denador Dragón 32, por 7 K. En perfecto estado funcionamiento. (972) 70.15.53.

•Transceptor Icom IC-735 de 0,1 a 30 MHz. 150 K. Manipulador morse Machine (MM3) último modelo de EA. Lleva instalada ampliación de memoria (32 kb.) sin usar. 30 K Llamar después de las 20 horas (947)50.64.04.

•Osciloscópio Ataio AI-651-A, transistorizado, fósforo verde, dobre trazo, dos entradas, 40 K. 3 tramos de torreta 180 Televés, superior y dos intermedios 24 K. 2 Colineales giro de 144 MHz., 10 K. Torreras y antenas, regalo 30 metros de cable RG-213. Llamar a partir de 19 horas (925) 32.11.29.

•Receptor Kenwood R-300, estado sólido, cubrimiento general, ensanches, 5 bandas aficionado, 120/220 V. alterna y 12 V. continua. Buen uso. 35.000 ptas. Llamar a partir 17 horas (91) 647.02.83

COMPRO

• Commodore 64 con diskettera a ser posible, ofertas a Juan. Travesia Magdalena 4, 4-48550 Musques. Vizcaya.

•Telemando para rotor tipo Hy Gain Ham IV o similar de la misma marca. Con-tactar con Jordi Poblet. (93) 307.17.41. Horas de oficina.

•Receptores antiguos preferentemente banda continua. (91) 856.57.01. Receptores antiguos Hallicrafters. Eugenio (91) 856.57.01.

•Receptores Collins R-309-A 51S-1, Hammarlund HQ-180, SP-600, HQ-160, National NC-183, Drake R-7, en buen estado. Apartado de correos 15022, 28080 Madrid.

•Agradecería se me proporcionara dirección de la casa americana «News Tronics» fabricantes de las antenas Hustles. Si además se me puede proporcionar fotocopias del catálogo de antenas doblemente agradecido. Pagaría gastos precisos. (94) 415.72.17 Apartado de correos 922. Bilbao.

•Unidad de memoria. Decodificador de CW y RTTY, para receptor Yaesu FRG-7.700. Llamar al (983) 29.20.52. Por las tardes.

•Esquema ordenador VIC-20 (con conector de alimentación 8 patillas). Programa CW en código maquina para VIC-20. Ordenador VIC-20, en perfecto estado y completo (fuente de alimentación, adaptador de TV., manuales, etc) Drive 1541. Programas radio para ordenador Amiga -2000. Ofertas a Manuel Mas. Apartado de correos 116, 23080 Jaén.

•Temarios de exámen para las clases A, B y C, de Juan Aliaga Arqués (Editorial Portaveu), o agradecería (mediante su abono) fotocopias de los volúmenes 4 y 5. José, tardes de 7 a 9. (91) 576.26.71

•QSL, diplomas, certificados y revistas de : «EAR», «FAR», «RadioExport», «Red Española». Razón (91) 638.95.53.

•Fotocopias del Kenwood TR-2400 y del Icom IC-260-A. Pagaré todos los gastos. Vicente Ruíz. Plaza José Ruano 2. 1º izq. Santander 39008.

•Acoplador Kenwood AT-120, VFO-120, Altavoz SP-120 y materiales para acoplador de antena, condensadores variables, conmutadores, bobinas, cuentavueltas, demultiplicadores, etc. Llamar noches (93) 827.21.48 Manuel.

CAMBIO

•Scanner Saiko SC-292 26-512 MHz. AM-FM. Yaesu FT-23-R ampliado de frecuecia. Amplificador lineal de 144 microset RS-100 FM-SSB, con previo a Gaas-Fet 100 w, por equipo de HF Kenwood TS-140 ó similar. Jorge noches (973) 44.67.99.

•Dip-meter (mínimo de reja) japonés, nuevo mod. LDM-815 totalmente transis-torizado. Cubre 1.5 Mcs. a 250 Msc., en 6 bandas. Se pueden ajustar antenas, bobinas, pasos finales en transmisores, etc.) Dispone de manual de instrucciones, por acoplador de antena de calidad, con medidor de ROE incorporado para las bandas de 1.5 Mcs a 30 Mcs. Jocarsan (91) 850.31.97., contestador automático.

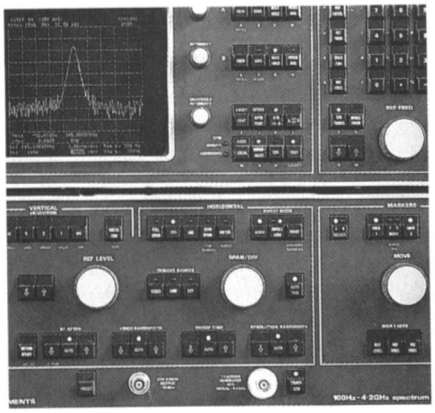
• Emisora Kenwood TW-4000-A, 2m., 70 cm. bibanda 25 W, 10 memorias, buen estado, por emisora Kenwood TR-851, la diferencia de K a convenir. Tardes, noches Andrés (91) 260.93.69.

MANISES
CUNA DE LA CERAMICA

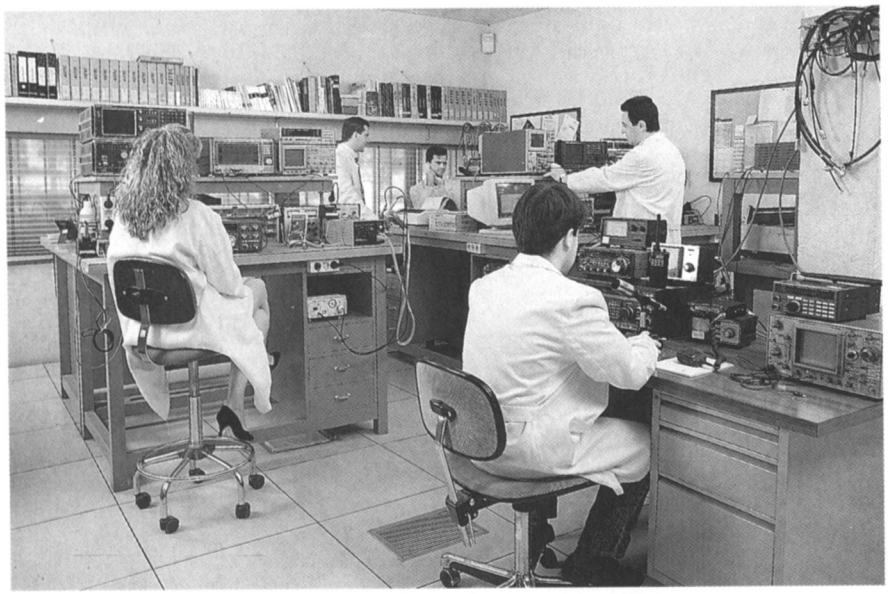
Durante el mes de Septiembre se pondrá en el aire la ED5MCC, en conmemoración de nuestro VI Concurso Manises Cuna de la Cerámica.

Vicente Oms Albiol EA5JC
vocal de concursos.
Sección Manises

FONDO DIGITAL

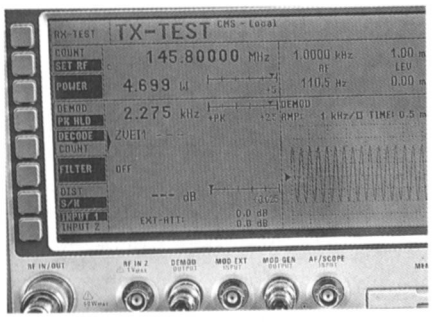


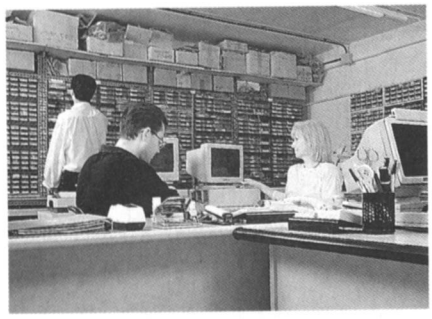
ASTEC GARANTIA REAL YAESU



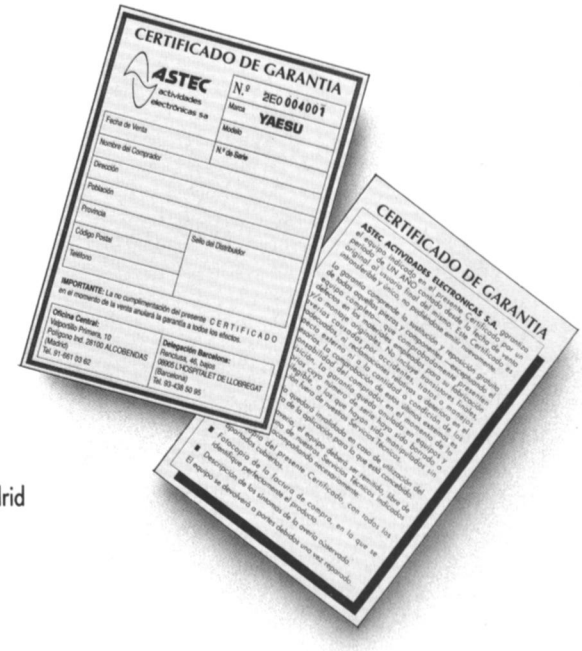
Cuando adquiera un producto **YAESU** distribuido por **ASTEC**, exija nuestro Certificado de Garantía numerado color marrón. No olvide que esta tarjeta es la **UNICA** que le asegura Servicio Técnico Post-Venta en todo el **TERRITORIO NACIONAL**.

Si realmente desea tener a su servicio un departamento técnico de excepción equipado con el instrumental más moderno, amplísimo almacén de repuestos y, sobre todo, el más completo equipo de profesionales especializados, no lo dude





CERTIFICADO DE GARANTIA ASTEC: SU UNICA GARANTIA REAL



ASTEC actividades electrónicas sa

C/ Valportillo Primera, 10. Alcobendas 28100 Madrid
Tel.: (91) 661 03 62. Fax: (91) 661 73 87
C/ Renclusa, 46 bajos.
08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: (93) 438 50 95. Fax: (93) 438 54 70

FONDO DIGITAL

NUESTRA HISTORIA (III)

Cómo fueron los inicios de la radio, cuáles sus inventores y cómo evolucionó la radio en las primeras décadas, es lo que se pretende explicar a través del diálogo que se establece entre un radioaficionado de 40 años y su hijo, preuniversitario de 16 años, el cual no sabe nada de "RADIO", pero quiere saberlo todo.

Por Juan Juliá Enrich. EA3BKS

Hijo: ¿Quién fue el primer radioaficionado?

Padre: Desde los inicios de la radio hay aficionados, si bien como colectivo debemos considerar su comienzo en el año 1914, cuando el personal empeño de Hiram Percy Maxim fundó la ARRL (American Radio Relay League) en U.S.A.

Hijo: ¿Y quién era el Sr. Maxim?

Padre: H. Percy Maxim era un ingeniero del sector del automóvil que al frente de la ARRL consiguió agrupar a los radioaficionados U.S.A. Más de 400 en el primer año, cuyos nombres y direcciones constaban en lo que fue el primer "Call Book". Con la edición de la revista "QST", portavoz de la asociación, se contribuyó extraordinariamente a la divulgación de la radioafición.

Hijo: Así, ¿la ARRL es sólo una organización U.S.A.?

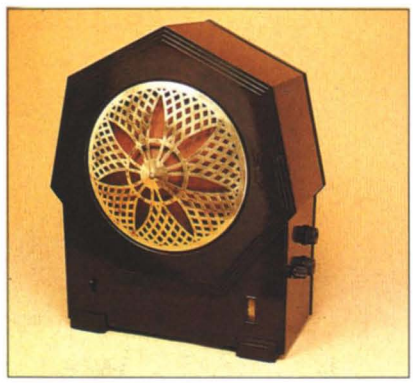
Padre: La ARRL, que como organización era solamente una asociación de radioaficionados en U.S.A., se convirtió en 1925 en una federación que agrupa desde entonces a los radioaficionados del mundo entero. Nace la IARU (Internacional Amateur Radio Union), supremo organismo internacional, del cual H.P. Maxim fue el alma desde sus orígenes, y el presidente, hasta su muerte en el año 1936.

Hijo: Entonces, ¿los radioaficionados españoles pertenecemos también a la IARU?

Padre: Efectivamente, la URE es la Sección Española de la IARU y por ello a todos los asociados nos representa ante el organismo internacional.

Hijo: ¿Los radioaficionados son unos investigadores?

Padre: El colectivo de los radioaficionados supera actualmente la cifra de DOS MILLONES y en absoluto puede decirse que todos sean investigadores, pero seguro que entre ellos hay unos miles cuya labor contribuye al desarrollo de la moderna tecnología de las comunicaciones modernas.



Receptor Philips (Nd)
Mod. 2634. 1929

Ahora que sabes algo más sobre los radioaficionados, déjame que sea yo el que pregunte. ¿Cuándo crees que hubo el primer radioyente?, o dicho de otro modo, ¿cuándo se inició la radiodifusión?

Hijo: Esto es fácil. La radiodifusión empezó con Marconi, o sea, aproximadamente entre 1900 y 1910.

Padre: ¡Estás equivocado! Con Marconi se inició la T.S.H. (Telegrafía sin hilos), pero la radiodifusión es la TELEFONIA SIN HILOS, o sea, la transmisión a través de las ondas hertzianas de la palabra y la música.

Hijo: Bien, comprendo. Entonces, ¿cuándo empezó?

Padre: Si bien Fessender e incluso Lee de Forest experimentaron con programas típicos de broadcasting (radiodifusión), fue el Dr. Frank Conrad, empleado de Westinghouse, quien desde su garaje de Pittsburgh (U.S.A.) transmite voz y música por la que fue la primera emisora comercial de radiodifusión, la KDKA con 100 W, y onda 360 m.

Hijo: Y en España, ¿cuándo empezó la radiodifusión?

Padre: La primera estación emisora de radiodifusión fue EAJ1 Radio Barcelona, que inició sus transmisiones el 14 de Noviembre de 1924.



Receptor de galena BTH (GB).
Mod. A, tipo C. 1922



Altavoz Amplion (USA).
Mod. AR-19. 1923

NOTA: Los aparatos reproducidos en las fotografías, son de la colección particular del autor.

FONDO DIGITAL



Beethoven Radio Ltd. (GB)
Mod. Beethoven portable. 1934

Hijo: Si hasta pasado el año 1920 no hubo radiodifusión, ¿qué hacían los radioaficionados?

Padre: Las primeras experiencias de los radioaficionados fueron las realizadas repitiendo las transmisiones de Marconi, o sea, con generador de chispa (TX) y cohesor (RX). Posteriormente a partir de 1910, en que la emisora de la Torre Eiffel empezó a transmitir regularmente las señales horarias, los radioaficionados ensayaban sus autoconstruidos receptores y antenas. En U.S.A., a partir de 1914 realizaban los primeros concursos de TX, con emisoras de poca potencia y en la banda de 3 MHz a 30 MHz., (ondas cortas) no utilizadas por aquel entonces por las emisoras oficiales.

Hijo: Si no había radiodifusión, ¡los aficionados debían tener todas las bandas para ellos solos!

Padre: Ello es verdad a medias, pues mientras en U.S.A. la radioafición era fomentada oficialmente y los radioaficionados eran muy apreciados, en Europa no estaban autorizados y debían operar generalmente en la cladestinidad.

Hijo: Entonces, ¿cuándo operaron legalmente los radioaficionados españoles?

Padre: El 13 de Marzo de 1925 y con arreglo a los estatutos aprobados por la Dirección General de Seguridad, se constituyó la Asociación EAR (Asociación Española de Aficionados a la Radiotécnia), sección española de la IARU.

Hijo: Entonces me gustaría saber con qué aparatos demostró Hertz la existencia de las ondas electromagnéticas.

Padre: Hertz con un aparato de Ruhmkorff, unas baterías y el emisor de chispa, produjo unas ondas electromagnéticas que, trasladándose por el aire, hacían saltar chispas en el resonador.

Y terminando de contestar a tu anterior pregunta, te diré que es cierto que, hasta los años 30, los radioaficionados disponían prácticamente de libertad para operar por encima de los 30 MHz. Con el rápido crecimiento de la radiodifusión les fueron recortando cada vez más las zonas legales de operación.

Hijo: Si la telefonía sin hilos o radiodifusión no empezó hasta los años 20, los



Altavoz Seibt (D)

radioaficionados de aquella época ¿cómo operaban?

Padre: Las primeras transmisiones de los radioaficionados se realizaban en telegrafía y así continuó hasta los años 20 en que se comenzó a transmitir también en fonía.

Hijo: ¿Todos los radioaficionados sabían telegrafía?

Padre: Cierto, prácticamente todos, aunque la telegrafía, con los años, ha ido cediendo terreno a la fonía, pero lo cierto es que en telegrafía, con muy poca potencia, se consigue alcanzar grandes distancias.

Hijo: Pero, ¿aprender telegrafía es muy difícil?

Padre: Realmente no es fácil, pero opino que vale la pena realizar el esfuerzo y ojalá todos los radioaficionados fuéramos buenos operadores en telegrafía

Hijo: Si hoy en día hay miles de emisoras de radiodifusión y son más de 2 millones los radioaficionados, ¿cómo no se hacen un lío en las ondas?

Padre: Para regular el espectro radioeléctrico mundial, se han tenido que establecer unas normas internacionales, adoptadas en sucesivas Conferencias de Radio. No obstante las normas internacionales y nacionales, un poco de lío, o digamos saturación, sí existe, pero de ello ya hablaremos otro día.

Hijo: Antes no entendí muy bien por qué hasta 1925 no autorizaron a los radioaficionados e incluso fuera prohibido hasta 1924, la escucha de emisoras.

Padre: Hasta 1924, concretamente el 14 de Junio, no promulgó el Gobierno del General Primo de Rivera un decreto fundacional, instituyendo y regulando la radiodifusión española. Las únicas emisoras que existían en aquella fecha eran las gubernamentales y sus instalaciones, personal y transmisiones eran oficiales. Las emisiones se efectuaban con ondas amortiguadas, en telegrafía y onda larga. Desde el punto de vista de las autoridades competentes, no se comprendía el por qué unos señores querían escuchar lo que eran unas transmisiones oficiales, generalmente para el servicio de la navegación o militares, y mucho menos podían permitir que transmisiones clandestinas pudieran interferir a las oficiales.

Hijo: Entiéndo que los radioaficionados noveles lo tenemos ahora mucho más fácil y me alegro, pues lo que me contabas me parecía más bien una película de espías. ■


EAR

LOS «AMATEURS» ESPAÑOLES

LA EMISORA EAR-30

Revista de la Asociacion Española de Aficionados a la Radio —EAR—. 1927.

FONDO DIGITAL

ICOM

IC-726





NUEVA BANDA 50-54 MHz

Transceptor multibanda
RX: 30 kHz-33 MHz
TX: Bandas radioaficionado
Incorpora además: TX y RX: 50-54 MHz
10-100 W SSB, CW, FM (continuos, ajustables)
10-40 W AM (continuos, ajustables)
26 memorias
Modos SSB, CW, AM, FM*
***Con platina opcional UI-7**
Dimensiones: 241 (A) × 94 (A) × 239 (P) mm
Peso: 4,6 kg

El IC-726 es un transceptor de reducidas dimensiones que une, a la ya proverbial tecnología y fiabilidad ICOM, las mayores prestaciones que se puedan encontrar entre los de su género, incluyendo las nuevas bandas autorizadas, de 50 a 54 MHz. Hágale un espacio entre sus equipos. No se arrepentirá.

Icom le pone al día

Distribuido en España por:

SQUELCH IBERICA S.A.
Comte Borrell, 167 - 08015 BARCELONA
Teléfono: (93) 451 64 63 - Télex: 51953 - Telefax: (93) 454 04 36

CAJAS BLANCAS (WHITE BOXES) de YAESU

YAESU presenta un nuevo concepto comercial al servicio del radioaficionado: sus *WHITE BOXES (CAJAS BLANCAS)*.

Cada caja blanca YAESU ofrece un conjunto especialmente estudiado de transceptor y accesorios a un precio particularmente atractivo, con embalaje exclusivo y algunos obsequios de YAESU.

Además, en el mercado español, todo ello va acompañado por un completísimo Manual de Uso en castellano y el Certificado de Garantía ASTEC.

La primera caja blanca está dedicada al FT-26 y consta de:

FT-26H	Transceptor portátil VHF, 5W, con Batería FNB-27, funda y Cargador NC-18C.
FNB-27	Batería Ni-Cd de repuesto
E-DC-5	Adaptador de alimentación a CC.
YH-2	Micrófono-auricular para VOX-CONTROL.
FBA-12	Portapilas para 6 pilas tipo R6.
MMB-49	Soporte para uso móvil.

Obsequios: bolsa riñonera, rotulador y llavero YAESU

Todo a un PVPR de sólo 74.700 ptas.*



* I.V.A. no incluído
* Precios válidos en Península y Baleares, sólo en Distribuidores Oficiales ASTEC.
* Validez hasta el 30 de Setiembre 92 o agotamiento de stocks.

ASTEC actividades electrónicas sa

C/ Valportillo Primera, 10. Alcobendas 28100 Madrid Tel.: (91) 661 03 62. Fax: (91) 661 73 87
C/ Renclusa, 46 bajos. 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) Tel.: (93) 438 50 95. Fax: (93) 438 54 70