



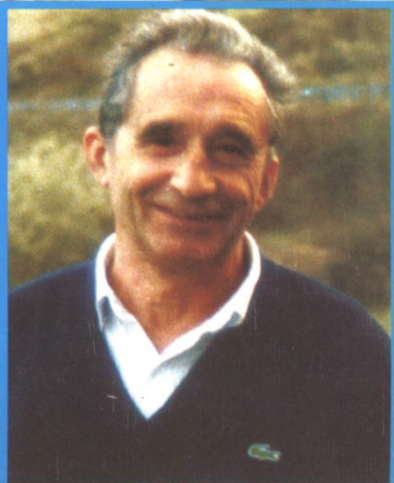
# Radioaficionados

Unión de Radioaficionados españoles - Enero 1993

## TRAGEDIA EN EL VALL D'ARAN

**EA3AMG Murió  
mientras reparaba  
el repetidor  
"Pajarito de las  
nieves"**

**La Radioafición  
Española  
DE LUTO**



# ICOM

## IC-2iA/E

Este equipo es muy **ligero**  
pero no es nada **light**



¿Quién ha dicho que un equipo ligero tiene que ser un equipo light? Las inmejorables prestaciones del IC-2iA/E echan por tierra los viejos argumentos. Un equipo que opera a su absoluta conveniencia, pudiendo usar dos modos de trabajo: un modo sencillo, con el que se tiene un acceso fácil y rápido a las funciones de uso cotidiano, y un modo de funciones múltiples compuestas, por rastreo, ampliación de memorias a 100, entrada en modo, doble escucha, etapas de sintonización, funciones del reloj, temporizador de apagado, enmascaramiento de memorias, DTMF, temporizador de iluminación de la pantalla o contraste de iluminación de la pantalla. Su diseño ergonómico, cuidado hasta el más mínimo detalle, le asegura la mayor comodidad de uso. Y sus dimensiones extremadamente recordadas unidas a su poco peso son ideales para que quepa fácilmente en el bolsillo de su camisa, en su americana o, incluso, en el bolsillo posterior de sus jeans. Pero, ¡vaya con cuidado!... ¡puede olvidar que lo lleva consigo! Y, como siempre, la fiabilidad y la confianza de que es un ICOM.

Transceptor de VHF FM  
10 memorias  
Cobertura de frecuencias: 144 - 146 Mhz  
Etapas de sintonización: 25kHz  
Potencia de salida (a 13.8 V DC)  
Alta: 5 W  
Baja 3: 2.5 W  
Baja 2: 500 mW  
Baja 1: 20 mW  
Alimentación externa: 6 - 16 V DC  
(negativo a masa)  
Dimensiones: 58 (A) x 91 (A) x 30 (P) mm  
Peso: 260 g (con BP-121)

# ICOM aún le ofrece más

Distribuido en España por:



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

# Radioaficionados

Avda. Monte Igueldo, 102  
Apartado Postal 220  
Tel.: (91) 477 14 13  
Fax.: (91) 477 20 70  
28018 MADRID

## DIRECTOR

Gonzalo Belay Pumares, EA1RF

## SUBDIRECTOR

Pablo Barahona Aires, EA2NO

## REDACTOR JEFE

Angel Padín de Pazos, EA1QF

## COORDINACION

Juan Martín Martínez

ADMN. Y PUBLICIDAD

Vicente Buendía Sierra

## SECCIONES:

-HF: Marcel Bargalló Badía  
EA3NA

-MAF: Vicente Estruch Farrés  
EA3PL

-CW: Ricardo Montoliú Bagant  
EA3AR

-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 mis-  
mos, cuya responsabilidad exclusiva es  
del autor o firmante.

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

## DISEÑO Y REALIZACION

CLAVIUS S.L.

C/Rosalía de Castro, 20

28770 Madrid

Tel.: (91) 846-45-13

## FOTOCOMPOSICION

RG&J P

## IMPRESION

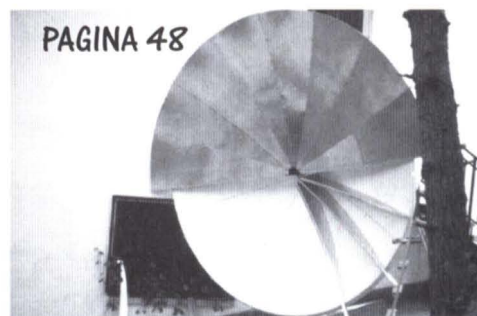
ROTOPRINT

## NUESTRA PORTADA

Este es el repetidor del Vall d'Arán,  
conocido como "Pajarito de las nieves".  
El malogrado EA3AMG, Pepe, con  
EA3CEA, Galindo, y EA3EHR,  
"Cholo", hicieron esta foto, que ya es  
irrepetible. Las placas solares, sustitui-  
das por la línea que era motivo de repa-  
ración, y la "torre" de piedras que "viste"  
y protege la nevera donde están guarda-  
dos los equipos electrónicos.

En la foto pequeña, Pepe, EA3AMG.

- 3 QRX... POR FAVOR**  
Editorial
- 6 Monte Igueldo 102**  
Noticias de la Asociación
- 12 Reportaje;**  
Ida sin retorno,  
En memoria de  
José Lopez, EA3AMG
- 16 Noticias de las Regiones**  
-Homenaje a EA1GB  
-El EA5G en funcionamiento  
-La Trobada de Ponts  
-Dia del radioaficionado Motril  
-La Ley de antenas  
-Dia del radioaficionado Alicante
- 20 Entrevistas:**  
-Manel Vazquez, EA3BIG  
-Presidente de Astec
- 26 Técnica y Divulgación:**  
-Interface FAX para HF  
-Experimentando con  
el FAKIR (cap. 8 2ª parte)  
-Antena de cuadro para las  
bandas más altas.
- 38 El mundo en el Aire**
- 42 Concursos y Diplomas**
- 48 V-U Microondas**  
-Conferencia de EA3UM
- 54 Comunicaciones Digitales**  
-Jornadas técnicas  
"TUDELA 92"
- 57 Rincón Telegráfico**  
-Resultados del Nacional CW
- 62 Notas Necrológicas**
- 64 AMSAT-URE**  
-Prueba a fondo del  
Transceptor Yaesu FT-736R
- 72 Nuestra historia**
- 76 Pequeño mercado**
- 82 Directorio de Publicidad**



# 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

**MES del WT**

*Para Navidad o Reyes*

**¡REGALESE UN WT!**

*Elija entre más de 30 modelos  
diferentes*

**¡NO SE CONFORME  
CON MENOS!**

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, CTISE  
D. Jesús Martín-Córdova Barreda, EA4AO  
Ilmo. Sr. D. Luis Pérez de Guzmán y Corbi, EA5AX  
D. Federico Aragonés Xiol, EA3FP

## JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTE: D. Gonzalo Belay Pumares, EAIRF  
VICEPRESIDENTE: D. Luis Antón Montalvo, EA40X  
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. Cristóbal 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 Etxebarria, EA2ASS  
NAVARRA: D. Gregorio Terrén Pardo, EA2XP  
LA RIOJA: D. Angel A. Padín de Pazos, EA1QF  
ARAGON: D. Luis Laguña Minguillón, EA2AAI  
CATALUÑA: D. Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC  
CASTILLA-LEON: D. Eugenio Noel Grehan, EA1BRV  
CASTILLA-LA MANCHA: D. José M. Hernández Andreu, EA4PX  
MADRID: D. Alvaro Sánchez Marcos, EA4AAR  
VALENCIA: D. José M. Porter Felip, EA5BD  
EXTREMADURA: D<sup>a</sup>. Encarnación Garrorena Taular, EA4WK  
MURCIA: D. Francisco Cortés Almagro, EA5BTP  
BALEARES: D. José M- 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, EA9AD  
MELILLA: D. Antonio González Barrachina, EA9MY

# QRX... por favor

Gonzalo Belay Pumares  
EA1RF  
Presidente de la URE

## EL DX, LAS CC.DD. Y LA OCU

**E**ra esperable, por lógico, que las CC.DD. y sus Bases de Datos, tuviesen algún otro aprovechamiento que el simple de ejercer el derecho, presuntamente constitucional, de redactar desprecios que puedan dañar la imagen de aquellos que no nos simpatizan. Entre otras muchas utilidades de este extraordinario sistema de comunicación en tiempo pasado -pero muy poco pasado- tenía que surgir el de información para los amigos del DX que la necesitan al instante. A esto, se le ha puesto un nombre de origen inglés: "Packet Cluster".

Alguien lo ha traducido por "amontonamiento de información" y otros, con buen humor, por "mogollón informativo". Parece que ni siquiera, por lo tanto, tiene una traducción fácil, porque sin aludir para nada al DX, al final se trata de "no" confundirlo con "base de datos" que, volviendo al buen humor, no dejaría de ser un "mogollón informativo" o "amontonamiento de información". En fin, hay cosas que parecen bolsas, y vueltas del revés... bolsas otra vez.

Esta nueva base de datos se compone de un programa específico, que se adquiere en EE.UU. (no en EU,s que escribiría un "experto" en pedantería) y con la posibilidad de recibir periódicamente nuevos anexos a ese programa. La información que "entra" en este sistema es toda ella relacionada con el DX y útil para los especialistas en esta materia. Entre los anexos, se puede adquirir el popular "Callbook" con todos los indicativos del mundo, que se supone que se van completando al día, sin esperar a la próxima edición.

De esto quiero comentar, aunque, antes, daré un salto negativo en el espacio y en el tiempo.

Un colega que dijo ser socio de la URE, pero no dio sino las iniciales de su nombre y apellidos, se dirigió a la OCU, que parece que es una organización de defensa de los consumidores, informando del tema del recibo que en 1991 puso en circulación una compañía de seguros. Esto ya es conocido de todos los lectores, y en lo que pudimos habernos equivocado, ya hemos dado las explicaciones a su debido tiempo. Tampoco esta "nota" de la OCU publicada en su revista de mayo de 1992, es cosa que ignorásemos en la URE. Nos la han remitido y la hemos leído en un boletín de CC.DD., y si no entramos en ella, no fue por otra cosa que atender directamente a los socios que nos plantearon sus reclamaciones, y dejar a un lado a esta organización, cuya "nota" recoge sólo una media verdad.

Pensamos que, la OCU, antes de aceptar lo que el presunto socio de la URE informa, y decir "estamos de acuerdo con..." tendría que haber llamado a la URE y obtener una versión más exacta de lo ocurrido: La URE -y lo hemos dicho repetidas veces- no proporcionó sino los recibos hechos en nuestra oficina,

y como bien dice la "nota" -aquí no pueden especular los de la OCU- los bancos no pueden cargar el recibo en la cuenta si no existe una orden expresa del titular al banco para hacerlo.

La OCU, por lo tanto, más que de la defensa del consumidor, parece que está preocupada por el sensacionalismo, dejando al margen el rigor de la información que no contrasta. Allá ellos.

Y, ahora, regresemos a la más rabiosa actualidad del DX y el misterioso "Packet Cluster".

¿Dónde está la autorización para que los nombres, indicativos y domicilios de los radioaficionados de todo el mundo, sean facilitados en un programa e introducidos en una base de datos? ¿Es lícito que por facilitar mis datos personales, indicativo y domicilio, y los de los demás colegas, un tercero cobre un precio?

Lo mismo me da que eso aparezca en un libro de amplitud mundial y de origen americano, que en diversos libros de menores amplitud y orígenes locales, como pueda ser el Libro de Indicativos de la URE: mírese por donde se mire, es información personal que se facilita a terceros. Partiendo de un libro, y con un "scanner", esa información se "vacía" en cualquier base de datos de cualquier empresa. Y lo mismo me sigue dando que sea mi domicilio, que mi cuenta corriente, que mi nombre, que mi indicativo: siempre son datos personales que se facilitan sin mi consentimiento expreso.

Nadie se ha quejado a la OCU por esta información de apoyo al DX y al resto de las especialidades de la radioafición. Ni por aparecer datos personales en el Libro de Indicativos de la URE, ni el americano "Callbook". Pienso que, al revés: las veces que algún indicativo se ha quedado fuera del Libro, nos han llamado para reprocharnos el descuido. Y en términos generales, no se hacen ascos a la información que las firmas del ramo nos puedan servir, como catálogos, ofertas especiales, etc. aunque, a, veces, nos abrumen con "mogollones" de papel.

La JDURE estudia, a través de sus Vocalías, la posibilidad de que este interesante sistema informativo en tiempo pasado, pueda ser incorporado valiéndose de la Red de CC.DD. que estamos desarrollando, en complementación con la de Bases de Datos, que pretendemos tener concluida a finales de 1993. Un nuevo esfuerzo técnico, precedido de otro no menos necesario, económico, que, tenenos que suponer, será utilizado por aquellos socios que lo necesiten, y no por todos, pero que es posible proyectarlo y afrontarlo gracias a los conocimientos técnicos de unos pocos y a la cuota social de todos, FONSURE incluido.

Esperamos que la OCU no nos riña mucho.

## EA3AMG FALLECIDO CUANDO REPARABA EL REPETIDOR DEL VALL D'ARAN

## EB4CPM (incendio) PRIMER SOCIO BENEFICIARIO DEL FONSURE

## LOS RETORICOS EVIDENCIAN SU DESEO DE QUE LA URE NO CAMINE



**L**a obligación de un dirigente es administrar y gobernar con eficacia, para lo que tiene que "mover" los medios económicos que los administrados ponen a su disposición y generar aquellos otros que pueda para estar en la medida de lo posible, en el fin social. Esto es retórica de salón, ya lo sé. Como sé que a la retórica de un enunciado, se opone la retórica del administrado, muy especialmente, del que no aspira para nada a tomar ningún tipo de responsabilidad dentro del ámbito social (la gran coartada de los corrosivos) pero está presto a decirle a los que la toman, cómo tienen que hacer las cosas para administrar, a "su" gusto, claro. Y así se entra en otra fase de retórica, no como juego de controversia sino con escaso afán constructivo, por no calificarlo directamente de destructivo: El objetivo es que la URE no funcione o funcione en precario, pues a poco que funcione, se les acabó el discurso.

Concluye así la retórica en lisa y llana de-

magia, y alguno, irresponsable, se pierde en el "jardín" de la difamación desde el cómodo asiento de su estación de radio, para, al serle advertida su actitud, esconderse debajo de las faldas de "otro" colega que "no" es, ni de su Sección, ni de su Comunidad autónoma.

### NO FALTO INFORMACION

El FONSURE ha sido aceptado por la mayoría de los socios, algunos no demasiado convencidos en cuanto a su eficacia y beneficio que les pueda repercutir, pero en aras de que la JDURE lo ha estudiado y, tras informar a TODOS los presidentes de Sección, de Consejo y compromisarios, la Asamblea General lo ha debatido y aprobado de forma incontestable.

De todas las cuestiones que sobre este nuevo servicio se plantearon, y que iremos estudiando en sucesivos informes, no llegaban a

doce las "pegas" presentadas, y seguro que la más socorrida es la de equiparar el FONSURE a un seguro "multihogar", error de entrada, pues ni ese seguro cubre lo que cubre el FONSURE, ni el FONSURE cubre lo que cubre el "multihogar" a quienes lo tengan, que son bastantes menos de los que lo presumen. Un seguro, y no es retórica sino experiencia directa, sólo se sabe lo que cubre cuando hay que echar mano de él, y quien aquí afirma esto, ha pasado por dos robos de QTH y dos accidentes de tráfico.

La otra cuestión es la de significar la desproporción entre un socio que tiene un "talki" y otro que tiene una macroestación. Se alega que la "solidaridad" consiste en que con las 1.500 pts. del primero se cubre la estación del segundo, ya que, daños de viento, vandalismo y rayos, amén de robo en QTH, éste no tendrá en su "talki" o los tendría utópicamente, mientras el segundo sí.

### DERECHO Y SERVICIO

El planteamiento no ha de nacer de la inversión que cada socio pueda tener realizada en su estación de radio, sino de la que pueda llegar a tener, puesto que si la obligación es para todos los socios la misma, serán los mismos derechos y no dependerá de la URE la estación que cada cuál entienda que puede tener o llegar a tener.

Un colega con un "talki" salvando la modestia del que comienza y no dispone de "bolsillo" para más, es un extraño radioaficionado, que, si quiere lanzar un "CQ" y que le conteste alguien que no sea su vecino, con su modesta antena de "porra", será por que se apoya en el más próximo de los repetidores y será este artilugio, que es evidente que tiene un coste muy superior al de un "talki", y un mantenimiento diario que "alguien" hace, el que verdaderamente, sirva de difusión y dé alcance a su "CQ".

Dejando aparte el esfuerzo de su adquisición e instalación, resulta que del mantenimiento de un repetidor se vienen responsabilizando dos o tres colegas-socios de la URE por cada uno de los de nuestra Red. A estos colegas-socios, a la primera que se produce un "silencio" técnico y por lo tanto, el del "talki" se queda sin posibilidad de llegar con su "porra" más allá de la puerta de su portal, reciben todo tipo de quejas, entre las que no faltan las EXIGENCIAS para que el repetidor funcione, sin reflexionar que es una estación de aficionados mantenida por aficionados y

no de profesionales mantenida por profesionales, y por lo tanto, nadie puede reclamar que se haga otra cosa que, en tiempo libre y siempre de forma altruista y voluntaria, estos colegas-socios puedan hacer operativo el repetidor averiado.

El del "talki" seguirá siendo el ejemplo de socio que no tiene antenas espectaculares ni una estación que suponga una inversión patrimonial importante, para los retóricos de salón, para los corrosivos, para los insolidarios, para los que sin exponer nada ni considerar necesario contrastar sus criterios en las urnas (porque siempre están "muy" ocupados) quieren jugar a ser poderes fácticos.

### ARMA ARROJADIZA Y DESTRUCTIVA

Pero tanto el poseedor de un "talki" como quienes toman este ejemplo como arma arrojadiza y destructiva, seguirán olvidando que, sin los repetidores, lo del "talki", o es un radioteléfono de conveniencia o un radiocomando para jugar a policías y chorizos. Entonces... la "porra" del "talki" resulta que es menos "porra" y el "talki" menos "talki" de lo que aparenta, porque lleva añadido un par de antenas y un equipo en lo alto de una montaña que vale bastante más de lo que, a primera vista, parece que sea lo que vale el "talki" y su "porra". Ese repetidor, sea de la Red URE sea de cualquier otro club, es una estación propiedad de los socios, de todos los socios incluido el del "talki" y los que como ejemplo presuntamente incontestable lo ponen, y todos venimos obligados a su sostenimiento, aunque muchos colegas se encuentren, al llegar a nuestra afición, con que "ya estaban funcionando" y sean legión los que no tienen todavía conciencia de quién los proyectó, financió, instaló y actualmente mantiene.

¿Cuánto nos cuesta mantener la Red de Repetidores URE? ¿Cuántos socios apenas utilizamos los repetidores o incluso no llegamos a tener ni equipo de dos metros? ¿Quién utiliza más un repetidor: el que tiene un "talki" o el que se dedica al DX o al rebote lunar o al seguimiento de satélites? ¿La Red de CC.DD. la usaremos todos por igual? ¿Tendríamos que diversificar la cuota social según el tipo de actividad que cada socio realice? ¿Cómo haríamos en la mitad del año si un socio acordase cambiar el "talki" por una macroestación? ¿Sería posible tomar una cuota de 5.200 pts. y diversificarla hasta el punto que algunos pretenden?

### COMPARTIR EL RIESGO

En Las Palmas y a título póstumo, EA3MS recibió el Botón de ORO por su demostrado altruismo, que lo

llevaba a correr riesgos por solidaridad con los colegas radioaficionados que no podían subir a una torreta a instalar sus propias antenas, y que tuvo la mala suerte de morir al caerse de una de ellas. Sería un sarcasmo añadir que, si el colega en vez de torreta para sus antenas tuviese una "porra" de un "talki", hoy estaría con nosotros EA3MS, porque de esa "porra" no se hubiese caído.

Noviembre de 1992 nos trajo la dolorosa noticia de que EA3AMG moría al despeñarse en el repetidor del Vall D'Arán. Esta vez sí que ya no sería un sarcasmo afirmar que este accidente se produjo al caerse de la "porra" de un "talki", porque el altruismo y la voluntad de servicio de EA3AMG, demostrado miles de veces como en el caso de EA3MS, tenía una gran parte de dedicación a estos colegas del "talki" y de la inocente "porra", pues a través de ese repetidor que tanto amó y por el que tantos desvelos tuvo, y que le llevó a la muerte, estos colegas de los "talkis" pudieron venir haciendo sus QSO sin temor a descargas eléctricas, ni vendavales, ni robos.

Aun sin ser técnico, he tenido la oportunidad de estar presente en más de una situación crítica al pie de un repetidor de la URE; por eso, cuando asumí la responsabilidad de ser presidente he dispuesto evitar las negligencias procurando los medios que al menos compensen estas irreversibles pérdidas. Además de todas las medidas que dentro de nuestros medios he podido disponer, hay algo que se llama SOLIDARIDAD y que por un camino o por el otro, y dentro de la eficacia de la gestión del equipo que me honro en dirigir, no voy a cejar en lograr, y no por otra cosa que por situar a la URE como asociación que ocupa un lugar en la sociedad española, en los parámetros mínimos de dignidad y decoro que todos, como colectivo, merecemos estar.

### ¿SEGUIREMOS SIENDO CHACARITAS?

Hace, afortunadamente ya bastante tiempo, un presidente se encontró con que la plantilla



## LINEA CALIENTE

El FONSURE, como era de esperar, ha motivado un interesante volumen de correspondencia y llamadas telefónicas, además de los boletines de radiopaquete, que muchas veces no son sino duplicidad de los mismos recibidos por carta.

Hay dos fases bien diferenciadas: La primera corresponde a los que nos consultan, animan o reprochan, tras satisfacer la cuota; o, los que, directamente, nos reprochan el acuerdo asambleario y piden la baja en la URE. La segunda fase corresponde a los que, habiendo devuelto el recibo, se les envió una carta dando explicaciones, por si por las razones que fuesen, no tuviesen la información elemental que la JDU-RE envió a TODOS los presidentes de Consejo, Sección y socios compromisarios en el mes de julio pasado.

A pesar de lo excepcional de la situación que estos socios consideran, la correspondencia está en unas 100 cartas, y las llamadas pueden ser otras tantas. Me gustaría contestar a todas una por una, pero es físicamente imposible hacerlo dentro de un tiempo prudencial; porque, mientras algunos nos vituperan e incluso no faltan amenazas, otros colegas nos piden que acudamos a sus Secciones, que contestemos a las cuestiones que nos plantean los socios, o simplemente es el Día del Radioaficionado y quieren tener allí a algún dirigente nacional. En todo caso, 100 cartas, algunas de cierta extensión y coincidentes con otras, ocuparían un espacio que en diciembre no disponíamos, y en enero, tampoco. Por eso voy a hacer un resumen por planteamientos y contestar a todos, porque no debemos caer en la trampa de abandonar el timón dejando la nave a la deriva, que a lo peor es lo que alguno pretende.

### LOS QUE SE VAN

Un porcentaje de cartas y llamadas nos exponen que no le interesa seguir en la URE porque, o bien no tienen emisora de radio, o la que tienen es portátil, o porque se encarece el servicio, o porque "ésto ya no es lo que era", o porque apenas utilizan los servicios de la URE, o porque ya tienen un seguro multihogar...

Nada que oponer, salvo el reiterado error de confundir el FONSURE con un seguro multihogar; o la interpretación de la no cobertura de un equipo cuando se transporta fuera del QTH, confundiendo con un equipo portátil. Del despiste de los conceptos HURTO y ROBO, a los que insisten en que el hurto lo tienen incluido en el seguro multihogar, sólo desearles la suerte de que nadie se lo hurte.

### LOS CONDICIONADOS

Forman un grupo un poco más numeroso: dicen que no quieren satisfacer ese recibo porque no necesitan el servicio que se les proporciona a cambio, y que quieren mantenerse como socios con la cuota anual... incluso, llega alguno a cuestionar el derecho de la Asamblea a tomar acuerdos.

La cuota anual se compone de la cuota bási-

ca, más la complementaria, más la del FON-SURE, porque así lo acordó la Asamblea. Estos tres conceptos conforman la CUOTA DE LA URE. En 1992, la Asamblea también acordó que se pasase el primer recibo del FON-SURE en octubre, y así se hizo. En 1994 no habrá más que un recibo por razones de economía. Y, aquellos que devolviesen el recibo enviado en octubre, y no den orden expresa de baja recibirán en enero un recibo con los tres conceptos. Añadir que lo que un socio nos dice de que son "muy caros los derechos de gestión bancaria", en vez de decirnos que los hay más baratos, que nos diga qué banco o caja lo pueda hacer con cobertura de todo el Estado y eficacia, sin que ocurra que lo que nos rebaje por un lado no nos los pille por el otro, ya que, la Cámara interbancaria acaba de establecer en 50 pts. sus derechos, y el Santander nos cobra otras 50 pts. En fecha próxima, IMPONDRAN que entreguemos los recibos en soporte magnético, y serán los bancos directamente quienes emitan el recibo en el papel. No sería de extrañar que nos IMPUSIERAN el precio que mejor les convenga.

**LOS QUE NO SE VAN**

También son numerosos los que nos dicen más o menos lo mismo que los anteriores, pero que, la URE, es su casa y con enfado incluido, dan orden de abono del recibo o envían un talón por su importe, pero no se van. En este grupo también alguno nos dice que si se trata de subir la cuota que lo digamos claramente.

A éstos hay que pedirle paciencia. Administrar la URE es un asunto complejo en el que uno se mete de puntillas, sin querer molestar a nadie, y termina siendo engullido por la dinámica del cargo. El FON-SURE es para lo que es, y, será el PLURE, en su momento, quien diga su destino en base a una relación de prioridades. Los que preguntan qué ocurrirá si hay una catástrofe total, sólo decirles que tal supuesto no dejaría de ser un tema de salón. Los que, al contrario, apuntan que la URE tendrá un rendimiento óptimo en octubre de 1993, les daremos el premio a la perspicacia si, llegada la fecha, las cuentas fuesen tan positivas como nos las pintan. Porque, entonces, estaríamos en el camino soñado y se encargarán otros de decir que, "de tontos, ni un pelo".

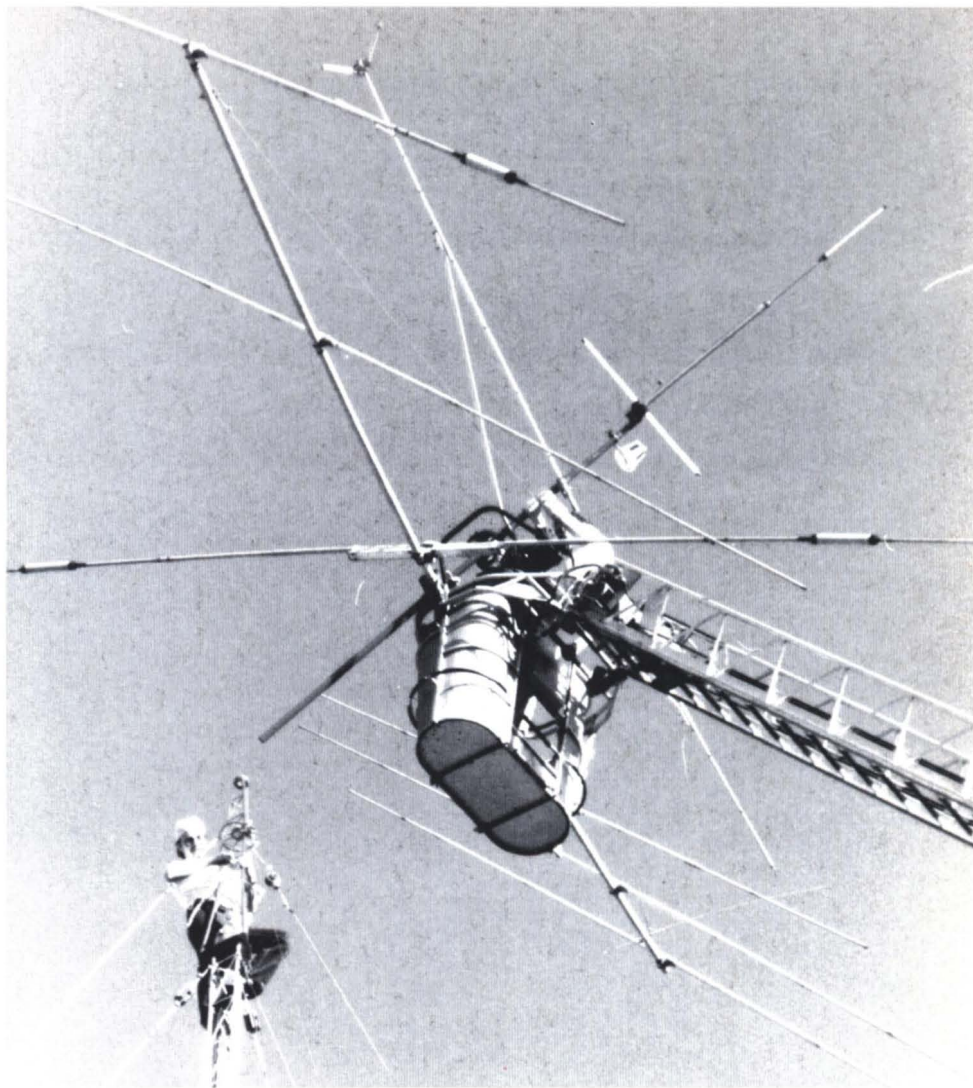
**LOS QUE NOS ANIMAN**

El cuarto grupo lo componen los que, por las razones que sean, o no le cargaron el recibo en el banco o estaban ausentes, y nos piden que se lo enviemos de nuevo dando por hecho que el servicio es un acierto, que a cambio pedimos una cuota muy parca, y que, ánimo, que lo estamos haciendo bien.

Gracias. Digamos que esto mismo nos dicen la mayoría de los colegas de toda España. Pero en este informe se trata de las cartas y llamadas recibidas y, si nos hacemos eco de las primeras, segundas y terceras, justo es que mentemos las cuartas.

Es pronto para dar las cifras definitivas de bajas. Pero las daremos. Eso sí, a nuestros socios, pues el que se haya ido, será con todas las consecuencias y nada le importará si fueron tantos o cuantos.

EAIRF



administrativa de la URE no estaba en concordancia con las obligaciones laborales, por no figurar en la nómina alguno de los empleados, o figurar con salarios diferentes de los realmente percibidos, lo que a más del evidente perjuicio para el empleado, implicaba un fraude que la URE venía cometiendo de forma reiterada por escamotear su obligada contribución a la Seguridad Social. Aunque sea duro decirlo e incluso extemporáneo traerlo a colación, así eran los "criterios" de administración, y ¡lo qué son las cosas! el responsable de ello, el presidente que fuese, pasa por ser el que más ha recurrido a la Justicia para defender sus derechos de asociado.

La cobertura del FON-SURE comenzó el uno de noviembre de 1992 que cuadró en domingo. El día dos, lunes, ya tuvimos cuatro consultas de socios sobre posibles daños en sus instalaciones. Tormentas locales que pudiesen ser el motivo de un cambio en el rendimiento de las antenas; algo de viento que enreda unos hilos de la antena con otros; una nube que pueda haber perjudicado algún componente... El FON-SURE no es un seguro, aunque tenga muchas concomitancias con él, por lo tanto, ni indemniza los daños, ni cubre la mano de obra, ni la negligencia que en el mantenimiento de las instalaciones pueda producirse. En los daños motivados por vendavales, tendrá que haberse producido un viento -no un aire- de cierta importancia, circunstancia que tiene que venir avalada por el

Instituto Meteorológico Nacional, que es quien puede certificar la velocidad que alcanzase en cada área. El FON-SURE no es una regalía, sino un fondo solidario que hay que administrar para bien de todos.

Cualquier colega medianamente informado tiene que saber que, de una temporada para otra, sus antenas pueden perder rendimiento por desajustes, cambios de temperatura, condensación de humedad dentro de las bobinas, dilatación de los conductores, oxidaciones, etc. El más elemental de los manuales aconseja reparar antes del invierno las instalaciones, los conectores y demás. A esto, además de otras cosas, se le llama ser radioaficionado.

Si estas consultas surgieron en apenas dos días, algunas más se fueron produciendo, pero y por desgracia para él, Fernando, EB4CPM, vio cómo en su QTH se producía un incendio de cierta consideración y entre otras pérdidas, sufría la de su estación de radio: siniestro total. Fernando, lo que son las cosas, es el primer socio que se beneficiará del FON-SURE y no tiene estación de decimétricas, pues su actividad está centrada en las altas frecuencias. El inventario de su estación de radio incluye tres "talkis" de diversas bandas con sus respectivas antenas de "porra", que recuperó por ser socio de la URE.

**NO QUIEREN QUE CAMINEMOS**

Es evidente que cualquier evolución de la

URE en cuanto a ampliación y mejora de servicios, molesta a terceros, que no pueden llegar a ellos en sus propias asociaciones minifundistas. A la URE no se le puede acusar de ingerirse en la administración ni en los proyectos de las demás asociaciones de radioaficionados, pero no somos tan despistados que no sepamos que, dentro de nuestros censos, abundan colegas que son socios por conveniencia personal, y al tiempo lo son, incluso dirigentes, de otras asociaciones que no pueden dar nuestros servicios. Cualquier proyecto URE es negativo para estos colegas en lo personal y para sus respectivos clubes. Es natural, por lo tanto, que actúen de "arena" para perjudicar los engranajes de nuestra Asociación.

El paso del tiempo siempre dá y quita razones. En apenas 15 días, está comenzando a quedar claro que ser presidente de un colectivo de 22.000 socios tiene que servir para algo más que para defender nuestros derechos ante la Administración, el tráfico de QSL, una revista que aun no logramos que llegue con puntualidad, y demás tópicos: hay muchos servicios que se pueden conseguir y que beneficiarán a todos los socios, porque son la base lógica de la economía indirecta que permita sacar a la URE de una situación de permanente improvisación y precariedad. Nadie debe olvidar que en 1985, la URE, estaba en quiebra técnica y hoy es una asociación con un patrimonio inmobiliario de 160 millones, con un pasivo de 90 y una estructura administrativa de cierto nivel, en lo humano y bien dotada en lo técnico.

El socio que tiene capacidad de escucha, debe conocer los criterios de la mayoría de los socios que se quejan de que en la URE "no hacemos nada; que todo se reduce a los tópicos..." La historia de dirigentes con todo el "poder" dentro de la URE, que se mostraron incapaces de procurar nuevos servicios, de buscar recursos económicos, romos de imaginación, es todavía tan reciente como las fundaciones, casi siempre por los propios máximos dirigentes de la URE, del Iberia DX Club, el Lynx DX Group, Les Bacores DX Club, Orange DX Grup, HCC, docenas de Digigrupos y todo un rosario de empresas que nacen de lo mismo: La URE no da cobertura, no da el calor preciso, y los esfuerzos se desperdigan en otras aventuras totalmente legítimas, pero efímeras. Y cuando a estos ex-dirigentes se les plantea esta cuestión, siempre alegan que es que cuando fueron presidentes, vicepresidentes, vocales de éste o lo otro, en la cúpula de la URE y con todo el poder social en sus manos, NO HABIA RECURSOS ECONOMICOS PARA AFRONTAR PROYECTO ALGUNO.

Si para ir transformando los criterios de "tapón" de los que prefieren vivir en precario, perdiésemos algunos socios, respetáremos su libre albedrío y esperamos que ellos sepan respetar las decisiones de los órganos de gobierno de la URE, lamentando, eso sí, que dejen de pertenecer a nuestro colectivo.

En el caso de los retóricos no hemos de lamentar sino su falta de madurez para asumir que en el seno de un colectivo es absolutamente imposible que se administre, dirija y gobierne a su gusto y medida, trátase del nuestro u otro cualquiera al que pertenezcan o puedan pertenecer. Nos quedamos aquellos

otros que pretendemos que la URE no sea una asociación de chacaritas, donde todo se improvisa, y todo se resuelve "agachando" la cabeza cuando un socio presenta un problema.

#### PARA MUESTRA...

Ahí anduvo un colega que pedía que lo "borrase de la URE". Que te "borre quien te apuntó" -le dije- y siendo su voluntad irse, será porque la URE no le proporciona suficientes servicios a cambio de la cuota que paga. Para este viaje no hacen falta las alforjas de crear escándalo entre otros socios: uno, se va porque así es su voluntad, y punto; salvo que algo le remuerda en la conciencia y para justificarse, trate de "llevarse" con él a muchos, y así obligar a la JD a reconsiderar un acuerdo de Asamblea, cosa imposible, porque carece de esas atribuciones.

Y como siempre hay un roto para un descuido, viene otro y cuestiona nuestras decisiones asamblearias, también vía radio, despotricando contra la URE al hilo de otros colegas, que trataban de recibir aclaraciones en

estos temas. Si un socio tiene una duda y la expone, bien; si otro, además, lo hace cabreado, habrá que aceptarlo; pero que el que más despotrique y levante la voz de todos resulte no ser socio, ya es el colmo. ¡Qué carallo le tiene que importar a un radioaficionado que no es socio de la URE, si pasamos un recibo o dejamos de pasarlo!

Pues hasta ahí estamos llegando... y aguantando.

G. Belay

## PAGAREMOS JUSTOS POR PECADORES LA URE PENDIENTE DE UN DICTAMEN JURIDICO PARA DECIDIR SI SE ACUDE A LA VIA CONTENCIOSA

*(Redacción).* - Comenzó como un rumor y se extendió como la pólvora, y no faltó el "listo" que de inmediato culpó a la URE de "haberse puesto de acuerdo con la Administración". Otro de los "listos" decía que "no pagaría el canon y que seguiría haciendo radio, en buenas formas y con educación..." No ha faltado quien, supuestamente impuesto en conocimientos jurídicos, ha dicho que es INCONSTITUCIONAL.

O sea: de todo se escucha -éste es un informe de urgencia- pero escasos son los que se han parado a leer la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, de fecha 17 de noviembre de 1992, BOE número 283, del 25 de noviembre del mismo año. Porque sin leer detenidamente esta Orden, lo demás es jugar a "tertulia de radiodifusión" que está muy de moda, pero casi siempre, y como excelentes periodistas que son, lejos del rigor informativo.

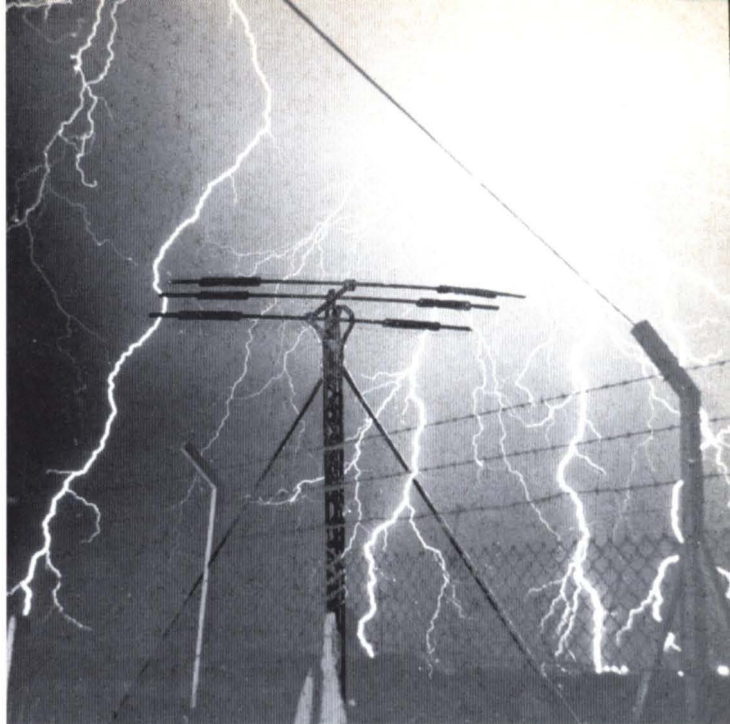
La URE, oído el rumor, trató de confirmar la noticia y supo, apenas una semana antes de su publicación en el BOE, que el rumor era antesala de la lamentable noticia. Y, hasta que la noticia es vinculante por aparecer en el BOE, ningún recurso se puede establecer. A partir de ahí, el tema se pone en manos de un gabinete jurídico

que esperamos, estamos en ello ahora mismo, que nos emita un dictamen y sepamos el camino a seguir; o si la estrategia aconseja ir por otras rutas alternativas.

Quede claro, también ahora mismo -diciembre de 1992- y en la inmediatez de esta nota informativa, que NINGUNA OTRA ASOCIACION -excepto Aries y una de banda ciudadana, "Alfa Mike 27" de Madrid- DE LAS MUCHAS QUE AQUI SOMOS Y SACAMOS PECHO, SE HA PUESTO EN CONTACTO CON LA URE PARA TRATAR DE ESTE DELICADO TEMA, EN EL SENTIDO DE ESTABLECER UNA ESTRATEGIA CONJUNTA. Dicho para que lo entendamos todos: es más fácil dedicarse a intoxicar ambientes que a defender los derechos de la Radioafición.

#### CONSECUENCIAS

La primera es que se ha fijado un "precio público" -que es el nuevo concepto por el que pagaremos- partiendo de las licencias ECB para que alcance un mínimo de 10.000 ptas. en cada periodo recaudatorio. Luego se dirá por qué. Para que este precio mínimo de las licencias ECB se sitúe



en esas 10.000 ptas. (11.000 para ser más precisos) hace falta que abarque un periodo de 5 años. De rebote, al fijarse en 5 años ese periodo recaudatorio, lleva al resto de las licencias a cantidades de cierta consideración, siendo las licencias A las más perjudicadas, 19.600 ptas. y, curiosamente, las licencias C se quedan en 4.900 Ptas., sin alcanzar ese mínimo de las 10.000 ptas. Las licencias B se sitúan en un precio público de 10.000 ptas.

El IVA que figura en el punto cuarto-b de la O.M. se refiere a los servicios del Anexo III y, afortunadamente, no incluye el precio de las licencias. O eso nos parece interpretar.

Aquellos otros que dicen que "seguirán" sin licencia han de pensárselo, y lamentamos que este consejo llegue tarde: La estación habría que haberla desmontado en términos físicos y administrativos antes del 31 de diciembre de 1992; quien así no lo haya hecho, tiene su licencia prorrogada y sus obligaciones pecuniarias exigibles: la DGT le exigirá los 5 años de "precio" y, si se sobrepasa del 31 de marzo de 1993, con los intereses anuales de recargo. Y si tiene creído que no le van a ejecutar por la vía de apremio, que se olvide, que sí que se lo harán bloqueando la cuenta corriente, la nómina o embargando los bienes que dispusiese.

## LA CLAVE

Todo esto viene de los "pecadores" que son, dicen, que la mayoría. Todos nos apuntamos al bombardeo de ser radioficionados pero muchos se olvidan de pagar el canon. La DGT quiere ejecutar, pero Hacienda no le admite expedientes por la vía de apremio por cantidades inferiores a 10.000 ptas., por lo que se plantearon dos posibilidades: elevar los precios de las licencias o ampliar los periodos que comprende cada precio. De las dos alternativas, se quedaron con la más favorable -con perdón- para los licenciarios: aumentar el periodo y mantener el precio, que ya no podrá ser variado en esos 5 años.

Pagaremos justos por pecadores, pues la medida se toma CONTRA aquellos que son morosos y se acomodaron en la chapuza de tener indicativo sin cumplir sus obligaciones pecuniarias, y nos perjudica a los que sí las cumplimos, en la medida que nos exigen el precio por 5 años a desembolsar de un solo golpe. Sólo, y a primera vista, nos beneficia que ese precio no será modificado en 5 años.

## ANÁLISIS

¿Perjudica o beneficia a la Radioafición esta medida? ¿Qué ocurre con quien paga 5 años y deja la afición al cabo de pocos meses? ¿Mejorará la eficacia del Servicio de Inspección? ¿Y si un colega tiene licencia C y pasa a la A en esos 5 años? Seguro que se nos ocurrirán más preguntas porque la casuística es rica en situaciones, pero será, sin perjuicio de las actuaciones que el gabinete jurídico nos aconseje, en el desarrollo de la Orden Ministerial en donde se podrá concretar con mayor precisión y encontrar respuestas a todos los interrogantes.

Ha de quedar claro que la DGT -o la Administración en general- no busca recursos económicos para salir de posibles crisis de liquidez, que sería pan para hoy y hambre para mañana: lo que busca es poner orden, que el desorden, a más de indeseable, venía suponiendo, por lo que ahora emerge, que unos pocos estuviésemos

pagando puntualmente y otros riéndose de los que pagamos.

¿Es inconstitucional exigir cinco años como periodo recaudatorio? El dictamen solicitado al gabinete jurídico lo aclarará. Nosotros no jugaremos ni a expertos jurídicos, ni a médicos, ni a policías: somos radioaficionados y dependemos de quienes, desde su experiencia profesional, nos indiquen hasta dónde llegan nuestros derechos en tema tan delicado. Pero, leída la Constitución, no aparece por lado alguno la fijación de periodos recaudatorios... sino que esa materia se desarrolla en leyes y decretos posteriores. Entonces, el planteamiento no sería si es constitucional o no, sino si es legítimo el que nos fijen ese plazo recaudatorio de obligado pago por anticipado. Y es evidente que no somos ni los únicos ni siquiera los primeros a los que se nos exige, sino más bien parece que esto se va aplicando a todos los precios públicos y otras exacciones de diverso tipo, que suponen recaudaciones de menos de 10.000 pts. anuales, para que puedan ser "ejecutables" por vía de apremio sin que cueste más el trámite administrativo del apremio que el montante de la tasa exigible más los intereses.

¿Serviría el IPC como base tope de un aumento exigible, como también algún colega expuso, que impidiese la segunda vía - posible amenaza en cuanto a fijación de mínimos precios "ejecutables"? Nos tememos que no. Bastaría echar un vistazo a los nuevos precios del material en los comercios, para comprobar que las consecuencias de las depreciaciones de la peseta superan con creces el IPC. Lo que es válido para salarios no lo es para otras cuestiones, por desgracia para los que viven o vivimos de la nómina, y ya no tanta desgracia para los comerciantes que fijan los precios sin tener en cuenta para nada el IPC. Pero, a más a más, todos, especialmente los comerciantes, "pagan" las nuevas tasas municipales amén de los impuestos autonómicos, muchas y muchos de ellas y ellos con aumentos escalofriantes que nada tienen que ver con el IPC. Y en estos casos, igual da el "color" de las alcaldías o gobiernos.

¿Por qué cinco y no más años? Se supone que porque es el periodo máximo de reclamación posible: por encima de ese plazo, prescriben las obligaciones impositivas.

¿Por qué fijaron la base mínima en las licencias ECB y B - 11.000 y 10.000 respectivamente- "descuidándose" en el caso de la licencia C? Será, suponemos, que entre los licenciarios ECB y B, se encuentra el mayor número de morosos; y para poder incluir a los licenciarios C se encontraron con que más de cinco años no era posible, y la alternativa de "subir" el precio público de esta licencia -considerada de noventa: 980 pts. año- llevaría aparejado el subir todas las demás en la proporción necesaria. Por ejemplo, si la licencia C tuviese un precio mínimo "ejecutable" de 10.000 pts. año, la licencia A pasaría a tener, en proporción a esta subida, el de ¡nada menos que 40.000 pts. año!

## ¿QUE CAMINO SEGUIR?

Aquí surge el primer dilema: ¿Qué nos beneficia más, que los periodos recaudatorios sea anuales y se fijen precios públicos mínimos "ejecutables" a los morosos -10.000 pts.- y se aumenten en la misma proporción el resto de los precios de las licencias, o que se utilice el plazo máximo recaudatorio exigible, en el supuesto que sea legítimo hacerlo, como así parece des-

prenderse de la polémica Orden Ministerial. Si fuese legítima la fijación que se establece en la Orden Ministerial de cinco años como plazo recaudatorio exigible, ahora mismo, estaríamos pagando un precio sin variación sobre el correspondiente a 1992, con el inconveniente de hacerlo por adelantado hasta 1997. Si no fuese legítimo y planteado un contencioso por parte de la URE, lo ganásemos, conoceríamos la sentencia bastante después de que se cumplan los tres primeros meses de 1993. De momento habría que ir cumpliendo la Orden Ministerial, y luego, como el caso del IVA, nos devolverían el importe de las cantidades adelantadas. El paso inmediato de la Administración sería subir el precio público de las licencias, y esto ocurriría sin perjuicio de los "colores" de quienes, en cada momento, tengan la responsabilidad de gobierno del Estado. Porque no es un tema político sino administrativo y ni siquiera económico, ya que, el precio, no se modifica.

## A LA CARTA

Está de moda esta frase y aquí, y ahora, es la correcta.

Cada titular de una licencia es el único legítimo para entablar un contencioso con la Administración. Esto quiere decir que la URE no puede plantear este pleito sino por las licencias de las que es titular como persona jurídica: Estaciones oficiales, repetidores de nuestra red, etc. No puede, por lo tanto por falta de legitimación, entablar un contencioso colectivo por las licencias de sus 20.000 socios. Puede, a cada uno de ellos, informarle del Dictamen del gabinete jurídico, y explicar cual será el camino a seguir por la URE. De ahí en adelante, cada cual es dueño de sus actos y, "a la carta", tomar sus propias decisiones.

Los contenciosos con el Estado, aun ganándolos, no se fallan con "costas" sino que siempre, cada parte, paga las suyas. De entrada, pues, la URE, si acuerda pleitear, ha de contar con la minuta de los abogados y todo el gasto que se genere como no recuperable, dando por sentado que, sin perjuicio del gasto previsible, las licencias de la Red de Repetidores URE y estaciones oficiales, que es un pico importante de dinero, tienen que ser satisfechas por el periodo de esos cinco años. O sea: más de un millón de pesetas. Y otro tanto de abogados y trámites.

Por extensión, cada uno de los contenciosos de cada una de las licencias de cada uno de los socios, generaría el mismo gasto por ser contenciosos independientes; si asumiese la URE su defensa como algunos pretenden desde la desinformación, nos harían falta una pila de millones. Es cierto, en cambio, que si la URE pleitease y ganase el contencioso por las estaciones de las que es titular como persona jurídica, el resultado sería asumido por la Administración para todos, socios, no socios, cebeistas en general y concesiones comerciales. Otra vez, como en el caso del IVA, unos ponemos el dinero y otros se benefician sin arriesgar sino la crítica.

Los más beneficiados, si se ganase y en el improbable caso de que la Administración no modificase a continuación los precios de las licencias, serían los morosos que, aparte de andar por libre y a su aire, sin pagar, nos vendrían a dar las gracias por "librarlos" de ser "ejecutables" y sin siquiera pasárselos por la imaginación ser socios de la URE.

¿Cuál es el camino a seguir?

# Enlace cósmico



## FT-736R; El equipo destinado al operador vía satélite que se precia.

Alcance más allá de los límites de los demás transceptores. Alcance las estrellas... con el FT-736R, la ineludible elección de los especialistas de las comunicaciones vía satélite. Las características del FT-736 ofrecen: Frecuencia de seguimiento normal e invertida para facilitar la activación de los transpondores. Funciones de élite en las modalidades EME, Tropo, Dispersión meteórica y otras de captación de señal débil. El FT-736R tiene una potencia de salida de hasta 25 W de RF en las bandas de 144 y 430 MHz. Con el amplio control por microprocesador que facilita su manejo, el FT-736R evidencia que el firmamento... y las estrellas... ¡ya no significan el límite!

- La cobertura de frecuencias admite hasta 4 módulos de banda: 144 y 430 MHz incorporados; 50, 220 y 1200 MHz opcionales.
- El nuevo sistema memorizador contiene: 100 memorias de uso general más 10 memorias duplex para banda cruzada, un canal global de llamada que puede recuperarse desde cualquier banda o modalidad y hasta 4 memorias de canales de llamada en banda determinada con

registro independiente de frecuencia de RX y de TX. Un total de 115 memorias capaces de registrar hasta 230 frecuencias.

- Un microprocesador principal CMOS de 8 bits y un coprocesador I/O de 4 bits con los que se obtiene un control y una integración digital excepcionales.
- El FT-736R lleva dos OFV de uso general más una unidad de memoria programable PMS para la exploración de cada banda. Dos OFV especiales para «full-duplex» y hasta 4 memorias clarificadoras (desplazamiento RX), una por banda.
- Accesorios opcionales: Módulos para las bandas de 50 MHz, 220 MHz y 1,2 GHz. • Micrófono de sobremesa. • Manipulador iámbico electrónico de ubicación interna. • Modulador/demodulador de ATV. • Unidad de interfaz FIF-CAT. • Altavoz exterior. • Procesador de mensaje AQS. • Sintetizador de voz y unidad silenciadora tonal CTCSS.

### ¡Todo es posible en Yaesu!

Para más información acerca del FT-736R, del FT-767GX o de cualquier otro Yaesu, no vacile en visitar la tienda del ramo más próxima.

Representante General para España



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

## FT-767GX: a la cabeza.

El transceptor FT-767GX fue el primero capaz de operar en todas las bandas de HF y además en 6m, 2m y 70cm.

- La transmisión abarca de 10 a 160 m y la recepción de 100 kHz a 30 MHz.
- El FT-767GX trabaja en las modalidades de BLU, CW, AM y FM. Los módulos enchufables opcionales para 2m, 6m y 70cm (10 W por banda) aportan una flexibilidad operativa extraordinaria. Los accesorios incorporados son: fuente de CA, acoplador de antena con sus propias memorias y circuito de manipulación iámbica.
- Circulación de aire forzado a través de todo el chasis del FT-767GX cuyo diseño especial permite una salida de 100 W en ciclo de trabajo continuo de transmisión en todas las modalidades.
- Los accesorios opcionales incluyen la unidad de silenciador tonal CTCSS, y altavoz y micrófono.

# YAESU

Rendimiento sin concesiones.

© 1990 Yaesu Mouser Co. Ltd. CPO 1500. Tokyo, Japan

# EN MEMORIA DE JOSE LOPEZ, EA3AMG IDA SIN RETORNO



*Los compañeros, como él, voluntarios, velan los restos mortales de Pepe, EA3AMG. Seguro que su espíritu deja escuela, para bien de todos los que allí viven y los que visitan el Valle.*

**E**l «Tuc del Port de Vielha» es una cima montañosa de 2606 metros de altitud, lugar donde está emplazado el R-3 de la Vall d'Arán, denominado cariñosamente «El Pajarito de las nieves», ya que la mayor parte del año está cubierto por este frío elemento.

Lugar inhóspito, azotado por los vientos desde todos los puntos cardinales y sometido a las más cruentas inclemencias atmosféricas. El único acceso posible -a no ser una incómoda ascensión a pie- es por medio de un helicóptero.

Y es allí donde en la fría mañana del 7 de noviembre, Francisco López, EA3CFF, piloto del helicóptero e hijo de José, EA3AMG, iniciaba el despegue desde la vertiente sur del túnel de Vielha. Llevaba a bordo, además de sus padres, a José Antonio, cuñado suyo, y a Emili Caseny, un futuro radioaficionado, que se dirigían al «tuc», lugar de destino de los tres hombres que repararían el ca-

ble de alimentación del repetidor, cortado por un alud de la anterior nevada...

7 de noviembre, 9,45 horas QSO entre EA3AMG y EA3CEA, vía repetidor

- Antonio, has visto qué sol hace hoy.

- Sí, Pepe. Un día magnífico -le contesté.

- Aquí arriba hace un frío que no hay quien lo aguante.

- Abre la cabaña y te metes dentro.

Transcurridos diez minutos me llamó de nuevo:

-3CEA de 3AMG. Dentro de media hora te quiero en la boca sur del túnel. Cuando te lo indique, vas y cortas el suministro -me dijo.

- A través de su voz se intuía el frío que hacía allá arriba.

- Pero si me necesitas antes, voy ahora mismo...

- De acuerdo.

Estas fueron las últimas palabras que escuché de mi llorado amigo. Llegué a la boca sur del

túnel unos minutos antes de lo previsto. Con mi walkie-talkie permanecía atento al R-3 a la espera de las órdenes de Pepe. En vista de que no me llamaba, a la hora convenida le llamé yo. Una voz que no era la suya me contestó. Me alarmé al escuchar a José Antonio en frases atropelladas:

- ¡Galindo, corre, llama a Quico...!

Francisco, el hijo de Pepe, debía recogerlos con el helicóptero al finalizar el trabajo.

- Pepe se ha caído -continuó José Antonio-. He oído un grito y he visto como caía. Bajaba boca abajo. En un momento se ha girado. Luego, un... un saliente en la colina nos ha privado de seguir viéndole... No sabemos donde está. ¡Corre! ¡Corre! ¡Que venga el helicóptero...!

El presagio de una tragedia amenazó mis palabras. Al recobrar el habla, intenté llamar a su hijo, pero Francisco, que tenía su equipo en el helicóptero, no estaba en

aquellos momentos a la escucha del R-3.

Intranquilo, puse en marcha mi coche y crucé el túnel tan rápido como me fue posible. Al llegar a la boca norte intenté el comunicado en simplex. Al fin conseguí hablar con EA3CFF.

-Corre Quico, tu padre se ha caído. Mientras arrancas, llama a los bomberos y te los llevas, así ganaremos tiempo.

## LOS BOMBEROS...

Mi amistad con Pepe data de 1963 cuando, a causa de un incendio en Vielha, varios amigos decidimos reunirnos y hacer un Grupo de Bomberos Voluntarios, ya que no los había ni en todo el valle ni en las zonas cercanas a él. Sí existían en la vecina Francia, de los cuales hemos aprendido mucho. Ellos fueron quienes nos ayudaron en los inicios, y siguen haciéndolo, afortunadamente.

Recuerdo que empezamos con



Con su hijo "Quico". EA3CFF, piloto del helicóptero, disponiéndose a despegar hacia el «Pajarito de las nieves».

un jeep bomba, pero nadie sabía hacerlo funcionar. Fuimos aprendiendo a solventar nuestros propios problemas a base de tenacidad y compañerismo.

En el transcurso del tiempo, fuimos recibiendo donativos voluntarios de la gente de la Vall d'Arán que nos permitieron afianzarnos en nuestro propósito altruista y de socorrismo.

Recuerdo que solíamos repartir calendarios, y así felicitábamos las fiestas a nuestros conciudadanos.

Poco a poco adquirimos el material que precisábamos y, también, las emisoras que nos eran tan imprescindibles. No tenían demasiado alcance, pero bastaba. Eso, principalmente, hizo nacer en varios de nosotros la afición a la radio, aunque de hecho utilizábamos las emisoras preferentemente para atender y ayudar mejor a quienes nos necesitaban.

Y todo eso gracias a Pepe. A su tesón, su valentía y su entera dedicación a una causa común y humanitaria. Pepe fue el primero de nosotros que tuvo indicativo. Con «sus» decimétricas y desde su casa, nos enseñaba hasta dónde podíamos llegar.

Aquello fue el incentivo que me faltaba para ser radioaficionado. Todavía conservo mi primer equipo de decimétricas que lo uso indistintamente en el móvil y como base. Cuando Pepe salía del valle, siempre llevaba consigo el suyo: con él estaba al tanto continuamente de lo que ocurría en su casa. Eso sí, nunca se olvidaba de preguntar por sus muchachos, los bomberos.

El ruido del helicóptero me hizo volver a la cruda realidad.

Quico, con su helicóptero pasó por encima de donde yo me encontraba, el mismo lugar desde el que había comunicado con él en simples momentos antes. Ya en sintonía con el R-3 pude escuchar de nuevo a José Antonio que, con voz apremiante, le decía a su cuñado: -¿Quico, me ves? Estoy agitando los brazos. - Sí, ya te veo -le contestó Quico-. Debido a la proximidad de las montañas, sólo podré apoyar los patines. ¡Tened cuidado!

Después de un acercamiento peligroso del helicóptero, con el consiguiente riesgo para sus ocupantes, los bomberos socorristas tomaron tierra y rescataron el cuerpo todavía con vida de Pepe. Fue trasladado por su hijo al hospital de Velha con toda rapidez, pero, a pesar de los esfuerzos para rehabilitarlo, expiró sin haber recobrado el conocimiento.

Me es muy difícil, y penoso, resumir en pocas palabras tanto años de convivencia con EA3AMG, mi gran amigo Pepe. Durante doce años, a diario, nos saludaba por la mañana con su: «EA3AMG en frecuencia. Buenas noches. ¿Dónde estáis?» Era el saludo cariñoso que invariablemente nos despertaba cada mañana era su forma paternal de decirnos qué tal habíamos pasado la noche. A lo largo de la jornada, eran múltiples las llamadas que hacía o atendía.

Pepe se cayó desde una altura de 2.600 metros y su cuerpo se detuvo sobre los 1.800. En algunos momentos se deslizó por un desnivel del 40% en una caída a

lo largo de 700 ó 800 metros. Sin palabras. El no se merecía este final. Todavía era joven, era nuestro punto de apoyo, en todo y por todo...



En la foto se aprecia la original ubicación del repetidor dentro de una nevera, para defenderlo de los cambios meteorológicos; En la portada podéis ver como EA3AMG, amaba el medio ambiente de sus montañas, respetando el entorno, para lo que "vestía" la nevera con piedras e la montaña.



Aspectos de las consecuencias de una de las riadas que sufrió el Valle, y que asoló la casa de EA3AMG, que trata de moverse en medio del barro que le inunda. Hay que tener mucha casta para darse a los demás, incluso antes que a uno mismo.

## LA AVERIA EN EL CABLE DE ALIMENTACION

**H**ace unos días José María, EA3VF, me comentó el problema que los colegas de Vielha tenían con la alimentación de los repetidores de fonía y packet, debido a un corte en el cable de 2 km. que proporcionaba el fluido eléctrico. La dificultad consistía en que se desconocía el punto exacto donde estaba cortado y, al parecer, era muy complicado de localizar, debido a la nieve acumulada y al difícil acceso en algunos trayectos del tendido.

En el mercado existen aparatos de comprobación que permiten saber con una gran precisión la longitud de un cable de una forma totalmente eléctrica, pero su precio es prohibitivo. El funcionamiento de estos chismes se basa en medir el tiempo que tarde en volver un impulso eléctrico enviado por uno de los extremos del cable.

A través de EA3VF hicimos llegar a José, EA3AMG, el esquema de un circuito aparecido en la revista QST de mayo de 1989 basado en el C.I. 555 que, junto a un osciloscopio, permitía realizar la mencionada medida y así intentar tener una idea más aproximada de donde podía estar la rotura del cable.

El jueves día 5 de noviembre recibí una llamada de José. Anteriormente, no había tenido ningún contacto directo con él, aunque por referencias de varios colegas hacía ya tiempo que conocía su dedicación y esfuerzo junto al grupo de Vielha en el mantenimiento de los repetidores de su zona.

En nuestra conversación telefónica comentamos diversos aspectos técnicos del circuito y la posible aplicación práctica en la búsqueda del punto de rotura del cable. Al despedirnos, quedamos en contactar nuevamente el próximo lunes si durante el fin de semana no tenían éxito...

El sábado recibo un escueto mensaje por packet radio, donde Antonio, EB3DXD, me informaba del fatal accidente de EA3AMG en el que perdió la vida mientras estaba reparando el cable.

Este tráfico accidente debería hacernos reflexionar a todos y analizar el uso que se hace de los repetidores por parte de los radioaficionados, y tener en cuenta el esfuerzo que desinteresadamente realizan los colegas que se encargan de su mantenimiento.

Salvador Caballé, EA3BKZ

EA3AMG era un hombre inquieto, lleno de ideas, incansable, valiente y sin ni pizca de miedo. Un buen día se propuso que la banda de los 2 metros cruzara las montañas y llegara más allá de nuestro recóndito valle, medio oculto tras los Pirineos en su vertiente norte. A veces, no era tarea fácil sobrepasar los hasta 3.000 metros de altitud de algunos picos. Había que subir a los «tucs», y Pepe nunca esperó que subieran los demás. Lo meditaba y lo hacía él. Arrancaba su 4x4 y llegaba hasta donde podía. Después a escalar. A veces el éxito no le sonreía, ya que no siempre tenía suficiente cobertura por las pocas salidas y entradas del valle. Cuando no le tapaba un pico, eran dos. Algo que a muchos les hubiera desalentado, ya que no lograba solucionarlo con un sólo repetidor.

El día en que Pepe creyó haber encontrado el emplazamiento idóneo para el repetidor, lo compró y lo instalamos. Sin embargo, su cobertura no nos dejó satisfechos y lo trasladamos a otro pico, aunque éste resultara inaccesible por carretera. Al carecer de suministro eléctrico tuvimos que echar mano de las placas solares, muy frágiles para el frío que padecemos en la Vall d'Arán, ya que cuando llega el invierno se rompen como el cristal de un coche.

Fueron pasando los años, siempre buscando un nuevo emplazamiento donde conseguir más cobertura, hasta que decidió trasladar el repetidor al «Tuc del Port de Vielha», cima donde quedó definitivamente instalado, hasta hoy.

Lo colocamos dentro de una nevera y más tarde hicimos una

pequeña cabaña con fibra de vidrio, cubierta con piedras y algo de cemento para disimularla y así conservar la belleza del medio ambiente. Al llegar el invierno, las antenas y los cables que sujetaban al «Pajarito de las nieves» se rompían por el peso del hielo acumulado. La misma suerte corrían las placas. No dábamos abasto en reemplazar el material. Al fin, se solucionó el problema al encontrar una antena en la que no hacían falta los vientos de amarre. Pero, ¡y las placas!

Un buen día, Pepe decidió subir la corriente por cable desde la boca sur del túnel de Vielha, en una cota situada a 1.600 metros. No fue ni mucho menos tarea fácil hacerlo, porque se tuvieron que tender, aproximadamente, unos 2.000 metros de cable por los canales que tiene la montaña y que en muchos sitios alcanza un desnivel del 40%. En esta tarea fue ayudado por los muchachos de Rescate de Montaña, un equipo que él mismo había formado de entre el Grupo de Bomberos Voluntarios. Una vez terminado el tendido, nos felicitamos todos muy contentos. Aquello funcionaba de maravilla.

Pero con la llegada de la bonita primavera, hacían acto de presencia las tormentas y los rayos que lo destrozaban todo. Y ¡venga! el sufrido Pepe a escalar de nuevo para intentar solucionar el problema...

Para explicar un poco cómo era Pepe, debo remontarme a diez años antes, al 7 de noviembre de 1982, fecha de las inundaciones en la Vall d'Arán. Recuerdo que era domingo. Después de comer, me llamó por radio:

- Sube a casa que vamos a mirar



A la izquierda, las antenas de EA3AMG

como están los ríos -me dijo.

Así, lo hice. Fuimos primero al barranco de Casa, que después inundó su casa. Nos acercamos luego hasta el Garona y, por último, nos detuvimos en el río Nere, río que pasa por el centro de Vielha. En este último bajaba mucha agua. Después de esta primera toma ocular de la situación, nos acercamos al Parque de Bomberos para advertir de lo que presumíamos se avecinaba y pusimos en estado de alerta a todos los radioaficionados, ya que disponíamos de un equipo base en el Parque y la mayoría de los cuarenta y dos bomberos en 1982 disponíamos de walkie.

Así estaban las cosas cuando me pidió que fuera a su casa, ya que estaba intranquilo por la proximidad del barranco de Casau. Cuando llegué, la casa estaba parcialmente inundada.

- Pepe -le llamé-, tu casa se está inundando. Deberías venir.

- No puedo. Llama a los demás, pide ayuda. Debo atender a la gente de la Avinguda de Castiero. Galindo, sacad fuera todo lo que podáis de la planta baja.

Con mi jeep así lo hicimos. De golpe, el barranco se enfureció y dejó su casa en las condiciones que se ven en las fotografías que ilustran estas páginas. Por fin, logré arrancarlo de allí y llevarlo a su casa.

Pepe era así. Como una especie e ángel de la guarda de toda la Vall d'Arán. Un «no» era algo in-

sólito en él. Su máxima era: «Con mi presencia o por radio, atenderé a quien me necesite». Ha dejado «huérfanos» a más de cien radioaficionados en el valle. Debido a la situación geográfica tan peculiar de la Vall d'Arán, supo inculcarnos la radio y hacerla valer, no sólo como un hobby, sino también como un hábito de comunicación entre quienes vivimos rodeados de montañas.

Hacía pocos días que le comenté que debíamos dar paso a los jóvenes, que heredarían su sentido estricto de la solidaridad y, sobre todo, dejar que fueran ellos quienes subiera al «Pajarito de las nieves», eso sí, advirtiéndoles del peligro que entraña, y enseñarles y aconsejarles. Pero no, Pepe era un hombre de ideas fijas y no atendía a razones. Recuerdo que me respondió:

- Ahora quieren cambiarme la «pila» (así llamaba al marcapasos) y van a rejuvenecerme. Ya no habrá quien me pare.

Pepe, EA3AMG, murió a la edad de 63 años. Intuía el peligro que corrían los demás, pero jamás se dejó intimidar por él. Me faltan palabras para poder expresar cómo era Pepe. Para todos quienes tuvimos la fortuna de conocerlo y ser su amigo, todos quienes tuvimos la fortuna de conocerlo y ser su amigo, Pepe era Pepe.

Antonio Galindo,  
EA3CEA

N.R.- No han sido solamente 100 los radioaficionados que Pepe dejó "huerfanos" como nos dice EA3CEA, somos muchos más los que siempre le recordaremos y los que, como al que esto escribe, se les saltarán las lágrimas al leer este reportaje.

Yo Pepe, fui uno de los afortunados en disfrutar de tu amabilidad y atenciones en mis visitas, junto a EA3CBQ, a la Vall D'Arán. Gracias por la magnífica herencia que nos dejas.

EA1QF

## TRAGEDIA EN EL «TUC DEL PORT DE VIELHA»

**L**legué a Vielha, al día siguiente de los funerales de José López. EA3AMG, a fin de dar el pésame a su viuda y a sus hijos. Francisco, María Dolores y David y, al mismo tiempo, recoger las opiniones de algunos de sus amigos y colegas radioaficionados del Vall d'aràn que le conocieron: EA3ZQ, EA3CEA, EA3DVE y EB3COW, con quienes me reuní la tarde del lunes día 9. E este encuentro se gestó la idea de dedicarle esta memoria a Pepe. Antonio Galindo, EA2CEA, amigo íntimo y quien mejor lo conocía, sería quien redactaría esta "IDA SIN RETORNO", y yo me comprometí a hacerla llegar a la revista RADIOAFICIONADOS y a CQ RARIO AMATEUR.

Muy a pesar, y por motivos que no hacen al caso, los ecos de su trágica muerte no me llegaron a tiempo para poder desplazarme a Vielha el mismo domingo y acompañar a José hasta su última morada, como hubiera sido deseo. Es cierto que las noticias vuelan, pero a veces ocurre que aquellas que debieran ser prioritarias en orden a su importancia, se pillan al vuelo, y otras, que como yo, me enteré el domingo por la tarde gracias a que "Pacho", EA3RN, me comunicó el luctuoso suceso después de haber recorrido diferentes canales.

Despertarse con las primeras luces otoñales, abrir el balcón de la habitación donde has pernoctado del Hotel Residencia d' Arán, propiedad de José, y contemplar Vielha a tus pies, predispone al observador a una paz anímica y un sosiego inenarrables. Al pensar en Pepe -a quien no llegué a conocer personalmente, pero con el cual me habían unido las ondas de radio en un cometido común, ya que era el presidente de la Sección de la URE en el Vall d' Arán-, no puedes por menos de imaginar las veces que él contemplaría desde allí aquel entrañable paisaje tan suyo. Vería, como yo, su actual vivienda, en primer término, y un poco a la izquierda, sus antenas sostenidas por una torre pintada de verde, como si la estructura de hierro quisiera confundirse con los árboles del entorno. Y allá arriba, conforme miras hacia la derecha, Pepe contemplaría aquellas cumbres nevadas... En una de ellas está ubicado el "Pajarito de las nieves": no puedes verlo, pero lo intuyes. Te estremece pensar que por una de aquellas laderas se precipitó, hacía tan sólo cuarenta y ocho horas, un hombre del que conocía únicamente su voz y su fotografía, pero que tan hondo caló en el recuerdo de quien tuvo la suerte de conocerlo.

Aprovecho esta memoria para hacer extensivo, en nombre del "Consell Territorial de Catalunya" de la URE, en pésame a la familia, e informar que en la próxima asamblea general se propondrá que le sea concedido el BOTON DE ORO de la sociedad a título póstumo, al malogrado José, EA3AMG, que murió, como bien dice EA2DH, "en acto de servicio".

Artur Gabarnet, EA3CUC.

# HOMENAJE AL RADIOAFICIONADO DECANO DE OURENSE

## FRANCISCO GARCIA MARQUEZ, EA1GB.



EA1FW hace entrega a EA1GB de una placa en nombre de los veteranos gallegos en presencia de EA1YK como "amplificador lineal".

EA1DJB por los jóvenes entrega a EA1GB la típica "rosca" de reyes. EA1YK aplaude

La JDURE desplazó a EA2NO, secretario general, que entregó a EA1GB, la típica metopa URE.

Colegas de toda Galicia se dieron cita en Ribadavia para homenajear al radioaficionado decano de los de Ourense, don Francisco García Márquez, conocido industrial de la Capital del Ribeiro. "Paco-gas-butano", como se le conoce en los ambientes de la radioafición española, lleva toda la vida dedicado a esta actividad lúdica, en la que se inició de la mano de un fraile de San Clodio, monasterio próximo a Ribadavia, cuando era un rapaz.

EA1GB, dentro del programa que organizaron sus colegas ourensanos, pudo pasear en su entrañable villa mostrando el barrio judío, el castillo y, cómo no, la inevitable visita a la bodega de "O Papuxa", a sus colegas y familiares.

En un restaurante próximo, se reunieron todos los asistentes, entre los que se encontraban el presidente de la URE, EA1RF; el presidente de la Unión de Radioaficionados de Ourense, Luis Piña, EA1YK, y el secretario general de la URE, Pablo Barahona, EA2NO, especialmente desplazado desde Vitoria para asistir a este homenaje.

Durante el almuerzo, Félix Vidal, EA1LB, responsable de la organización del homenaje, procedió a realizar un macro-sorteo de productos donados por diversas firmas del ramo alimentario, entre las que destacaremos COREN, Pazo Ribeiro y Louriño, de forma que todos los asistentes tuviesen un recuerdo de este acto, pues sabido es que, en la Capital del Ribeiro, los caldos hay que acompañarlos de "vitaminas" sólidas para evitar desacoples de la línea de impedancia y la siempre desagradable presencia de ondas estacionarias.

A los postres, y tras las palabras de rigor pronunciadas por el presidente de la URO, Luís Piña, EA1YK; el secretario general de la URE, Pablo Barahona, EA2NO; y el presidente de la URE, Gonzalo Belay, EA1RF; que le hicieron entrega de diversas placas conmemorativas del acto, Manuel López, EA1FW, de la vecina Pontevedra, otro de los veteranos de la radioafición gallega, le hizo, a su vez, entrega de una placa en nombre de lo que él autodenominó la solera. Por las nuevas promociones de colegas fue Manolo Martínez, EA1DBJ, de Santiago, quien le entregó la clásica "rosca" que éstos tienen instituida para estos casos. Y, por el Servicio de Protección Civil, el señor Cortés, "Oscar I", entregó un pergamino en el que figuraban las firmas de los colegas adscritos a este Servicio. La esposa del presidente de la URO también aportó en nombre del resto de las esposas de los colegas presentes, un ramo de flores a la del homenajeado, que tomó la palabra, absolutamente emocionado, para agradecer a todos los presentes el afecto que le estaban demostrando, cuestión harto complicada, decía, al no ser una persona que en éstos de los parlamentos fuese más allá de la charla tertuliana "familiar" desde el micrófono de su estación de radio.

Si un defecto tienen los radioaficionados, es el de las despedidas, que se reiteran y reiteran, sin que se terminen, y así fue en este emotivo acto de homenaje, de forma que, bien avanzada la tarde, todavía "quedaban" muchas cosas por contarse entre unos y otros sobre la actividad radioeléctrica o sobre el último "cacharro" construido, la antena hecha con unos hilos o el manipulador de telegrafía... Así es la radioafición.



"COREN", "PAZO RIBEIRO", "LOURIÑO" y otras firmas de alimentación, donaron este espectacular mostrador pleno de vitaminas. Gracias y la próxima vez, que nos avisen...

# V GRAN TROBADA DE RADIO-AFICIONADOS EN PONTS

Con una buena asistencia, se volvió a celebrar la tradicional Gran Trobada de Radioaficionados en la heridana villa de Pons. Con cuyo motivo se reunen y reencuentran un nutrido grupo de amigos con la común afición a la Radio, para hablar de sus cosas, sus experiencias, sus pruebas, éxitos y fracasos en las ondas, al tiempo que se conocen personalmente algunos que sólo se conocían vía éter.

En esta ocasión, tras las acostumbradas cazas del zorro, para los principiantes, hubo un previo acto informativo con proyecciones de videos sobre expediciones de radio, satélite, rebote lunar y TV, televisión amateur, a cargo de Ramón Suau, EA3AQJ, y José M<sup>a</sup> EA3EHQ, que se desplazaron expresamente desde Barcelona para este fin.

Tras la comida de hermandad transcurrida en un ambiente de cordial animación y camaradería fueron repartidos los numerosos trofeos y premios concedidos a los participantes del Concurso VHF celebrado el pasado mes de octu-

bre, así como los obtenido por los concursantes de la mañana. Las señoras fueron obsequiadas con unos presentes de recuerdo y se realizaron varios sorteos, entre los que podemos citar el sorteo de una emisora de radio, el de un jamón y la suscripción por un año a la prestigiosa revista CQ Radio Amateur, gentilmente cedida por la dirección de dicha revista, que también repartió ejemplares y tarjetas QSL de CQ.

Estuvieron presentes representantes de Tarragona, Zaragoza, Principado de Andorra, Lérida capital y comarcas, y entre los que recordamos a radioaficionados tan conocidos como EA3DBJ Floreal, delegado de URE en Tarragona, EA3AQJ, Ramón y EA3EHQ, José M<sup>a</sup> de Barcelona, C31YA, Miguel de Andorra, EA2CAH, Angel de Zaragoza, EB3CUM, Jesús, delegado de URE de Tárrega, y otros.

A continuación fueron entregados unos obsequios de cerámica a las estaciones que activaron el Concurso de VHF:

Las estaciones que dieron pun-



## La Clasificación en el Concurso CHF fue la siguiente:

### PARTICIPACION PROVINCIAL:

1°.- EB3DIB - Jaime	84 puntos	- Tárrega
2°.- EA3ECE - José	84 id.	- Mongay
3°.- EB3DQI - Juan	80 id.	- Lleida
4°.- EB3DHI - Carles	80 id	- Balaguer

### PARTICIPACION COMARCAS:

1°.- EB3DKO - J. Miguel	83 puntos	- Reus
2°.- EA3FHY - José	83 id.	- Tarragona
3°.- EA3DNJ - Floreal	82 id.	- id.
4°.- C31TS - Joan	20 id.	- Andorra

### CAMPEONA XYL:

EB3IU Enriqueta	77 puntos	- Lleida
-----------------	-----------	----------

tos en el Concurso fueron: EA3FGF, EA3EQU, EA3DHC, EA3GGG, EA3GJF, EA3GJG, EB3CUM, EB3CRH, EB3DQS, EA3DVJ y la Especial ED3PGT.

La sección T. URE de Tárrega, prestó una especial colaboración y el Radio Club de Lleida concedió también un Trofeo.

EA3DVJ

## AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a las firmas que citamos a continuación, la valiosa colaboración prestada para la celebración de la reciente Asamblea General de la URE en Las Palmas. No queremos olvidar a otras personas y un buen numero de colegas que también han colaborado en el éxito de nuestra asamblea, a todos ellos, nuestro agradecimiento. EA8ZX



En la fotografía podemos ver (de Izda. a Dcha.) a EA5EMH (Pape), EBSHUH (Antonio), EBSJJG (Agustin) y a EA5GKL (Rafael), momentos antes del levantamiento del mástil y antenas del repetidor.

## EL EA5G (R-2) DE ALICANTE DE NUEVO EN FUNCIONAMIENTO

Después de sufrir la caída de un rayo, y tras varios meses de espera por obras en el Castillo de Santa Bárbara, se ha puesto otra vez en funcionamiento EA5G (R-2) de Alicante (IM98SI). Gracias a las gestiones realizadas por la Junta directiva de la URA (responsable del repetidor), y a la labor que han desarrollado a lo largo de estos años las diversas personas encargadas del mantenimiento del mismo, se ha hecho posible que este equipo, uno de los pioneros en la provincia, siga aún en activo, para uso y disfrute de todos los radioaficionados de la zona.

La Junta directiva de la Unión de Radioaficionados de Alicante (URA), Sección Territorial Comarcal de URE, quiere agradecer a todos los que, desde sus inicios, han posibilitado la creación y mantenimiento de los equipos que componen el R-2 y en especial a: EA5FXI (Julio) y EA5YP (Julio), "fabricantes" del repetidor, EA5HV (Tonil), actual vocal de repetidores, y EA5GKL (Rafael), vocal de CCDD quien realizó buena parte de la labor.

Gracias a todos por su ayuda.

La Junta Directiva de la URA.

# NOTICIAS DE LAS REGIONES

## LAS ISLAS DE IBIZA (I)

# DESDE IBIZA A SAN ANTONIO



Opté para este periplo (?) por un medio de locomoción asequible, sencillo y barato. Lo de asequible, no para el bolsilo, que para eso digo lo de barato. Asequible, se entiende, para cualquier persona con pocos conocimientos de conducción. Y yo, que no distingo muy bien entre embrague y acelerador y que me faltan manos entre volante, palanca de cambios e intermitencias, opté como digo, por el alquiler de un inofensivo ciclomotor de 50 C.C. Eso sí; nuevo, a estrenar. Tanto, que la buena mujer acababa de recibirlo y entre los dos nos las arreglamos para ponerlo en marcha. Da gusto eso del arranque automático...

Un sólo kilómetro marcaba el contador; ni el rodaje... Cuando lo entregaba a su dueña, unas siete

horas más tarde, marcaba 131. Superé mi propio record de 120 kms. en el mismo tiempo que ostentaba desde unos 10 meses antes, en una odisea semejante por el suroeste de Mallorca con un artefacto similar; aunque en esa me quedé sin gasolina y en domingo, julio y a las 4 de la tarde. Esas cosas sólo me ocurren a mí...

En ésta fué precavido y allá donde veía gasolinera, llenaba. ¡La de veces que eché una sola moneda de 20 duros en esas diabólicas máquinas que al menor descuido te desparraman el precioso líquido en las playeras!. Bien se me notaba la falta de costumbre.

Nada más relajante ni más sufrido, según se mire, que pasearse estos pocos kilómetros dándote la brisa en la cara a la vertiginosa velocidad de 40 a la hora. Sólo en la

cara porque el resto iba cubierto con el caso y los ojos con gafas de sol, por aquello de los insectos. Para una vez que visitaba esa preciosa isla, antaño de hippies, hoy de yuppies, no podía dejar de conocer los no menos vistosos islotes que la rodean, o al menos los más que pude. Y allí me tenéis, por época de saetas y procesiones a bordo de dos ruedas, chándal, mochila, gafas, casco, playeras (que no era broma) y tarjeta de crédito dispuesto a recorrer mundo.

Ese día me propuse atacar por el flanco oeste, dejando las del sur, hacia Formentera, para el siguiente y por mar. Desde Ibiza a San Antonio, pasando por San José y San Agustín, se da más vuelta que por San Rafael de Forca; pero la carretera, más lenta, está menos frecuentada. Preferí el camino largo, como en DX.

Creo que fueron tres las estupendas instalaciones de radioaficionados con que me crucé en este tramo. Una de ellas, de HF, en el mismo San José de la Atalaya; las otras dos hacían honor a la buena fama de los "uveachefistas" de esta tierra. Ambos estaban en el campo; no recuerdo si antes o después de San José, aunque me suena haber visto alguna como motivo de una QSL, portada de revista o algo así. Llamé mi atención nada más verla y, sin detenerme, continué observándola reduciendo ligeramente la velocidad (?). Casi me voy de bruce contra la cuneta; por fortuna

pude hacerme a tiempo con tan poderosa máquina.

Aunque con la prudencia que dan los años, no tardé demasiado en llegar a San Antonio Abad, justo frente a donde se encuentra la mayor de las islas que merodean por estos alrededores. Me extravié como tantas veces a lo largo de la "aventura" y continué fuera ya de la ciudad carretera arriba dirección a Can Germá. El mapa turístico que me vendieron en la tienda de souvenirs de Figueretas no era desde luego para exploradores. ¡Cuántas veces me acordé del Servicio Geográfico del Ejército!. La empinada cuesta mereció la pena; bosque a diestra y siniestra, silencio absoluto tan sólo roto por el relincho de mi medio caballo de potencia a dos tiempos. Por fin el llano, desmone, pitillo y cámara. Vuelta de espaldas y allí estaba, impertérrita, serena y firme: Sa Conillera, la isla.

La por dos veces ya activada; en el 88 y en el 92. Va con las Olimpiadas. En el IDEA, EA6-4-1, de sobra conocida a estas alturas. Al fondo, en el primer horizonte, el luminoso día permite ver el cabo de La Nao y las costas alicantinas sin dificultad. Al sur, aún eclipsadas por las paredes de la bahía de Portmany, se supone navegan parte de los islotes de este grupo ibicenco; las que no, se dejan ver diminutas a la espalda de Conillera: Ses Bledes (Las Bledes).

Ramon Ramirez Gonzalez, EA4AXT

## MOTRIL

### Día de Radioaficionado, 92



En la fotografía de izquierda a derecha: EA7MK Diego, EA7AIX Pedro, EA7BWT Antonio, EA7SD Manuel, EA7GHQ José, EA7GUO José y EA7BPG Francico

Organizado por la Sección Comarcal de la URE-MOTRIL, el pasado 15 de Noviembre se celebró el "Día del Radioaficionado" en Motril.

Con tal motivo se organizó una comida de hermandad a la que asistieron más de un centenar de colegas y amigos, tanto de Motril y su comarca, como de casi todas las provincias Andaluzas. Honrándonos también con su presencia, el Presidente del Consejo Territorial de Andalucía, Diego Trujillo, EA7MK.

El acto resultó muy ameno, pasando unas horas muy agradables en la compañía de tantos amigos que tuvimos la oportunidad de saludarnos personalmente, charlar, y comentar anécdotas y experiencias relacionadas con nuestra afición.

A final de la comida se hizo entrega de una placa al socio más antiguo de la UNION DE RADIOAFICIONADOS DE MOTRIL, correspondiente al colega Manuel Rodríguez Escudero,

EA7SD, que, profundamente emocionado, dió las gracias a los allí presentes y a la organización.

Iba a hacer entrega de la citada placa el presidente del Consejo de Andalucía, Diego Trujillo, EA7MK, pero éste, en un gesto muy gentil por su parte, pidió compartieran dicha entrega a los anteriores presidentes del Consejo que se encontraban presentes, EA7BWT, Antonio Almagro y EA7MN, Antonio Jiménez. Fueron éstos unos momentos de máxima emotividad, rompiendo en un fuerte aplauso todos los que allí nos encontramos.

Finalmente, el presidente de la UNION DE RADIOAFICIONADOS DE MOTRIL, José Jiménez, EA7GHQ, dirigió unas palabras a todos los asistentes con las que les agradeció la gentileza por habernos acompañado.

También, y como recuerdo de éste día, se obsequió a todos con un pequeño plato de cerámica granadina con una inscripción que aludía al evento.

La Junta Directiva.

## DIA DEL RADIOAFICIONADO EN ALICANTE 1992



El pasado día 27 de septiembre de 1992, se celebró en esta ciudad el Día del Radioaficionado, que contó con la presencia de D. Gonzalo Belay (EA1RF), presidente de URE, D. José Manuel Porter (EA5BD), presidente CTCV, D. Enrique Herrera (EA5AD), presidente de la U.R. Benidorm, D. Joaquín Rubio (EA5EYW), presidente del Rado Club San Vicente y D. José Rodrigo Roselló, alcalde de Villafranca (Alicante) y presidente de honor de la URA.

Para celebrar este día, se organizó, como ya es tradicional, una carrera del zorro en la banda de 144 Mhz, que se desarrolló en las inmediaciones del Castillo de Santa Bárbara, monumento representativo de Alicante, y lugar muy céntrico de la ciudad.

A continuación, y durante el transcurso de una comida de hermandad, se dió un homenaje a los socios más veteranos de nuestra sección que son:

EA5CS, D. Alfreco Mayans Ques (socio fundador desde el año 1949)

EA5BK, D. Miguel Ferrer Gil (socio desde el año 1951)

EA5EG, D. Ramón García Asensio, (socio desde el año 1951)

EA5BP, D. Tomás Lozano Perea (socio desde el año 1953)

Así mismo, se procedió a la entrega de trofeos y diplomas de los concursos de Hogueras de San Juan 1992 de HF y VHF a los participantes asistentes.

Tras las intervenciones de EA1RF y EA5BD, cerró este emotivo acto D. José Fco. Tendero EA5FSJ, presidente de la URA, agradeciendo la asistencia a todos los presentes.

La Unión de Radioaficionados de Alicante (URA), Sección Comarcal de URE, desea agradecer a todos los asistentes, venidos de varios puntos de España, su presencia, así como la cordialidad y alegría de la que hicieron gala, esperando poder celebrar, Dios median-te, un nuevo Día del Radioaficionado como éste el año próximo.

La Junta Directiva de la URA.

## AUTOCAR DESDE BARCELONA A FRIEDRISCHAFEN 93

La Sección Local de Barcelona está organizando un viaje en autocar para acudir a la feria de radio que se celebra todos los años en Alemania a finales de junio. Todo aquel que esté interesado en unirse a esta expedición ha de dirigirse a: Sección URE de Barcelona, Diputación 110 pral. 1º 08015 Barcelona, Tlf/fax 93-325 05 25

## TELECOMUNICACIONES Y LA LEY DE ANTENAS

El colega EA4AKS ha enviado a la Secretaría de URE copia de los escritos cruzados con motivo de la instalación de sus antenas, donde se encontró con la oposición inicial de los vecinos. Gracias a un escrito de la Jefatura de Inspección de Telecomunicaciones de Madrid, dirigido a la Comunidad de Propietarios, EA4AKS pudo hacer su instalación sin oposición. Por su indudable interés, publicamos el texto del escrito citado, esperando que las demás Jefaturas de Inspección de Telecomunicaciones tomen nota, con lo que se evitaría más de una demanda judicial.

*En relación con su escrito fechado el 22 de Junio del presente año sobre la autorización de la instalación de una antena de radioaficionado por parte de D. Manuel Fernando GARCIA BERNAL, le comunicamos lo siguiente.*

**PRIMERO.- La Ley 19/83 de 16 de Noviembre, en su parte dispositiva, reconoce el derecho a instalar en el exterior de los edificios las antenas radioeléctricas de aficionados, estableciendo al efecto una servidumbre legal que habrá de soportar el inmueble en su conjunto y en su expresión jurídica como Comunidad de Propietarios, siempre que se den los dos requisitos que establece.**

**- La obtención de autorización administrativa y**

**- Tener concertado un contrato de seguro para cubrir los daños y perjuicios que se originen con motivo de la instalación conservación y desmontaje de la antena y demás elementos anejos a la misma (artículos primero y segundo).**

*Por lo que a juicio de esta Jefatura de Inspección, como ya se informó a esa Comunidad en anteriores escritos, el derecho a instalar del Sr. GARCIA BERNAL no viene condicionado por la autorización de esa Comunidad, como así venía ocurriendo en la anterior normativa, dando cuenta de ello la propia exposición de motivos de la Ley 19/83 sino por el cumplimiento de los presupuestos de la citada norma.*

**SEGUNDO.- El S. GARCIA BERNAL, como titular de un elemento privativo de la Comunidad de propietarios es asimismo copropietario de los elementos comunes de esa Comunidad (entre los que se encuentra el tejado), de los que podrá servirse de manera que no perjudiquen el interés de la Comunidad (Art. 3.6 en relación con el 7º de la Ley 49/1960, de 21 de Julio, de Propiedad Horizontal), por tanto la oposición de la Comunidad que circunscrita a la falta de idoneidad del emplazamiento de las instalaciones aceptadas o los perjuicios que se pudieran causar a los elementos privativos y comunes o al uso de los mismos (Art. 3º del Real Decreto 2623/86, de 21 de Noviembre).**

*Se le concede un plazo para presentar alegaciones de UN MES, a partir de la recepción de este escrito, transcurrido este período de tiempo se procederá de acuerdo con la legislación vigente.*

## Valladolid: calendario de mesas redondas

La Sección de la URE de Valladolid tiene previsto celebrar en 1993 las siguientes mesas redondas:

08-01-93	Antenas directivas U/VHF
22-01-93	Antenas HF
05-02-93	Nodos y uso
19-02-93	Otras antenas U/VHF
05-03-93	Acopladores
26-03-93	BBS's y su uso
02-04-93	Propagación U/VHF
16-04-93	Propagación HF
30-04-93	Packet Cluster
14-05-93	Concursos U/VHF
28-05-93	Concursos y Diplomas HF
11-06-93	Redes de Packet
25-06-93	AMSAT (Satélites)
09-07-93	DX
23-07-92	Software en radio
03-09-93	CW
17-09-93	Amplificadores U/VHF
08-10-93	Amplificadores HF
22-10-93	Legislación



EA3BIG, "Manel", operando la estación oficial de la URE de la Villa Olímpica

## Manuel Vázquez, EA3BIG, Director del COAR B'92:

**D**esde el momento en que Barcelona es nominada como sede de los JJ.OO. -nos explica EA3BIG- en la Sección de la URE de Barcelona, bajo la presidencia de Eduardo Hernández, EA3BCB, se empezó a fraguar nuestra participación en un acontecimiento que de ninguna manera podíamos obviar.

-¿Renunció la Sección de la URE de Barcelona al protagonismo, o se lo impusieron las demás Secciones?

-Cabía la posibilidad, perfectamente legítima, que la organización de todas las actividades recayera exclusivamente en la Sección de la URE de Barcelona. Se pensó, no obstante, que lo ideal era hacer partícipes a todos los colegas de las ciudades que serían subedes olímpicas, en aras de unir esfuerzos y voluntades para ofrecer las mejores actividades de la radioafición en los mejores Juegos jamás celebra-

**Buscamos a "Manel", EA3BIG, director del COAR B'92, para que nos hablase de las actividades de los radioaficionados en los Juegos Olímpicos que ya quedan en lontananza de la historia deportiva de España. La avalancha informativa de los medios convencionales fue abrumadora, y, de forma intencionada, pactamos que, en RADIOAFICIONADOS, sin prisas y sin estrecheces, traeríamos el tema cuando todo recuperase la calma.**

**Es el momento, y nadie mejor que quien se responsabilizó de la coordinación y dirección de todas las actividades que en estos Juegos Olímpicos tuvieron lugar en el área de la radioafición. Y si EA3BIG es el "pivot", la Villa Olímpica fue la cancha.**

dos. La idea de hacerlo así, ahora, quedó claro que fue un acierto.

-¿Por qué el director del COAR B'92 no perteneció a la Sección de Barcelona, como parecería lógico al ser esta Sección la que iba a aportar los medios económicos para dar los primeros pasos?

-Ya digo que no se optó por el protagonismo ni de una Sección, ni de un grupo, ni de una determinada persona. Bajo estas premisas se constituyó el Comité Organizador de Actividades Radioamateurs Barcelona 92 (COAR B'92) en el que además de los representantes de las Secciones de URE que serían subedes olímpicas, se integrarían algunos colegas de reconocido prestigio y cualidades personales. Creo que el principal logro, y esto es necesario ponerlo de manifiesto, ha sido la unidad de acción, no olvidando el organizativo. No es fácil, hablando de radioafición, que una docena de Secciones de la

URE renuncien a sus propias y legítimas aspiraciones en beneficio de un objetivo común. La del COAR B'92 es una experiencia real que nos recuerda el viejo refrán: "la UNION hace la fuerza".

#### -¿Todo "tan" idílico?

-Hombre... a fuerza de reuniones y de semanas de trabajo, fueron tomando cuerpo las propuestas definitivas, desarrollando las ideas aportadas por las diferentes Secciones. Destacaría dos puntos importantes: la presencia de las Secciones y los indicativos especiales. Alguna ligera nubecilla ha enturbiado este idílico paisaje, pues no ha faltado quien, siendo ajeno a la cita olímpica, ha buscado su cuota de protagonismo particular, propiciado por la ignorancia o quizás mejor, incompetencia, de algún responsable de la Olimpiada Cultural. Afortunadamente el tiempo y los hechos han puesto cada cosa en el lugar que le correspondía. Queda, también así, algo para la historia de lo que nunca debe hacerse.

#### RADIO-RADIO

EA3BIG sigue haciendo balance de cómo se fue desarrollando el proyecto del COAR B'92:

**"Creo que el principal logro del COAR B'92 ha sido el de la unidad de acción"**

-Pensamos que esta sería una ocasión de oro para promocionar las poblaciones que, conjuntamente con Barcelona, serían escenario de los JJ.OO. y por eso se tuvo muy en cuenta en las bases, la presencia destacada de las estaciones oficiales de cada Sección de la URE que era, a la vez, subsele olímpica. En su proyección hacia el exterior estas estaciones eran de gran importancia, ya que al menos durante unas fechas, serían objeto de atención y llamadas desde todos los países.

#### -¿Hasta qué punto respondieron, en cuanto a presencia real?

-Tuvimos nuestras dudas, pero no tardó en comprobarse que fue un acierto el planteamiento. Incluso de puertas adentro, permitió a nuestras Secciones dar testimonio de vitalidad y de presencia de los colegas locales en un acontecimiento que desbordaba todas las previsiones. En buena parte de las subsele, ha permitido estrechar las relaciones



*El feliz acuerdo de evitar los protagonismos, no hay que confundirlo con que los proyectos se culminen por arte de magia: Muchos colegas dieron su tiempo para proyectar y organizar las actividades, y otros el trabajo físico y técnico para instalar el material de la estación oficial.*

con las instituciones locales, incluso, donde no existían, se han establecido. Se ha logrado en algunos casos la cesión de locales que no se tenían, o subvenciones para las Secciones.

#### -¿Dificultades con los indicativos especiales?

-Sí, las hubo, pero se resolvieron. Fue el tema que más horas de discusión y comentario ha merecido. Estábamos convencidos que para asegurar el éxito había que ofrecer a la afición mundial, además de unas bases técnicamente bien elaboradas, unos indicativos suficientemente atractivos, tanto para las estaciones oficiales como para el resto de aficionados implicados. Estudiamos los antecedentes de otros acontecimientos similares, tanto en otros países como en el propio; se debatieron diversas alternativas considerando su viabilidad con la reglamentación y que fuesen al tiempo simples y atractivos. También estudiamos, en aquel momento, la coincidencia con la

Expo y con Madrid Capital de la Cultura, preveyendo la demanda de indicativos especiales. En fin, muchas horas de trabajo y, al final, los ya conocidos EH-EG92 y AM25.

#### -¿Y la Administración..?

-Las relaciones con Telecomunicaciones en Barcelona son óptimas, y don Ramón Ariza, jefe provincial, siempre nos prestó asesoramiento y apoyo en nuestras pretensiones.

#### -¿Exito de todos?

-Pienso que sí. Los miles de contactos realizados principalmente con los AM25 y EG-EH92 muestran sin lugar a dudas el acierto de los indicativos escogidos, que ha supuesto un protagonismo sin precedentes de la radioafición española en el concierto mundial, y por ende, de la Dirección General de Telecomunicaciones al autorizar los indicativos solicitados. Y la URE, como dinamizadora de todo el proyecto.

#### -¿Otra vez "todo" idílico?

-Si atendemos a los resultados, no se puede sino constatar lo que acaba de exponer. Zozobra, en un proyecto de esta envergadura, siempre existe. Hubo momentos de sombría preocupación ante el dilatado periodo de respuesta que se tomó la Administración para darnos los indicativos, y peor si, dicho sólo con el ánimo de reflejar la realidad de nuestra preocupación, no se nos atendía en todo lo que solicitábamos, sin considerar que las fechas acuciaban y la mayor parte de los folletos estaba siendo de necesidad perentoria difundirlos. Pero el interés por atender nuestras aspiraciones quedó patente, y he de referirme a las atenciones de don Isaac Moreno Peral, Subdirector General de Control y Gestión del Espectro Radioeléctrico.

#### PROMOCION Y DIFUSION

-Al hilo de la obtención de los indicativos -continúa EA3BIG- te puedo citar el esfuerzo tremendo de preparar las bases del Diploma y del Concurso, en trípticos muy cuidados y de original diseño, en varios idiomas, con el respaldo de CSEI, S.A., firma importadora de Kenwood en España, el soporte de la revista RADIOAFICIONADOS, de nuestra URE, y CQ RADIO AMATEUR, de Boixareu Editores, que se volcaron para que la difusión dentro de España fuese total. El tríptico, acompañado de una carta de presentación, se envió a todos los presidentes de Consejo y Sección de la URE, y a todas las asociaciones de radioaficionados

**"El mítico verano del 92, las fechas más emotivas e intensamente vividas que, para muchos de nosotros, serán... sencillamente inolvidables"**

de España. A esto hay que añadir actos específicos de presentación del proyecto que comenzaron en la "Nit de la Radioafición" que organiza Boixareu Editores, para luego cristalizar en los actos celebrados en el "Pueblo Español", en Barcelona, y ya encadenado con este arranque, las presentaciones en las diversas subsele, organizadas bien por las propias Secciones de la URE, o donde no las había, por grupos de entusiastas colegas, co-



A lo largo, tanto de los Juegos Olímpicos como más tarde de los Paralímpicos, la estación oficial de la URE en Villa Olímpica presentaba una extraordinaria actividad.

## “Dos puntos importantes: la presencia de las Secciones-Subsedes y los indicativos especiales”

mo el caso de Banyoles y la Seu D'Urgel, en las que normalmente nos acompañaba la primera autoridad municipal.

### -¿Y Valencia y Zaragoza?

-Desde el principio dieron por hecho que su papel consistía en participar como subsedes dejándonos la organización al COAR B'92, y quizás debería de haber habido un contacto más directo, pero las distancias de ambas ciudades con Barcelona, aunque son fáciles de recorrer por estar bien comunicadas, presentaban inconvenientes importantes en cuanto a horarios, ya que nos veníamos a reunir a horas fuera del trabajo y muchas veces terminábamos de madrugada. A pesar de ello, las comunicaciones funcionaron y el interés y colaboración que aportaron en todo momento, permitió una brillante participación de ambas ciudades. ¡GRACIAS!

### -¿A nivel internacional..?

-Se envió el tríptico a todas las asociaciones miembros de la IARU, a las revistas de mayor difusión, y a unos 220 radioaficionados seleccionados entre los especialistas mundiales del DX. Alguna revista de las consideradas importantes, en USA, “pasó” de la información, o a lo peor, es que no recibió nuestro envío...

-Menos mal que bastó con el resto; o dicho a la inversa, a veces, los previsiblemente más influyentes resulta que influyen menos...

-Bueno, de la experiencia de este

evento dispongo de docenas de folios donde he tratado de resumir todo lo anecdótico que pueda ser práctico para otro acontecimiento. La amplia y diversa participación de estaciones de todo el mundo, confirma que las asociaciones españolas, las Secciones de la URE y las asociaciones internacionales, amén de las revistas que publicaron las bases, hicieron llegar nuestro mensaje.

### -Sigue, sigue...

-En algunas revistas se publicaron las bases con errores en la asignación de puntuaciones, suponemos que por defectos de traducción a algún idioma desde el castellano y el inglés. EA3CGT y EA3GCV, que son los encargados de verificar las listas, han tenido que repuntar un gran número de ellas que no vienen bien resumidas. Un trabajo tremendo por el que hay que felicitarlos.

### -Danos algún dato.

-En este momento hay ya recibidas 460 listas (36 españolas) representando a 60 países y un volumen estimado de participación de 3.500 estaciones. Quizás faltó un poco de más presencia de estaciones EA. Un acontecimiento del nivel de los JJ.OO. difícilmente lo podremos vivir tan de cerca...

### -¿Y el Diploma?

-Aquí sí que la participación española ha sido un poco mayor: tenemos 1.500 solicitudes de Diploma de las que 500 son de estaciones EA. Las estaciones son de más de 60 países y de todos los continentes.

### -¿Cómo fue en VHF?

-Bueno, se proyectaron estos concursos en VHF de cara a los operadores con licencias A y B, más bien para “andar por casa”. Las condiciones de propagación no fueron buenas, y hubo algunas quejas de que las bases eran más bien “durillas”. Pero algunos colegas se reservaron sus vacaciones para trabajar a fondo el concurso y con el distrito tercero, se produjo una buena presencia del quinto y sexto, recibéndose un total de 92 listas.

### EA0JC

### -¿Participó, al final, EA0JC?

-Don Juan Carlos no llegó a participar directamente, pero sí inauguró la “Olimpiada-Radioafición” don José Sintés, segundo operador de EA0JC, coincidiendo con el inicio del Diploma, el 20 de junio pasado, operando desde la estación del Palacio de La Zarzuela. Como es sabido, a quien ya es considerado como un amigo de la radioafición española, al referido coronel Sintés, le ayuda en estas “tareas” el capitán Ribado. Ellos establecieron el primer contacto con la estación oficial de la Villa Olímpica de Barcelona, la EH92JOB y acto seguido, nos transmitió un cariñoso mensaje de saludo en nombre de S.M. el Rey Don Juan Carlos. Tras este mensaje de saludo, desde EA0JC se fueron estableciendo los primeros contactos con todas y cada una de las estaciones oficiales de las sub-sedes olímpicas.

-Estarían cientos de estaciones

españolas a la escucha...

-Sí, muchísimas, que esperaban poder contactar con EA0JC, pues ya se sabía que iba a “salir”. Hay que agradecerles la cortesía de permitirnos desarrollar el programa previsto de contactos con las estaciones oficiales, si bien tampoco faltaron aquellos otros que intentaban hacerse oír como fue-se...

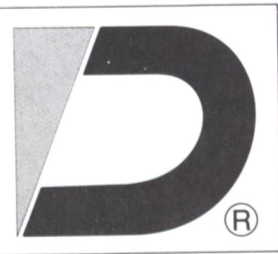
-Pedirle a algunos operadores paciencia y respeto es como pedirle peras al olmo ¿no?

-Pues sí. No comprenden que no se puede abrumar de tal suerte que, cada vez que sale al aire EA0JC, termina por aburrirse y dejarlo para mejor momento. Nosotros pretendimos culminar este acto de inauguración contactando con EF92EXPO, estación oficial de los colegas de la URE de Andalucía en la Exposición Universal de Sevilla, operación un poco ardua al no ser las condiciones de propagación favorables, pero logramos el objetivo y se hizo una segunda ronda con todas las estaciones de las sub-sedes. Un día inolvidable de radioafición, pleno de emociones, que auguraba el éxito que más tarde se iría constantando.

Es, como colofón a esta entrevista, el éxito que suele adornar los proyectos que se afrontan con seriedad y en equipo, con la colaboración de todos y el protagonismo de nadie. Por cierto, todavía apenas nos hemos referido a la estación de la Villa Olímpica, pero será en la próxima revista.

(“Diodo”)

# DAIWA



## FUENTES DE ALIMENTACION



**PS-50T** Fija 13,8V: 5,2 A Pico/4,2 A Continuos



**PS-50 TM**

Regulable 9-15 V. 5,2 A Pico/ 4,2 A Continuos. MEDIDOR



**PS-120 MII**

Regulable 3-15 V. 12 A Pico/10 A Continuos. MEDIDOR



**PS-140 II**

Fija 13,5 V. 14 A Pico/12 A Continuos



**RS-40X**

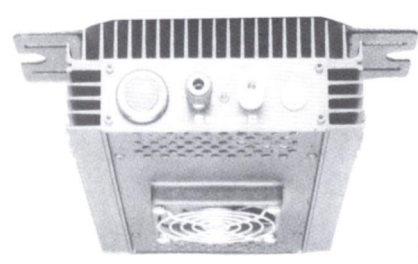
Regulable 1-15 V. 40 A Pico/32 A Continuos. MEDIDOR

**PS-304**

Regulable 1-15 V. 30 A Pico/24 A Continuos. MEDIDOR



## CONVERTIDORES DC-DC (24 V A 13,8 V)



**SD-430 F**

Corriente 30 A Pico/24 A Continuos. VENTILADOR



**SD-412 II**

Corriente 12 A Pico/10 A Continuos



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

# ENTREVISTAS

JOSE MARIA ESCUDER DE LEON

## PRESIDENTE DE ASTEC



**U.R.E.-** ¿Cual era la situación del mercado del radioaficionado cuando ASTEC inicia sus actividades?

ASTEC.- ASTEC, S.A., empezó a funcionar como empresa en 1.976 y sus miembros fundadores conocían perfectamente el mercado del radioaficionado. Estábamos al corriente de la existencia de numerosos productos extranjeros de vanguardia en el sector en aquel momento, y que todavía no habían llegado al mercado español. Entonces, no existía en España una red de distribución completa que pudiese satisfacer las necesidades del radioaficionado. En este sentido la presencia de ASTEC, supone un cambio decisivo en el concepto de los equipos que se vendían anteriormente, ya que se inició con la importación de productos de compañías internacionales, dotados tecnológicamente de los últimos adelantos, y crea en España una com-



pleta red de distribución, donde canalizó la comercialización de estos productos.

**U.-** Desde el principio de la Sociedad, se firma un acuerdo de distribución exclusiva con YAESU. ¿Qué representa esta incorporación de los productos japoneses en ASTEC?

A.- La firma del acuerdo de distribución se produce cuando todavía no se conocía en España a la empresa YAESU. Se conocía a nivel de algunos radioaficionados por información aparecida en las revistas extranjeras. Comenzamos a importar equipos YAESU en la etapa de introducción de la compañía japonesa en Europa. ASTEC es uno de los principales agentes de YAESU del mundo.

**U.-** ¿Por qué ASTEC ha optado por una línea de venta a través de una red de distribuidores, en lu-



- E-DC-5** Adaptador de alimentación a CC
- MH-19** Micrófono de solapa con auricular miniatura
- FBA-12** Portapilas para 6 pilas tipo R6
- REGALO:** Lote de obsequios YAESU

P.V.P.R. usual del conjunto ~~89.750~~\* Pts.  
Precio especial CAJA BLANCA **79.875\*** Pts.



**"Las cajas blancas de YAESU es otra idea promocional de marketing, pensando en que el radioaficionado no se compra solamente el equipo sino los accesorios que posteriormente necesitará."**



*gar de una estrategia de venta directa por medio de la fabricación y comercialización de productos?*

A.- Nosotros tenemos un principio empresarial básico que es el pilar mediante el que se sustentan todas las actividades de ASTEC: Acercar el producto al usuario para que éste pueda verlo y tocarlo antes de decidirse a su compra. Esta misión cubre tanto esta etapa, como las que se producen después de la venta: la posible instalación del equipo, el entrenamiento en su uso y, cuando sea preciso, canalizar la resolución de averías sirviendo de puente entre el usuario y nuestros servicios de asistencia post-venta. Entendemos que estas son razones más que suficientes para exigir la existencia de una red de distribución eficiente y entrenada.

*U.- Actualmente, ¿Qué momento está atravesando el sector de radioaficionados?*

A.- El mercado de radioaficionado se encuentra en una fase de crecimiento sostenido. El factor determinante se podría decir que es el hobby preponderante hoy en día. Cada vez más, se disfruta de más tiempo libre que se aprovecha para el disfrute de las últimas novedades tecnológicas, por parte del radioaficionado.

*U. ¿Cómo definiría la actual Red de Distribuidores que comercializan sus equipos?*

R. En ASTEC solemos presumir de tener la mejor red comercial del

sector. Actualmente estamos presentes en toda España. Por otra parte tenemos muy claro que el cliente busca garantía y seguridad nosotros tratamos por todos los medios de ofrecersela. En primer lugar, a través de un servicio de valor añadido del producto, en el que se incluyen modificaciones cuando se intuye que un componente es mejorable. En segundo lugar, ofrecemos un manual técnico en el que se detalla con precisión la obtención de la máxima utilidad del equipo. Y para cuando, inevitablemente, surgen los problemas, contamos con un servicio de medios técnicos y humanos. Como simple ejemplo, valga el decir que el stock permanente de piezas de repuesto supera con amplitud los 30 millones de pesetas.

*U. ¿Cuál es el producto estrella dentro de todos los equipos disponibles para el radioaficionado?*

A. Probablemente, la gama completa de portátiles y, dentro de ella, el FT23, que es un transceptor lanzado al mercado 6 años atrás, que actualmente se ha quedado algo escaso de prestaciones frente a otros modelos como el FT-26, FT-415, FT-411..., que realizan multitud de funciones. Se podría afirmar que el FT-23 es el primer equipo del radioaficionado.

*U. ¿Qué actividades de importancia ha desarrollado ASTEC para sus clientes?*

A. Ultimamente acciones de marketing específico dirigidas al

radioaficionado. Hemos desarrollado una campaña de promoción amplia sobre equipos de decimétricas que, por su mayor precio, se hacen más difíciles de adquisición por parte del radioaficionado. Hemos hecho un esfuerzo para ofrecer precios muy competitivos. Las Cajas Blancas de YAESU es otra idea promocional de marketing, pensando en que el radioaficionado no se compra solamente el equipo sino los accesorios que posteriormente necesitará.

*U. ¿Tiene acceso el radioaficionado a conocer y estar al día de las últimas novedades del sector tanto técnicas como legislativas, como de cualquier otra índole?.*

A.- Emitimos un boletín de comunicación que lo mantenemos desde hace algunos años. Se envía a todos los distribuidores y en sus tiendas tienen disponibles una cierta cantidad de ejemplares para el radioaficionado. Es un servicio más que ofrecemos al usuario. Actualmente hemos publicado el número 15 y se puede decir que somos pioneros en el campo del radioaficionado en poner en marcha estas actividades.

*U. ¿Como se vislumbra el futuro de los equipos del radioaficionado, en cuanto a precios? ¿Se mantendrán?*

A. No se puede predecir con exactitud este factor, porque viene determinado por el compartimiento general del mercado. No obstante, creo que en los equipos del radioa-

**"ASTEC es uno de los principales agentes de YAESU del mundo."**

ficionado habrá una paulatina reducción de precios, siempre que la divisa lo permita. Los precios van a venir determinados por un estrechamiento de márgenes de los canales de distribución.

*U. Por último, dada la existencia de importadores ocasionales que están presentes en el mercado de firma esporádica, ¿Qué recomendaciones podría sugerir al radioaficionado para evitar posibles contratiempos?*

A. En primer lugar, el radioaficionado tiene que exigir al vendedor un certificado de garantía, debidamente numerado, emitido por quienes le van a reparar el equipo en caso de avería. Y, en segundo lugar, deben pedir y conservar un manual técnico original en español con las instrucciones y utilidades precisas para obtener las máximas prestaciones de su equipo.

Estas seguridades difícilmente las pueden ofrecer los importadores ocasionales, porque no se surten de la fuente original que fabrica el producto y eso le impide mantenerse al día de los cambios y mejoras que los fabricantes van introduciendo a lo largo de la vida de un producto.

## FACIL RECEPCION DE MAPAS Y FOTOS EN HF CON UN PC

# INTERFACE FAX PARA HF

La recepción en HF de mapas meteorológicos ha sido durante mucho tiempo una de las cosas que más me han llamado la atención, desde que se lo ví hacer a un marino conocido mío. Cuando adquirí el TNC que actualmente utilizó (PK-232) me dediqué durante mucho tiempo a sacar mapas y mapas; es una distraída diversión.

En HF, y en diversas frecuencias, se transmiten muchas informaciones en forma de FAX, desde fotos hasta vistas del Meteosat, pasando por mapas del tiempo. Es cierto que muchos de los mapas del tiempo que pueden verse no son nada representativos para nosotros, generalmente poco expertos en su interpretación, pero no deja de ser una experiencia gratificante ver salir mapas en la pantalla del ordenador y poder imprimirlos. Además de entre todos los existentes, algunos sí son comprensibles por una mayoría.

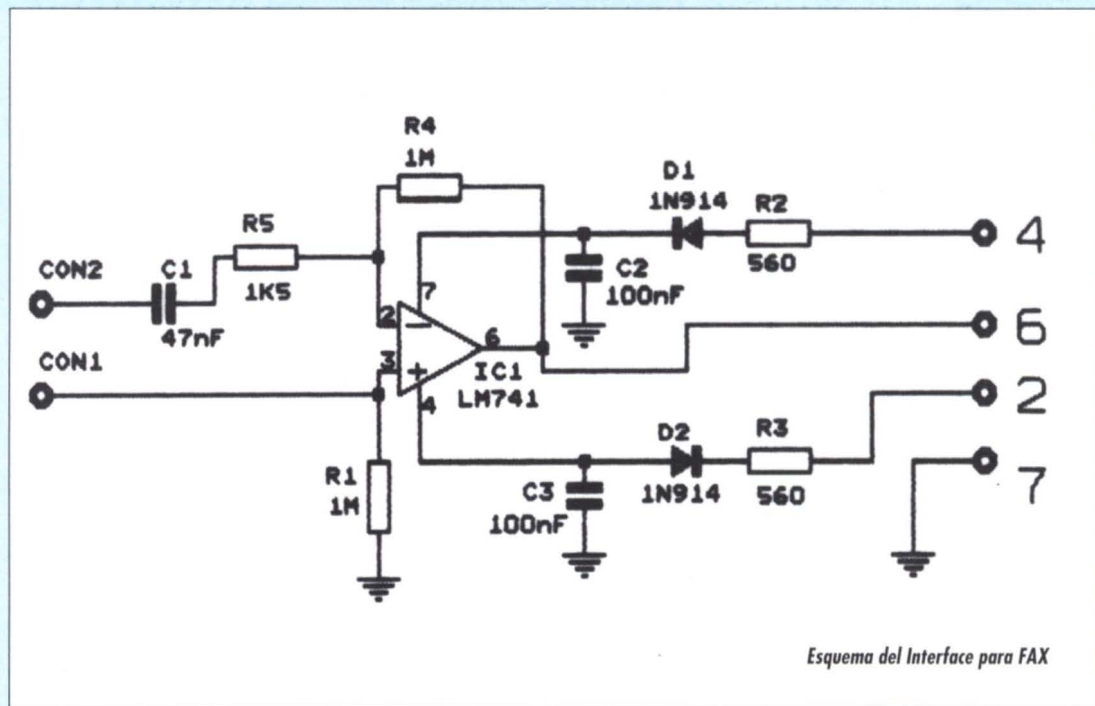
Hay diversos programas que permiten la recepción e incluso la transmisión de imágenes por FAX, y todos ellos necesitan de un interface, la construcción de éste último es el objetivo de este artículo.

### EL INTERFACE

La misión del circuito que presento es la de convertir las señales analógicas, es decir, de baja frecuencia y de diversa tonalidad que pueden escucharse en HF y que no son más que señales codificadas, en señales digitales comprensibles por el ordenador.

El ordenador, y a través de su puerto de comunicaciones RS232, permite la recepción de impulsos de tensión comprendidos entre +12 y -12 voltios. Estos impulsos serán convertidos mediante el programa correspondiente en imágenes en la pantalla. Luego, si el programa lo permite, podrán imprimirse, colorearse, etc.

Como puede verse en el esquema del interface, consta de un circuito integrado, es un Amplificador Operacional muy común, LM741 o uA741. El funcionamiento del esquema es simple. El integrado va alimentado a partir del propio conector del Port RS232 (25 pines). Del pin 4 toma la tensión positiva, con una resistencia, un diodo y un condensador la limita, asegura y filtra, respectivamente; lo mismo hace con la tensión negativa, a par-



Esquema del Interface para FAX

tir del pin 2 del conector. La resistencia R2 de 1M pone a masa el pin 3 y la resistencia R4 de 1M produce una cierta realimentación. La salida, como ves, de la patilla 6 se lleva al conector DB25 en su pin 6. La señal de dos tonos muy aguda que se escucha en el receptor, cuando sintonizas una emisora transmitiendo un FAX, es convertida a una señal tipo rectangular

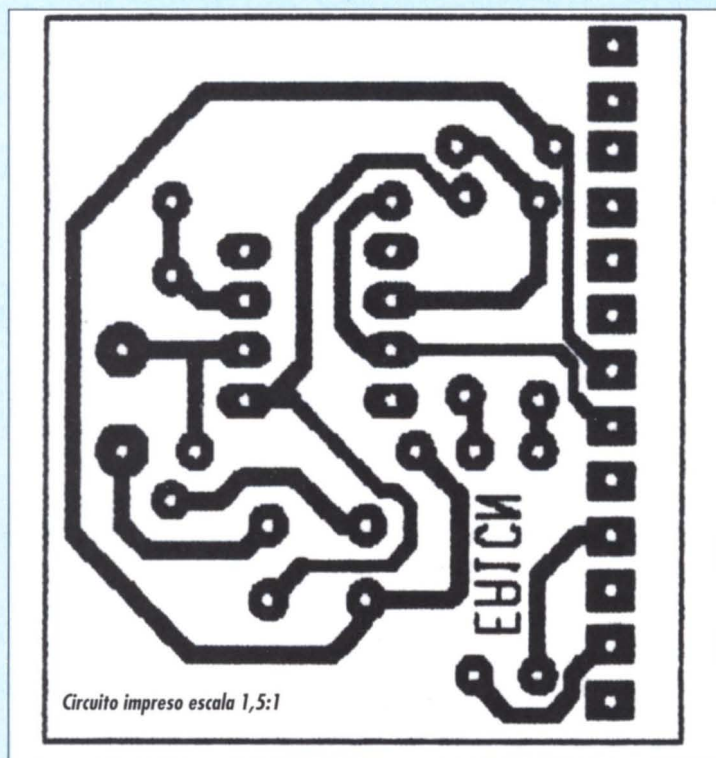
comprendida entre +12V y -12V. y entregada en bandeja al ordenador por su port serie, conector DB25, es decir de 25 pines, para su tratamiento con el programa que se tenga.

### MONTAJE Y CONEXIONADO

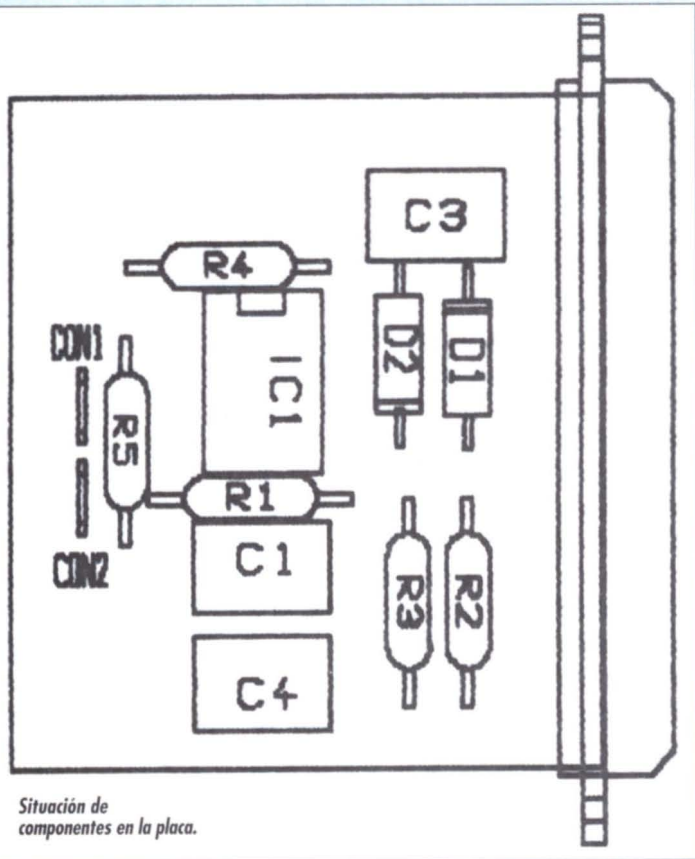
Para el montaje del pequeño interface es necesario disponer, ade-

más de los componentes que se indican en la Lista de materiales, de un soldador de punta fina y unos 30 W., alicates de corte o buenas tijeras de electricista. No son necesarios ajustes, por lo que no son precisas otras herramientas

En la Fig. 1 puede verse el esquema eléctrico, en la Fig. 2 está el circuito impreso, diseñado por ordenador y tamaño 1,5:1 para que pueda apreciarse mejor su aspecto, y en la Fig.3 la disposición de componentes en la placa, también escala 1,5:1. Pueden montarse los componentes en el orden que se desee; yo recomiendo montar un zócalo de 8 pines para el circuito integrado, pero puede soldarse éste sin zócalo. Obsérvese que el c. integrado lleva una muesca, y el zócalo también, y ambas deben coincidir con la marca del dibujo en la Fig.3. Los diodos pueden ser de un tipo distinto al 1N914, mientras sean de silicio (usos generales), los condensadores de 100 nF deben tener un tamaño que se adapten al circuito impreso, pero también pueden cambiarse un poco de valor, como 68nF o incluso 47nF, están previstas resistencias de 1/4 de watio, pero pueden ser de 1/2 W, con tal que puedan caber en sus agujeros. En el esquema y, por lo tanto en la Fig. 3, se observan dos terminales marcados como CON1 y CON2, hay que soldar aquí un cable coaxial de tipo audio (no de antena), puede ser también no blindado, pero siempre es mejor que lo



Circuito impreso escala 1,5:1



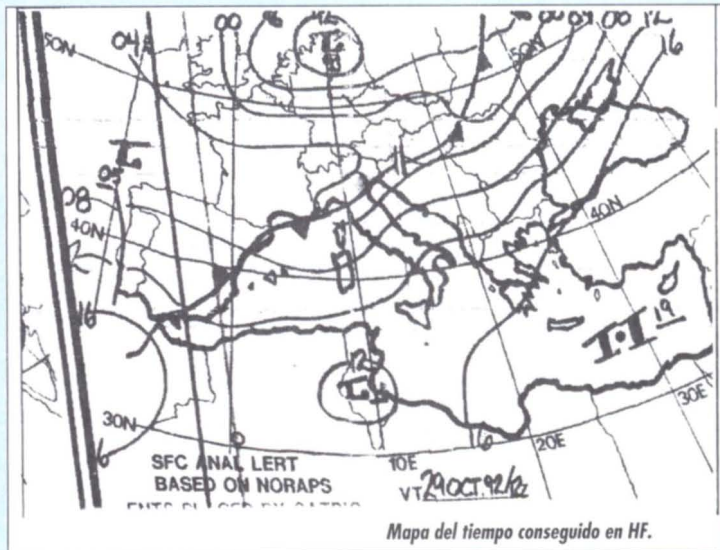
Situación de componentes en la placa.

sea. En este caso se conecta la malla del cable coaxial al terminal marcado CON1 y el vivo del coaxial al marcado CON2. El coaxial se conectará al equipo de HF a tra-

vés de su salida de BF (si la posee) o por la toma de altavoz supletorio. La ventaja de la primera (si el equipo dispone de ella) es que puede escucharse la señal al tiem-

po que se sintoniza para su captura por el modem y el programa. Debe prestarse un poco de atención al montaje del conector DB25, observese como solo coinciden con el circuito impreso la serie de 13 pines, que deben soldarse todos, para mejor sujeción de la placa. Está previsto que ésta se encaje entre las dos filas de pines del conector. Observa que el conector DB25 es HEMBRA, para que pueda enchufarse viene al correspondiente a tu ordenador. Si deseas enchufarlo en otra salida SERIE, y que tenga un total de 9 pines (DB9) habrás de proveerte de un convertidor de

daduras con seguridad. Si no dispone de esta salida de BF, puedes utilizar sin ningún problema la salida de altavoz supletorio del equipo, pero cuida de poner un volumen muy reducido; en este caso habrás de sintonizar primero y visualizar después de introducir el Jack en su sitio. Con cierta habilidad lo conseguirás. Dependiendo del programa que utilices para decodificar las señales así obtendrás resultados, pero lo más importante es disponer de un buen receptor. Buenos resultados se obtienen con el equipo de HF si dispone de cobertura continua, pero también



Mapa del tiempo conseguido en HF.

# ¡¡ ELIGE BIEN !!

## CON YAESU

*Tendrás Respuesta*

en **VECO** todo para la radio  
VALLADOLID.S.A

accesorios y equipos **YAESU**  
para radioaficionados y  
redes comerciales

CONSULTAS  
TELEFONO  
908-68 35 03



SERVIMOS A TODA ESPAÑA

EA-1-FFQ

**VECO** Doctor Cazalla, 3 (VALLADOLID)

Tel. 35 88 55 Fax 35 62 17

DB25 a DB9 en tu tienda de informática.

### PUESTA EN MARCHA

Antes de nada debes repasar bien todas las soldaduras y conexiones. Este es el punto donde más frecuentemente se cometen muchos errores. Falsas soldaduras o frías nos traerán de cabeza en averías. Una vez que nos hemos asegurado de esto, nos proveemos de documentación para localizar emisoras que transmitan en FAX y así obtener una señal donde probar nuestro programa. Una emisora que está siempre transmitiendo mapas es la base aérea de Morón en Sevilla, transmite en 5.785 KHz y en 9.382,5 KHz. Estas son las frecuencias centrales, como has de sintonizarlas en USB deberás desplazarte de 1 a 2 KHz más arriba. Si las sintonizas r en LSB te saldrán los mapas en blanco sobre negro. Esta emisora transmite alrededor de las 00:30Z un cuadro (en FAX) de todas las próximas transmisiones que realizará. Recuerda que en radio todas las horas son Z (Zulú) o GMT. Si tu equipo posee una salida especial de BF utilízala para este menester, prepara un conector adecuado y realiza las sol-

puede hacerse con otros receptores de onda corta, con la condición de que tengan SSB y sean bastante estables. En la Fig.4 tienes un ejemplo de mapa conseguido por FAX en HF. El mejor libro para obtener información de emisoras de FAX es el "Guide to Utility Stations" del famoso Klingenfuss, lo encontrarás en Librería Hispano Americana. Gran Vía Corts Catalanes 594. 08007 Barcelona

### LISTA DE MATERIALES

R1,R4 1 Megaohm  
R2,R3 560 Ohmios  
R5 1K5

Todas las resistencias de 1/4 Watio  
C1 1nF cerámico disco o placo  
C2,C3 100 nF cerámico  
D1, D2 1N914 o similar  
IC1 C. integrado LM741 o uA741  
Zócalo de 8 pines C. Integrado  
2 Espadines o terminales.

NOTA: Si no puedes o no quieres reproducir la placa de circuito impreso y no tienes programa para recibir FAX con un PC; o si lo tienes y deseas una lista de estaciones de FAX, envía un SASE (SAF) o Sobre Autodirigido Franqueado al Apartado 259 de Segovia. NO ENVIES DISQUETTES, sólo una nota solicitando la información que deseas.

# EXPERIMENTANDO CON EL FAQUIR-70

## Curso elemental teórico-práctico de circuitos electrónicos

Capítulo 8 (2ª parte)

por Carlos Díaz Peris



### 8.4 CIRCUITO SERIE RC

En la fig. 11 se representa un circuito formado por una resistencia R y un condensador C en serie, conectados a un generador de c.a. El diagrama vectorial se indica en la fig. 12 y se obtiene fácilmente siguiendo los si-

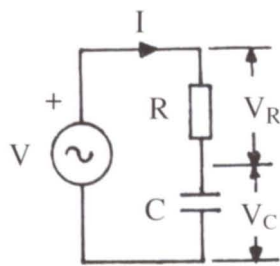


Fig. 11

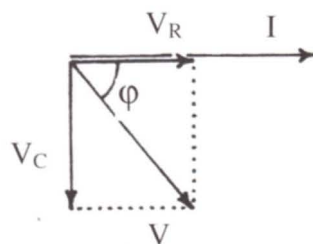


Fig. 12

guientes pasos: 1) Al tratarse de un circuito serie la corriente I es la misma para ambos componentes, luego se empieza dibujando el vector corriente I. 2) La tensión en bornes de la resistencia VR estará en fase con la corriente, luego se dibujará el vector VR solapado con el vector I y en su misma dirección. 3) La tensión en bornes del condensador VC estará retrasada 90° respecto de la corriente, luego el vector VC se dibujará perpendicular (en cuadratura) al vector I y por debajo de éste. 4) La tensión total V será la suma de las tensiones parciales VR y VC pero, como estamos trabajando con vectores, será la suma vectorial de ambas tal como se indica en la figura.

Con los multímetros únicamente podemos medir la magnitud (longitud) de los vectores pero no los desfases ya que nos indican los valores eficaces de tensiones y corrientes. Atendiendo a las longitudes de los vectores, se observa en la figura que la tensión total V es la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos son VR y VC, luego la relación entre ellas será

$$V = \sqrt{V_R^2 + V_C^2}$$

El único elemento que disipa potencia es la resistencia, luego la potencia absorbida por el circuito vale

$$P = V_R \cdot I$$

Se observa en la figura que VR es la proyección de V sobre I, luego

$$V_R = V \cdot \cos \varphi$$

por lo que la potencia anterior puede escribirse también

$$P = V \cdot I \cdot \cos \varphi$$

En esta última fórmula se reconoce al  $\cos \varphi$  como el factor de potencia, explicado en el párrafo 8.3 y que según las expresiones anteriores puede calcularse así

$$\cos \varphi = \frac{V_R}{V} = \frac{P}{VI}$$

Al producto VI se le llama potencia aparente.

### EXPERIMENTO 8.2

Utilizando todo el devanado secundario del transformador (fig. 13), conectar un condensador y una resistencia en serie de valores nominales 0,47 μF y 4,7 KΩ, respectivamente. Previamente se habrán medido los va-

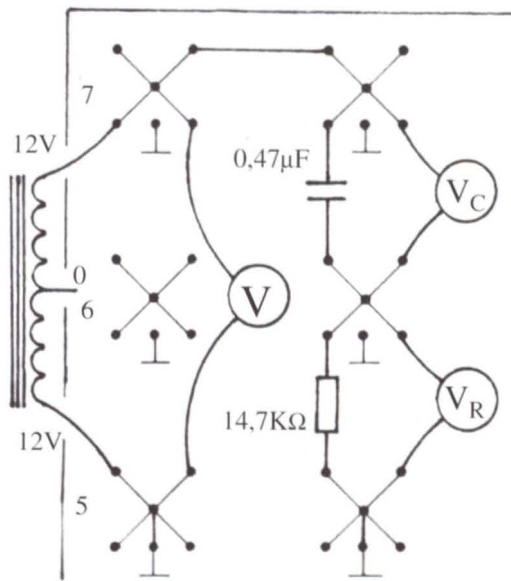


Fig. 13

lores reales de ambos resultando, por ejemplo, C=0,495 μF y R=4,68 KΩ. Las tensiones (eficaces) medidas han sido, por ejemplo

$$V = 28 \text{ V} \quad V_C = 22,5 \text{ V} \quad V_R = 16,8 \text{ V}$$

La corriente (eficaz) por el circuito valdrá

$$I = \frac{V_R}{R} = \frac{16,8 \text{ V}}{4,68 \text{ K}\Omega} = 3,59 \text{ mA}$$

La tensión aplicada, en base a las tensiones parciales, vale,

$$V = \sqrt{16,8^2 + 22,5^2} = 788,49 = 28,08 \text{ V}$$

que coincide sensiblemente con el valor medido. El factor de potencia es

$$\cos \varphi = \frac{V_R}{V} = \frac{16,8}{28} = 0,6$$

La potencia absorbida por el circuito vale

$$P = VI \cos \varphi = 28 \cdot 3,59 \cdot 0,6 = 60,31 \text{ mW}$$

o bien

$$P = V_R I = 16,8 \cdot 3,59 = 60,31 \text{ mW}$$

luego el factor de potencia también puede calcularse así

$$\cos \varphi = \frac{P}{VI} = \frac{60,31}{28 \cdot 3,59} = 0,6$$

El ángulo de desfase entre tensión y corriente será

$$\varphi = \arccos 0,6 = 53,13^\circ$$

Podemos dibujar ahora el diagrama vectorial en papel milimetrado, tomando para la corriente una escala de, por ejemplo, 1 mA/cm y para las tensiones 1 V/mm (fig. 14).

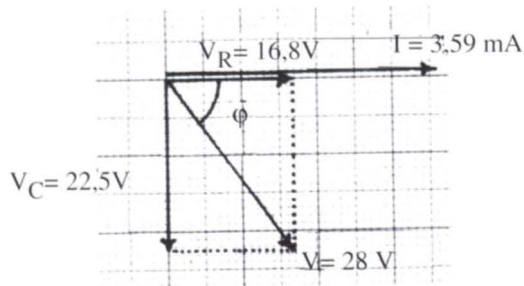


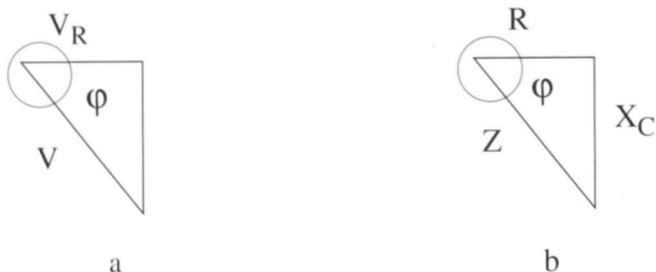
Fig. 14

### 8.5 IMPEDANCIA

Si dividimos los lados del triángulo de tensiones (fig. 15 a) por la corriente  $I$  tendremos

$$\frac{V_R}{I} = R \quad \frac{V_C}{I} = X_C \quad \text{y al cociente } \frac{V}{I}$$

se le llama impedancia y se denota por la letra  $Z$ , así pasamos de un triángulo de tensiones a un triángulo de impedancias (fig. 15 b) en donde



la hipotenusa es la impedancia propiamente dicha  $Z$  y los catetos la resistencia  $R$  y la reactancia capacitiva  $X_C$ . Por el teorema de Pitágoras podemos escribir

$$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2} \quad \text{y también} \quad \cos \varphi = \frac{R}{Z}$$

Las unidades de  $Z$  son las mismas de  $R$  y  $X_C$ , es decir, Ohm. La impedancia del circuito serie RC anterior vale

$$Z = \sqrt{4,68^2 + 6,43^2} = 7,95 \text{ K}\Omega$$

que también puede calcularse en base a los valores experimentales de tensión y corriente, así

$$Z = \frac{28V}{3,59mA} = 7,8 \text{ K}\Omega$$

que coincide sensiblemente con el anterior resultado.

La expresión  $Z=V/I$  es la ley de Ohm para los circuitos de c.a. en general. Si en el circuito solamente hay una resistencia  $R$ , entonces  $Z$  coincide con  $R$ . Si en el circuito solamente hay un condensador  $C$ , cuya reactancia será  $X_C$ , entonces  $Z$  coincide con  $X_C$ .

### EXPERIMENTO 8.3

Si tenemos un multímetro analógico de 10 K $\Omega$ /Volt, a la escala de 30 V su resistencia interna será  $30 \cdot 10 = 300 \text{ K}\Omega$ . En la fig. 16 se indica la distribución en la placa base del FAQUIR-70, de los componentes del exper-

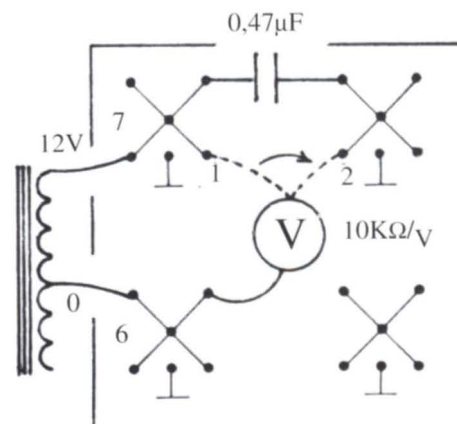


Fig. 16

imento. Se medirá la tensión  $V_1$  de la mitad del devanado secundario del transformador y luego la tensión  $V_2$  intercalando un condensador de 0,47  $\mu\text{F}$  en serie. Los resultados obtenidos han sido, por ejemplo

$$V_1 = 14,4 \text{ V} \quad V_2 = 14,35 \text{ V}$$

los cuales, como se ve, difieren muy poco. La reactancia del condensador vale

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC} = \frac{1}{2\pi \cdot 50 \cdot 0,47 \cdot 10^{-6}} = 6,77 \text{ K}\Omega$$

que es mucho menor que la resistencia interna del voltímetro. La impedancia del voltímetro y condensador en serie vale

$$Z = R^2 + X_C^2 = 300^2 + 6,77^2 = 300,076 \text{ K}\Omega$$

y la corriente por el circuito serie será

$$I = \frac{V_1}{Z} = \frac{14,4}{300,076} = 0,048 \text{ mA}$$

Las tensiones en bornes del condensador  $V_C$  y en bornes del voltímetro  $V_R$  valdrán

$$V_C = I \cdot X_C = 0,048 \cdot 6,77 = 0,32 \text{ V}$$

$$V_R = I \cdot R = 0,048 \cdot 300 = 14,4 \text{ V}$$

donde se observa que prácticamente toda la tensión aplicada al circuito aparece en bornes del voltímetro, es decir, el condensador en serie actúa, en este caso, casi como un cortocircuito frente a la elevada resistencia interna del voltímetro. Si se utilizara un voltímetro digital, cuya resistencia

interna es mucho mayor (10 MΩ), entonces el condensador se aproximaría aún más a un cortocircuito perfecto frente al voltímetro.

## 8.6 CIRCUITO SERIE RC SOMETIDO SIMULTANEAMENTE A TENSIONES CONTINUA Y ALTERNA.

En la fig. 17a se ilustra un circuito serie RC alimentado por un generador de c.a. y otro de c.c., conectados también en serie. Para resolver el circuito, es decir, para hallar la corriente por él y las tensiones en el condensador y la resistencia, aplicaremos el método de superposición tal como se explicó en el ejemplo 3.2 del capítulo 3.

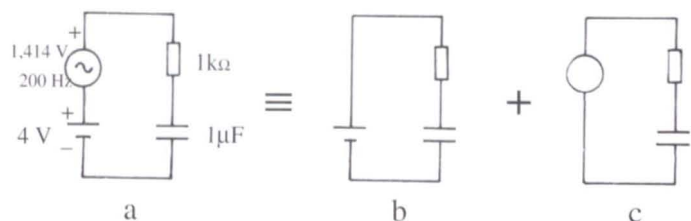


Fig. 17

Así pues supondremos que el circuito está alimentado únicamente por la fuente de c.c. como se indica en la fig. 17b, y luego que está alimentado únicamente por el generador de c.a. como se indica en la fig. 17c, para luego superponer o sumar los resultados parciales obtenidos.

Atendiendo a la fig. 17b se ve que el condensador quedará cargado a la

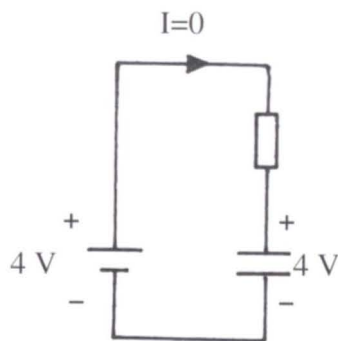


Fig. 18

tensión de la fuente de c.c. y la corriente por el circuito en régimen permanente, es decir una vez cargado el condensador, será nula, tal como se indica en la fig. 18. Al ser la corriente nula no existirá tampoco d.d.p. alguna en bornes de la resistencia; en resumen

$$I = 0 \quad V_R = 0 \quad V_C = 4 \text{ V}$$

Obsérvese, pues, que un condensador intercalado en un circuito de c.c. bloquea el paso de la corriente por el circuito, quedando cargado a la tensión del generador. El hecho de que un condensador bloquea el paso de una corriente continua se puede ver también por la fórmula de la reactancia  $X_C = 1/2\pi fC$ , pues una c.c. puede considerarse como un caso límite de c.a. que no varía, es decir, que su frecuencia es cero; la reactancia de un condensador para  $f=0$  vale  $X_C = 1/0 = \infty$ , es decir, un interruptor abierto en bornes del cual aparece toda la tensión del generador. Atendiendo a la fig. 17c, la reactancia del condensador vale

$$X_C = \frac{1}{2\pi \cdot 200 \cdot 1 \cdot 10^{-6}} = 0,796 \text{ K}\Omega$$

la impedancia del circuito vale

$$Z = \sqrt{1^2 + 0,796^2} = 1,278 \text{ K}\Omega$$

la corriente por el circuito vale  $I = 1,414/1,278 = 1,106 \text{ mA}$  y, finalmente, las tensiones en bornes de la resistencia y del condensador serán

$$V_R = 1 \cdot 1,106 = 1,106 \text{ V} \quad V_C = 0,796 \cdot 1,106 = 0,88 \text{ V}$$

En la fig. 19 se resumen los resultados del circuito de la fig. 17c

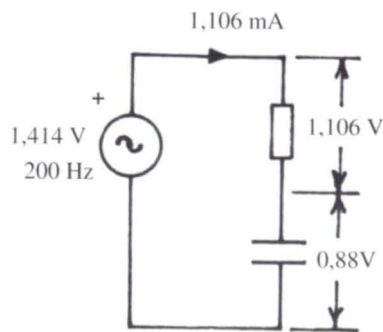
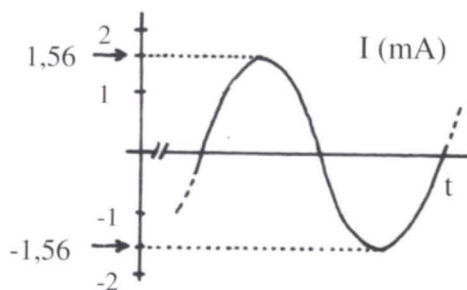
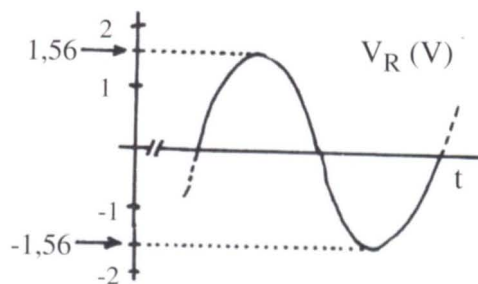


Fig. 19

El funcionamiento completo del circuito se obtendrá superponiendo (sumando) las corrientes y tensiones parciales que aparecen en las figuras 18 y 19. La corriente total por el circuito será la misma que la del circuito de la fig. 19, puesto que en el de la fig. 18 no pasa corriente alguna, es decir, una c.a. de valor eficaz 1,106 mA. La corriente por el circuito fluctuará pues entre un valor de pico positivo de  $\sqrt{2} \cdot 1,106 = 1,56 \text{ mA}$



a



b

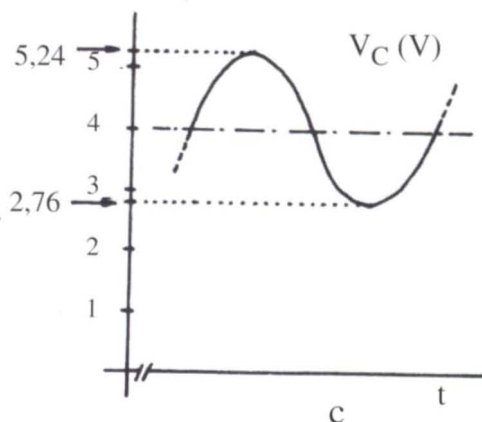


Fig. 20

y uno negativo del mismo valor (fig.20a). La c.d.t. en la resistencia fluctuará al unísono con la corriente entre un valor de pico positivo de 1,56 V y otro negativo del mismo valor (fig. 20b). El valor de pico de la tensión alterna entre bornes del condensador vale  $\sqrt{2} \cdot 0,88 = 1,24$  V, luego superponiendo dicha tensión alterna con la continua de 4 V, la tensión en bornes del condensador fluctuará entre un valor máximo de  $4+1,24=5,24$  V y un valor mínimo de  $4-1,24=2,76$  V (fig. 20c).

### 8.7 SEÑALES PERIÓDICAS NO SENOIDALES

En la fig. 21 se representan tres señales periódicas senoidales, la primera de frecuencia  $f$ , la segunda de frecuencia doble  $2f$  y la tercera de frecuencia triple  $3f$ . Puesto que las frecuencias de las señales  $2f$  y  $3f$  son múltiplos de la primera, a ésta se la llama fundamental, a la  $2f$  se la llama segundo armónico, a la  $3f$  tercer armónico y así sucesivamente si hubiera señales de frecuencias cuádruple, quíntuple, etc.

La última señal es la suma de las tres anteriores y resulta ser también periódica, aunque no senoidal, y cuya frecuencia es igual a  $f$ , es decir, la misma frecuencia de la señal fundamental.

Recíprocamente, cualquier señal periódica que pueda generarse prácticamente cuya frecuencia sea  $f$ , puede descomponerse en una señal periódica senoidal de la misma frecuencia  $f$  (fundamental) más otras señales, también periódicas senoidales, cuyas frecuencias son múltiplos de la fundamental (armónicos).

Las primeras señales periódicas no senoidales que tendremos ocasión de ver serán las tensiones que proporcionan los circuitos rectificadores.

En las figuras 22 y 23 se representan las formas de onda de las tensiones de circuitos rectificadores de media onda y de onda completa, respectivamente. En las figuras se descomponen las tensiones en sus componentes continua y alterna, y estas últimas son periódicas pero no senoidales por lo que estarán formadas por señales senoidales cuyas frecuencias serán la fundamental y las armónicas correspondientes.

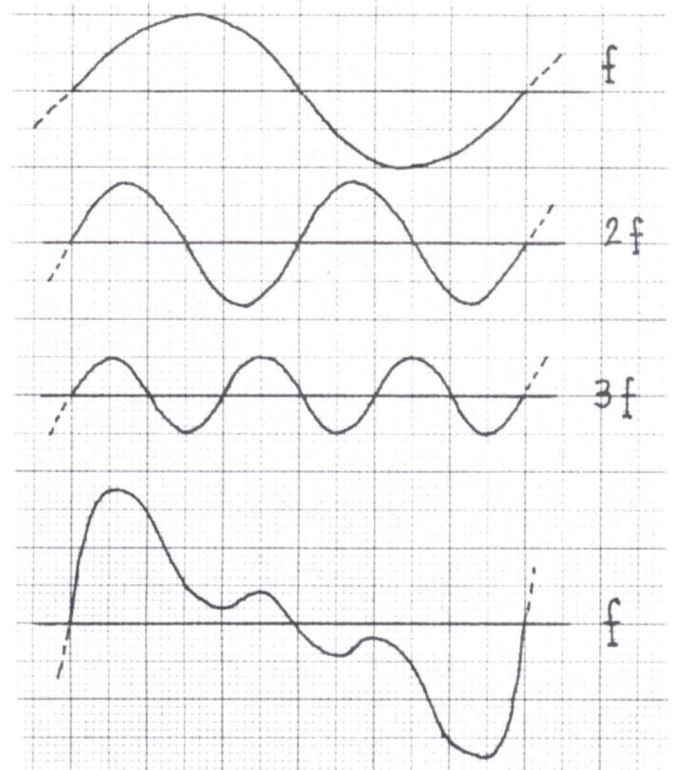


Fig. 21

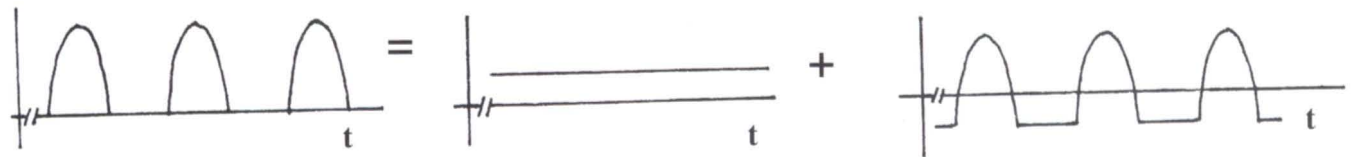


Fig. 22

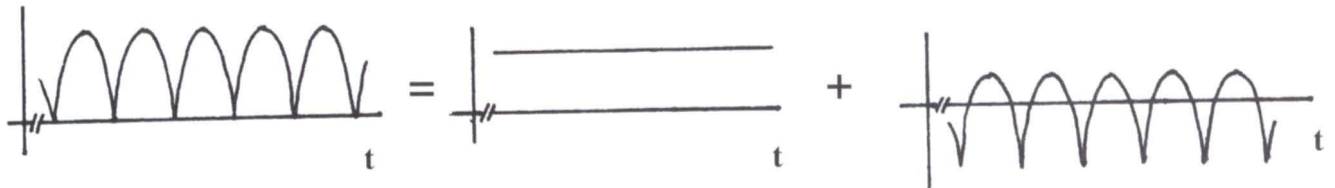


Fig. 23

Pongo a disposición de los interesados fotocopias mecanografiadas de los originales de los artículos que periódicamente remito a la revista.

El sistema de experimentación denominado FAQUIR-70 se describe en la revista del mes de marzo de 1991.

El primer capítulo de este Curso Elemental Teórico-Práctico de Circuitos Electrónicos, aparece en la revista del mes de febrero de 1992.

Mi número de teléfono es el (93) 893 61 94 donde gustosamente, de las 21 a las 23 horas, atenderé las posibles llamadas en relación con estos artículos.

Continuará...

Una solución para las bandas de 40, 80 y 160 metros.

# UNA ANTENA DE CUADRO, PARA LAS BANDAS MAS LARGAS

Por Roberto Craighero, I1ARZ. Publicado en Radio Communication, Febrero 1992

Texto proporcionado por el autor y traducido para URE por EA4BW

Los buenos resultados que proporcionó la antena de lazo, para las bandas 20 m. y más altas (1) me convencieron para que ensayara una análoga para las bandas de 40 m. y más bajas. Mi intención original era construir una antena circular con una circunferencia de 10,5 m. de diámetro, que se correspondía con una longitud de un cuarto de  $\lambda$  en 40 m, a fin de obtener el máximo de eficiencia en los 40 m. y rendimiento menor en las bandas inferiores. Al buscar el material con que hacerla, encontré tubo de cobre de 40 mm. de diámetro y pared de sólo 1 mm. de grueso y por tanto muy ligero. Sin embargo presentaba la dificultad de no poder curvarlo sin agrietarlo, abollarlo y otros defectos. Así que decidí diseñar un lazo cuadrado para obviar las dificultades de curvación, por sus ventajas constructivas. Por eso este artículo describe una Antena de Cuadro y sus detalles de construcción para un lazo circular que le acompaña.

## DIMENSIONES Y TIPO DE MATERIAL DEL CUADRO

Para el margen de frecuencias a ser cubiertas por la antena, de 1,8 a 7,2 Mhz, deberá utilizarse, un tubo de cobre de gran diámetro, ciertamente no menos de 25 mm. y preferiblemente entre 30 y 40 mm.

Podrían utilizarse tubos de aluminio con diámetros mayores de 30 mm, pero la mayoría de los radioaficionados no podrían soldar por sí mismos dicho material. A fin de lograr bajas pérdidas, el cuadro deberá ser cuidadosamente pulido y cubierto al menos por tres capas de barniz marino antes de su colocación sobre el mástil o torreta.

## CONDENSADOR DE SINTONIA

Este es el componente más importante, de la antena de transmisión, se debe obtener el condensador de la máxima calidad posible. El mejor, sin mirar el precio, es uno de los montados al vacío con una capacidad máxima de unos 1000 pF y un mínimo de 7 pF, que se puede encontrar, no sin dificultades. La tensión de prueba deberá ser de unos 7 kV, a fin de poder sintonizarlo en RF con una potencia de 100 W. Como alternativa se puede utilizar un condensador doble con dos secciones, pero también de doble capacidad. No suele ser apto para la banda de 160 m, en donde serían necesarios unos 1600 pF.

## CARACTERISTICAS FISICAS DE LA ANTENA

EL CUADRO tiene los lados de 2,5 m. y precisa para su construcción unos 10 m. de tubo. Las cuatro esquinas son codos normalizados de cobre a 90°, material de instalaciones de gas y agua, que deberán ajustarse y soldarse a los tubos, valiéndose una sencilla antorcha de fontanero para ello. Dichas soldaduras deberán realizarse sobre un suelo de cemento plano y sujetos los tubos mediante pesos u otros medios a fin de evitar deformaciones y conformados los lados opuestos en paralelo entre sí. En el centro del lado elegido para ser el superior, se hacen dos cortes de 5 cm. a fin de dejar un espacio de 10 cm. y poder introducir en el tubo una varilla de perspex/plexiglas y sujeta al tubo en ambos lados mediante tornillos pasantes a fin de estabilizar la estructura.

Si considerase la construcción de una antena circular, el diámetro debería ser de 3,40 m. y precisaría de 10,67 m. de tubo de cobre incluyendo la conexión de las dos tiras de unión con el condensador de sintonía. La antena estaría formada por dos medios aros que se unirían en la base por un tubo introducido en el interior de los dos medios círculos y soldados en la forma citada anteriormente, quedando así sólo una unión, pero cuidando no se deforme el plano del círculo. En la parte superior se propor-

cionaría la estabilidad necesaria mediante barra de perspex/plexiglas, que podría sujetarse exteriormente, ante la dificultad de curvación.

## EL MASTIL SOPORTE Y EL PEDESTAL

LA DISPOSICION GENERAL de la antena de cuadro está representada en la Fig. 1.

Se soporta la antena con un mástil desechado de vela de tabla deportiva de "surf". Dicho mástil está reforzado con una barra cónica de madera que se ajuste a la conicidad del mástil por el interior del mismo. Un tubo de PVC de paredes gruesas, podría sustituir al mástil y su refuerzo. La parte inferior del cuadro se sujeta al mástil mediante una cruceta o grapa de acero inoxidable. El tubo de cobre del cuadro queda protegido, de la presión de la grapa o cruceta, por un tubo partido en dos mitades a lo largo, de unos 30 cm., y fijado sobre el tubo de cobre, antes del apriete de la cruceta.

¡Atención a los diámetros de ambos tubos!

El mástil de fibra de vidrio es a su vez reforzado en la cruceta por un manguito de aluminio del diámetro adecuado, 3 mm. grueso y 60 mm.  $\varnothing$ , y sujeto al mismo por un perno que atraviesa el manguito, el mástil y la barra de refuerzo y ligada al mástil por un relleno de resina epoxy, Fig. 2. El mástil está rematado en su parte superior con una caperuza que contiene un rodamiento a bolas y a su vez sostiene tres vientos situados a 120 grados unos de otros. El mástil puede así girar con toda libertad. Los vientos son de hilo de nilón o cuerda de polipropileno. Un sistema similar se debe usar, en caso de construir una antena circular.

Mi cuadro está basado sobre una azotea en una fuerte base circular de acero que tiene soldado a dicha plataforma un mástil de acero de 2,5 m. de altura, con un diámetro del mástil de 60 mm, dicho mástil soporta el rotor. También este mástil tiene sus vientos a 120° con sensores en sus extremos. Con esta sólida estructura el cuadro ha soportado algunos intensos vendavales sin problemas. No desestimen la resistencia al viento que presenta un cuadro de estas dimensiones.

## EL SISTEMA DE ALIMENTACION DEL CUADRO

EL MEJOR METODO de alimentación, es por acoplo inductivo con un pequeño lazo hecho de cable coaxial RG-213, como se ve en la Fig. 3. Los conductores del coaxial, el central y la malla son cortocircuitados y conectados a la base del cuadro.

El cable se corta en la parte superior central del lazo, y en el conductor central de la parte de excitación están conectados ambos lados interno y externo de la parte restante del lazo. El diámetro del lazo de acoplo ha de ser encontrado experimentalmente, pero debería encontrarse a unos 500 mm., en la parte superior del mismo.

El ajuste se facilita si hacemos inicialmente algo mayor el lazo y tanteamos simétricamente dicha conexión superior.

El único extremo libre del cable coaxial se remata con una clavija PL-259 que mediante un acoplador se conecta a la línea de transmisión coaxial, procedente del transeptor. Dichos conectores deben quedar protegidos contra la intemperie.

El lazo de acoplo se mantiene en su sitio mediante una tira de cobre soldada a la malla y al fondo del lazo.

La tira de cobre está rodeando al manguito de aluminio en la base que soporta al mástil y los extremos están cerrados o tensados por dos tornillos con sus correspondientes tuercas, tal y como se indica en la Fig. 4. Antes de acabar el lazo se ha de preparar un tubo de unos 50 mm, de largo y con un diámetro interno ligeramente mayor que el diámetro externo

del coaxial, a fin de protegerlo de la entrada de agua y humedades, deslizando sobre el coaxial como se muestra en la Fig. 4(A), ello ha de hacerse antes de soldar el lazo en el extremo inferior y el diámetro del lazo se ajusta para un mínimo de ROE. Como remate de los ajustes, véase algo más adelante, las uniones soldadas habrá que protegerlas con cinta adhesiva impermeabilizante, para prevenir la presencia de agua de lluvia y humedades por el interior del coaxial y en los extremos del tubo que hemos deslizado sobre la abertura superior del coaxial del lazo. Esa parte superior del lazo deberá a su vez ser sujeta mediante cinta al mástil, para evitar deformaciones.

## EL MOTOR DE ARRASTRE DE SINTONIA Y EL CABLE DE SU ALIMENTACION

ESTO SE TRATO EN DETALLE en el artículo sobre la "Antena de Oro" (1) y una alternativa controlada electrónicamente fue publicada en Radio Communication de Noviembre 1989. Por cierto con dos errores; el motor está dibujado como un "instrumento de medida" en el esquema y el voltaje mínimo, para el motor debería ser de 3 a 4 V, y no 0,75 V. Richard Kelsall, G4FM, me ha enviado detalles de un método para girar al condensador Fig. 5.

La solución presentada por G4FM, de la Fig. 5 no la he ensayado. La

Fig. 1:

Disposición general del sistema de antena de Cuadro y disposición análoga si se construyese en forma circular.

Textos en el dibujo, de arriba hacia abajo:

**Bronze cap** = Caperuza de latón conteniendo rodamiento a bolas, para una fácil rotación.

**3 X nylon** = 3 vientos de nilón situados a 120°

**5 cm. wide** = Tiras flexibles de cobre de 5 cm. de ancho soldadas al cuadro, una por cada lado.

**90° copper** = Codos de cobre a 90° soldados con soldadura de plata.

**Teflon rod** = Varilla de teflón/perspex, introducida en ambos tubos superiores del cuadro.

**Copper tube** = Tubo de cobre de 40 mm. de diámetro.

**Teflon cyl** = Tubo de teflón conteniendo el condensador al vacío y motor con cubiertas herméticas, para la protección de intemperie.

**Glassfibre** = Tubo de fibra de vidrio obtenida de un mástil de la vela de una tabla de "surf". Está reforzada con un tubo interior de plástico de paredes gruesas y de 2 m. de largo, por cuyo interior van los cables de alimentación del motor

**Feeding** = Lazo circular de cable coaxial para la alimentación de la RF. Diámetro de unos 50 cm.

**Steel** = Cruceta de acero inoxidable.

**50 Ω coax** = Cable coaxial de 50 Ω, más cable de alimentación del motor.

**Aluminium** = Tubo de aluminio, para acoplar el tubo de fibra de vidrio a la pinza o grapa del rotor.

**Rotator** = Rotor de la antena.

**3X Guys** = 3 vientos de nilón situados a 120°.

**Steel mast** = Mástil de acero cuya longitud y diámetro dependen del montaje y plataforma o torreta.

**Steel base** = Base de acero

**Terrace** = Suelo de la azotea, terraza.

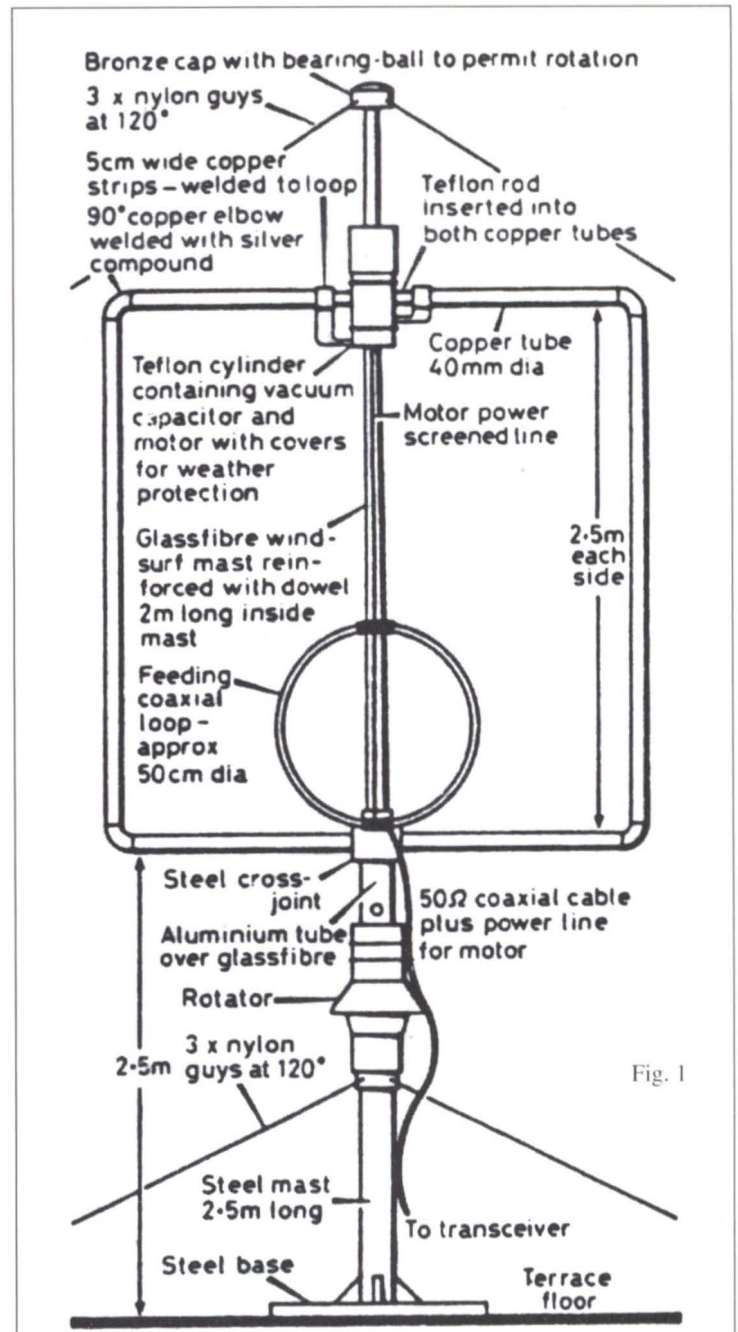


Fig. 1

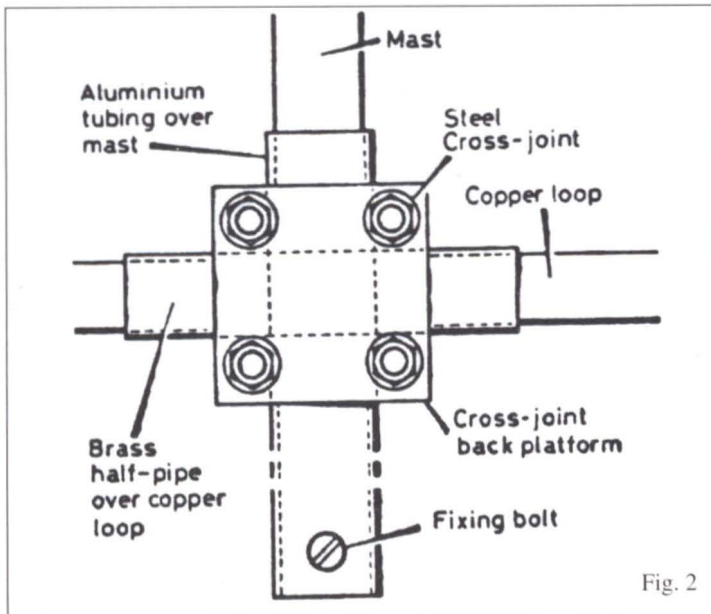


Fig. 2

alimentación eléctrica del motor que gira el condensador variable, debería ser de cable apantallado y estar sujeto al mástil mediante grapas de plástico.

El apantallamiento debe alcanzar también al mismo motor y conectado a tierra en el punto central inferior del cuadro antena, además, los conductores del motor deben estar dotados, cada uno, de un condensador de 10 nF que los derive a la carcasa del mismo motor. No intente alimentar el motor a través del tubo del cuadro, pues la eficiencia de la radiación quedará fuertemente reducida.

Fig. 2:

Detalle del acoplo mecánico de mástil al fondo del cuadro.

Textos de la Fig. 2:

**Mástil** = Mástil

**Aluminium** = Manguito de aluminio rodeando al mástil

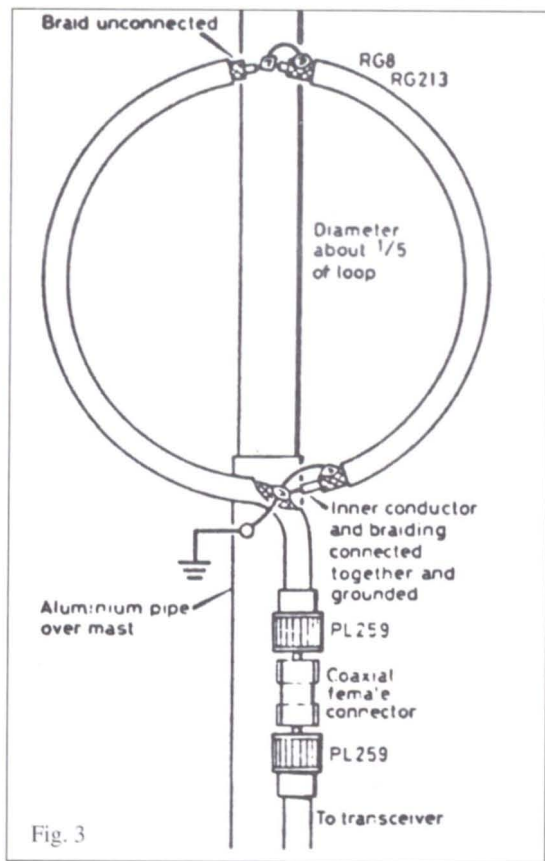
**Steel** = Cruceta o grapa que sujeta al manguito y sujetando al mismo tiempo la antena de cuadro.

**Copper** = Tubo del cuadro de la antena.

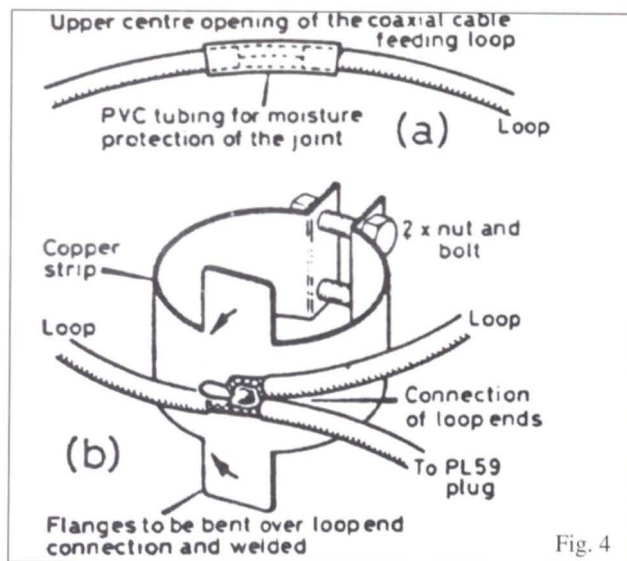
**Brass** = Manguito de latón partido por la mitad, que protege y sujeta el tubo de cobre.

**Cross** = Respaldo de la curceta.

**Fixing** = Perno de fijación del manguito de aluminio, mástil de fibra de vidrio y reforzador interno del mástil.



**Fig. 3:** Detalles del lazo de acoplo. Textos de la Fig. 3:  
**Braid** = Malla sin conexión, al aire.  
**Diameter** = Diámetro del lazo acoplador aproximadamente 1/5 del diámetro de la antena.  
**Inner** = Conductor interno y malla conectados juntos a tierra.  
**Aluminium** = Tubo de aluminio sobre el mástil.  
**Coaxial** = Conector coaxial hembra/hembra.  
**To Trans** = Al transceptor.



**Fig. 4:** Detalles de acoplo al cuadro y disposición de sujeción y sellado. Textos de la Fig. 4(1):  
**Upper** = Abertura del centro superior del lazo de cable coaxial que acopla la antena.  
**PVC** = Tubo de PVC para la protección contra humedades de la junta mostrada en la Fig. 3  
**Fig. 4(B):**  
**2 X nut** = 2 pernos con tuercas y arandelas.  
**Copper** = Tira de cobre, abrazará al mástil.  
**Loop** = Lazo de acoplo.  
**Conect** = Conexión entre los extremos del lazo.  
**Flanges** = Solapas a ser dobladas sobre el extremo del lazo, conectarlas y soldarlas.

## INSTALACION DE UN CONDENSADOR AL VACIO

LA DISPOSICION utilizada está mostrada en la Fig. 6. La finalidad es la de conseguir una resistencia de RF, mínima. Se hicieron a medida, dos casquillos de latón, para realizar las conexiones del condensador al vacío. Se realizó el contacto mediante tres tornillos que unieron eléctricamente las guías con las tiras de cobre procedentes del cuadro. No trate de soldar directamente esas tiras de cobre a los casquetes metálicos, que cierran por ambos extremos el condensador, rompería la hermeticidad del condensador, sino a los casquillos y realice pues la soldadura antes de la instalación.

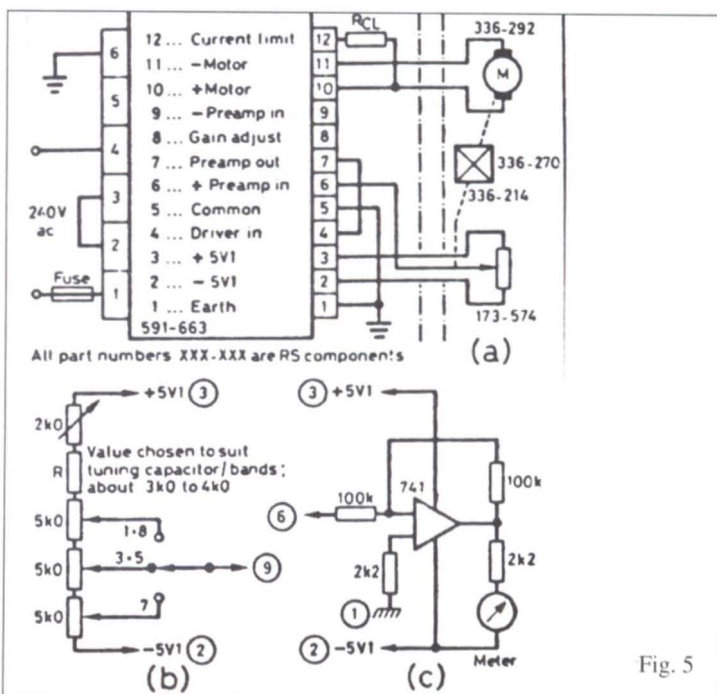
Las tiras de malla tienen una longitud de 30 cm, 5 cm. de ancho y un grueso de 0,5 mm. se usa cobre electrolítico, pero podría usarse malla de cable coaxial o la malla que venden las casas de acumuladores eléctricos para la conexión de los mismos a los automóviles y que quedarán soldados a los casquillos que centran y sujetan el condensador.

Si es posible para dichas soldaduras se usará soldadura de plata a fin de reducir al mínimo posibles las resistencias a la RF. El condensador queda encerrado en un tubo de plexiglas o teflón, con las salidas de las conexiones al condensador en forma que no pueda penetrar la lluvia.

Se centra el condensador dentro del tubo mediante los casquillos ya citados y tres tornillos que presionan suavemente al condensador a través de los casquillos y equidistantes entre sí (120 grados). Fig. 6. El casquillo superior estará perforado a fin de dar salida al eje del condensador para su unión con el eje del motor. La parte del tubo que contiene el condensador puede rellenarse de silicona e impedir la oxidación del conexionado de los conectores plateados. La tapadera del tubo conteniendo el motor con su reductor de velocidad y aislador cerámico entre motor y condensador, deberá quedar hermética a la humedad, como asimismo la entrada de los conductores de alimentación del motor y de tierra.

**Fig.5:** Circuito del controlador de movimiento del motor según G4FM. Traducción del texto de la Fig. 5(1): Todas las partes con números xxx-xxx son componentes, integrados.  
**M** = Motor.  
**Fuse** = fusible.  
**Fig. 5 (B) y (C):**  
**Value** = Valores elegidos para servir al condensador de sintonía en las diversas bandas: entre 3 y 4 kilo Ohmios. **Meter** = Medidor

Estos deberán quedar sellados al pasar la pared del tubo. El conjunto deberá asegurarse o fijarse al mástil mediante "U" roscadas recubiertas de nilón grueso u otro plástico a fin de evitar cortocircuitos alrededor del condensador. Figs. 7 y 8. Alternativamente el conjunto podría sujetarse al mástil con cuerda de polipropileno fijado con resina epoxy. La parte superior del cuadro podría sujetarse al mástil con pernos de latón y una barra de nilón o plástico en forma similar. Entonces se sueldan las tiras suplementadas del condensador a cada lado de los extremos superiores del cuadro, desplazando el manguito de plástico y reponiéndolo en su sitio una vez efectuado el conexionado del condensador con el cuadro.



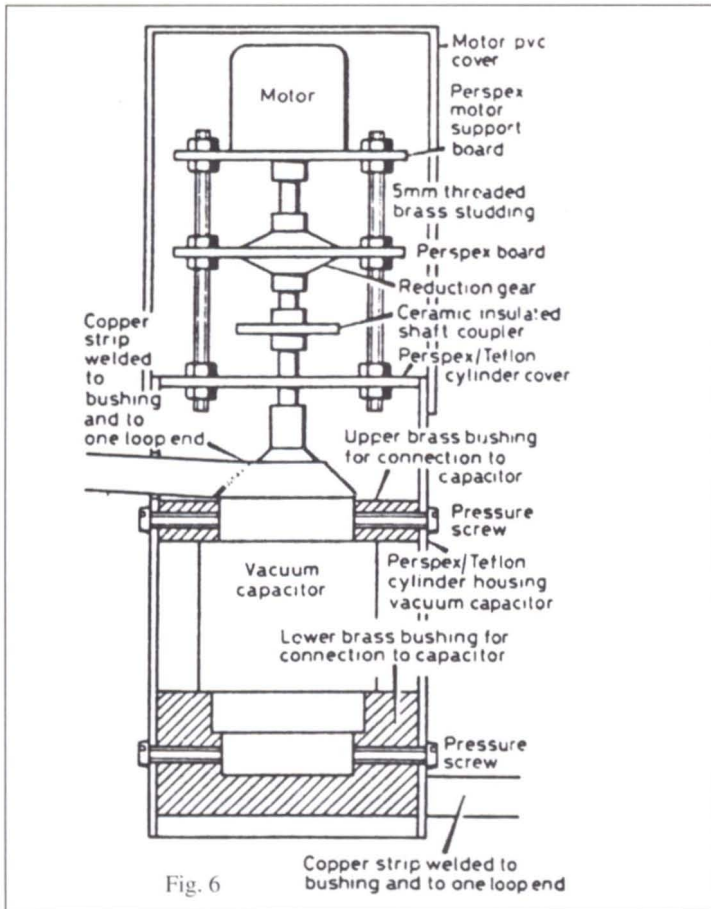


Fig. 6

Fig. 7:

Disposición de montaje del condensador al vacío en el mástil.

Texto de la Fig. 7:

**Support** = Mástil soporte.

**Motor** = Cubierta del motor.

**"U" Bolt** = Pernos en "U", pasan la barra de nilón.

**Cylinder** = Abrazadera de sujeción en latón

**Slot for** = Ranura para la salida de la tira de cobre.

**Insulat** = Barra aislante que cierra el Cuadro.

**Nylon** = Espaciador de nilón.

**2x Brass** = 2 pernos de latón en "U" para fijar el centro de la barra aislante del Cuadro, al mástil.

### AJUSTE DE LA ANTENA PARA UN MINIMO DE ROE

ESTE DEBE SER REALIZADO con la antena emplazada en su posición final de trabajo, con su alimentador del motor de giro del condensador, sujetado con cinta adhesiva al mástil en varios sitios hasta sobrepasar la parte inferior del cuadro, a fin de hacer repetitivos los resultados. Se intercala un medidor de ROE/SWR en el medidor del lazo coaxial acoplador y un segundo medidor en la salida del transmisor es útil para su sintonización a resonancia. No utilice sintonizadores de antena para este fin.

Se aplica un mínimo de potencia a la antena y se ajusta el condensador del cuadro a resonancia. Si las ROE son demasiado altas, trate de deformar ligeramente el lazo acoplador; si ello no produjese los resultados deseados. Cambie la dimensión del lazo acoplador. Con un poco de paciencia, se pueden obtener ROE menores de 1:1,5 en las tres bandas. He obtenido, ROE de 1,5; 1,2 y 1:1 en las bandas de 40, 80 y 160 m., respectivamente. El condensador de carga del transmisor debería quedar ajustado para un mínimo de capacidad que diera los resultados apetecidos.

Fig. 6:

Alojamiento del condensador variable al vacío y disposición del motor de arrastre del condensador variable. Textos del dibujo:

**Motor** = Cubierta hermética de PVC del motor.

**Perspex** = Lámina de plexiglas que soporta al motor.

**5 mm** = Varillas roscadas de 5mm. Ø.

**Reduc** = Engranajes de reducción de giro.

**Ceramic** = Acoplador mecánico con aislante de los ejes.

**Copper** = Tira de cobre para conectarse al casquillo centrador y soldado a un extremo superior del cuadro.

**Upper** = Casquillo de latón centrador del condensador para conectar un lado del condensador.

**Vacuum** = Condensador variable al vacío.

**Pressure** = Tornillos de presión y sujeción.

**Pers** = Cilindro de plexiglas o Teflón que aloja el condensador al vacío.

**Lower** = Casquillo de latón para sujetar y centrar el condensador y su conexión.

**Pressure** = Tornillos de presión.

**Cooper** = Tira de cobre para conectar el casquillo y soldada al otro extremo de la parte superior del cuadro de la antena.

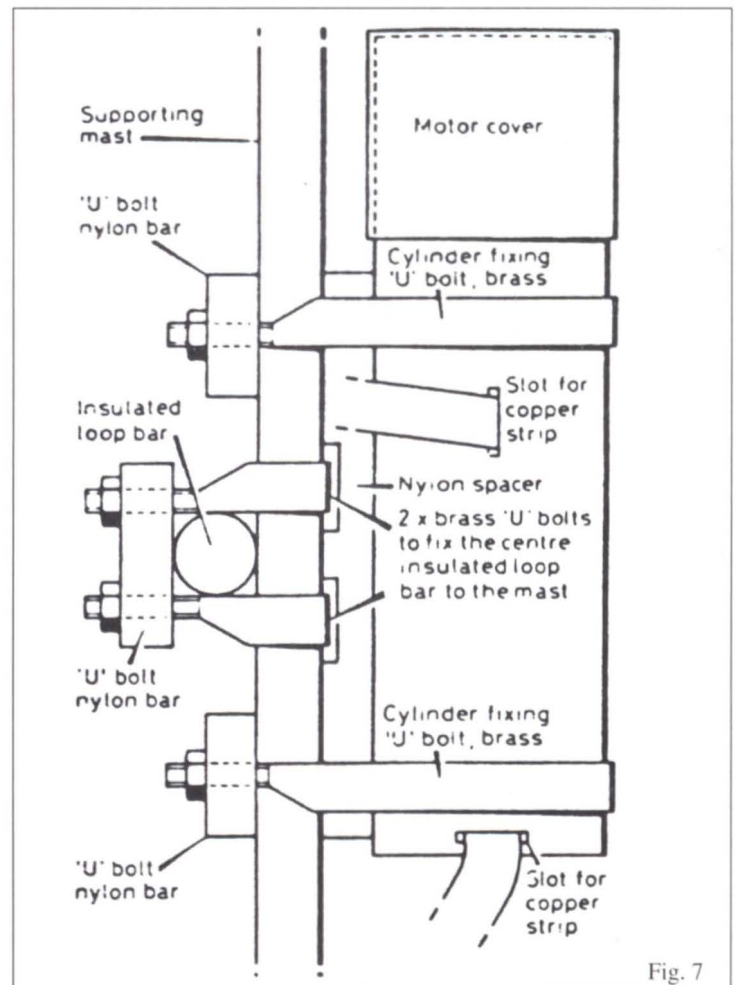


Fig. 7

### RENDIMIENTO DEL CUADRO

LA ANCHURA DE BANDA DEL CUADRO, según la ROE es muy estrecha. He notado que, aunque se obtengan ROE 1:1 al sintonizar la antena, los picos de la modulación en SSB alcanzan valores altos. Claro que esto no es problema en CW, debido a la menor anchura de banda de este modo.

Un rotor que permita la orientación de este tipo de antena es preferible, aunque no esencial. Se han percibido diversos grados de directividad según las condiciones de propagación, pero la directividad parece ser mayor en esta antena de cuadro que las construidas para las bandas de más altas frecuencias.

## PRINCIPALES CARACTERISTICAS ELECTRICAS DE LA ANTENA DE CUADRO Y DE ARO

Forma:	ANTENA DE CUADRO			ANTENA DE ARO			
Bandas en MHz:	7,0	3,5	1,8	7,0	3,5	1,8	
Resistencia de Radiación	Ohmios	0,36	0,023	0,002	0,76	0,05	0,003
Longitud del conductor	Metros*	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67
Diámetro del conductor	mm.	40	40	40	40	40	40
Pérdidas en el conductor (tubo de cobre)	Ohmio	0,058	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03
Eficiencia	%	88	36,5	6,3	93	53,5	10
Inductancia del lazo	µH	8,2	8,2	8,2	9,6	9,6	9,6
Reactancia inductiva	Ohmios	360	180	93	422	211	108
Factor "Q"	Q	440	1454	1466	258	1187	1650
Ancho de banda teórico	kHz	15,9	2,4	1,23	27	3,0	1,09
Voltaje a través del condensador de sintonía (100W)	kV	4,0	51,1	3,7	3,3	5,0	4,2
Capacidad en sintonía	pF**	63	252	953	54	215	815

\* Incluida la longitud de las tiras de conexión al condensador de sintonía.  
 \*\* Cuando se use condensador de dos secciones o mariposa, el valor citado debe ser doblado, para cada sección.

La diferencia en la relación, intensidad de las señales/ruido, para las señales pegadas a tierra está alrededor de 16 dB (unos 3 puntos de "S", tanto en Tx como en Rx en las pruebas realizadas).

La antena de cuadro tiene buenos resultados y me satisfacen. El rendimiento es similar al de un dipolo a una altura del suelo de media lambda, obteniéndose los mejores resultados en la banda de 40 m, en donde la eficiencia es la más alta. Se han realizado comunicaciones desde Italia con la costa oriental de U.S.A., obteniendo S9, con sólo 50 W de potencia.

Los controles recibidos durante las horas de Sol, para distancias inferiores a los 500 km, son normales de 20 a 25 dB, sobre nueve. La antena es excelente para recepción, ya que la mayor parte de los ruidos estáticos, fabricados por el hombre, más las radiaciones espúreas se ven fuertemente reducidos debido a la alta selectividad, pudiendo oírse señales débiles que pudieran quedar escondidas en el nivel de ruido. Quedé sorprendido del rendimiento en 160 m., que no había tratado de sintonizar en las primeras pruebas.

En el primer QSO con una estación a más de 500 km de distancia, me dieron un control de 20 dB sobre 9. Por teoría conocía que la eficiencia del cuadro era mucho más baja de un 10% en esta banda, pero he comunicado ya con unos 13 países en un par de horas durante un concurso en SSB, con controles excelentes en todas esas comunicaciones. Mis comunicaciones anteriores en dicha banda eran casi todas locales dada la falta de espacio para montar un hilo lo suficientemente largo para dicha banda. Los radioaficionados que no puedan montar antenas largas, sería una buena alternativa, el cuadro, según mi experiencia, considerando los excelentes resultados del mismo.

## ADDENDA

UNA BUENA CONEXION A TIERRA en la antena de cuadro ayuda a que los ajustes de las estacionarias sean estables y un plano de tierra por debajo del cuadro, aunque no se conecte a él, aumentará su eficiencia (4). El uso de antenas de Cuadro monobandas debería ser considerado, siempre que ello sea posible, dado que la eficiencia es mayor cuando la circunferencia es algo menor que 1/4 de lambda y declina a medida que la frecuencia disminuye. El margen de sintonía de un Cuadro multi-banda, no debería exceder de 2:1, por esta razón.

Las antenas de Cuadro o Aro monobanda ofrecen además las ventajas siguientes:

## Fig. 8:

Detalle de la sujeción de la parte superior del cuadro al mástil.

Textos de la Fig. 8:

**2x Copper** = Dos tiras de cobre, una por cada extremo del cuadro y que se conectan al condensador.

**4x brass** = 4 tuercas de latón que aseguran las abrazaderas en "U" con pernos roscados. Tienen arandelas de fijación.

**Perspex** = Varilla de plexiglas o teflón, para cerrar mecánicamente el cuadro.

**Nylon** = Bloques de nilón.

**Supporting.** = Mástil soporte de la antena.

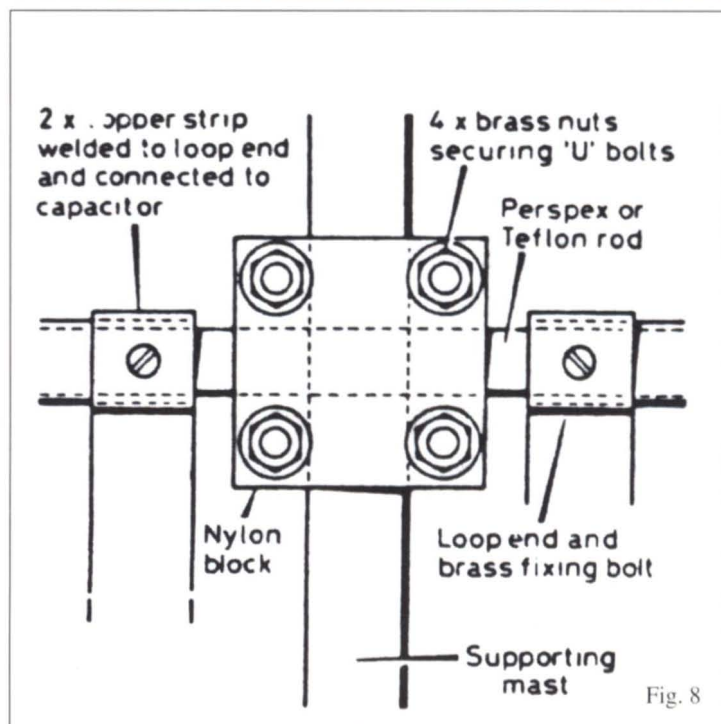


Fig. 8

\* Reducido factor Q y menores tensiones de RF sobre el condensador.

\* Mayor anchura de banda y sintonía menos crítica, permitiendo mayor velocidad al motor de sintonía.

\* Menor capacidad necesaria para hacer resonar el Cuadro o Aro.

Para el funcionamiento en monobanda, se puede utilizar un condensador de menor calidad y por tanto más barato, que puede conectarse en paralelo con uno o varios condensadores fijos, pero todos ellos de la misma capacidad. Podría utilizarse un trozo de cable coaxial RG8 ó RG213 (100 pF/m), o también placas de circuito impreso recubiertas galvánicamente de cobre por ambas caras, (2).

La ventaja de utilizar varios condensadores fijos de calidad es que la disipación del calor por RF, queda repartida entre ellos al estar conectados en paralelo.

La imagen de radiación del Cuadro o Aro, para los diferentes ángulos de radiación se muestra en la Fig. 9, y es adecuada, para comunicaciones DX, medias y cortas distancias.

El cuadro o Aro debería emplazarse lejos de grandes estructuras metálicas, tales como verjas de hierro, tuberías, torretas y sobre todo conducciones eléctricas de A.T. que afectarían la eficiencia de la radiación, debido a las corrientes inducidas en la antena.

También desaconsejo el montaje de la antena en el interior del domicilio y cerca del cuarto de la radio (Shack), ya que las chispas de RF, producen quemaduras si inadvertidamente se tocara o razara la antena, además de evitarnos la exposición prolongada, a corrientes de R.F. y campos electromagnéticos.

Las referencias incluyen materiales nuevos no listados en artículos anteriores sobre este mismo tema.

**Roberto Craigheto, IIAZ  
Vía Bovio 13/11  
16146 GENOVA - ITALIA.**

Se terminó la traducción en Madrid, septiembre 1992

**SALUD, PAZ Y AMISTAD de  
Diego EA4BW.**

**Fig. 9:**  
imágenes de radiación de la antena

Textos de la Fig. 9:  
**elev** = Angulo de elevación de la señal. Todas las lecturas en grados azimutales

**Loop** = Antena de Cuadro ó Aro.

#### Referencias:

- (1) R. Craghero "Electrical Tuneable HF Loop" Radio Communication, Febrero 1989. Publicada en URE, Febr. 1990. como "Antena de Aro".
- (2) Radio Communication, Nov. 1989.
- (3) ARRL Antenna Book 15th Edition 1988.
- (4) Ted Hart "The Convuluted Loop" Ham Radio Magazine, Abril 1989.

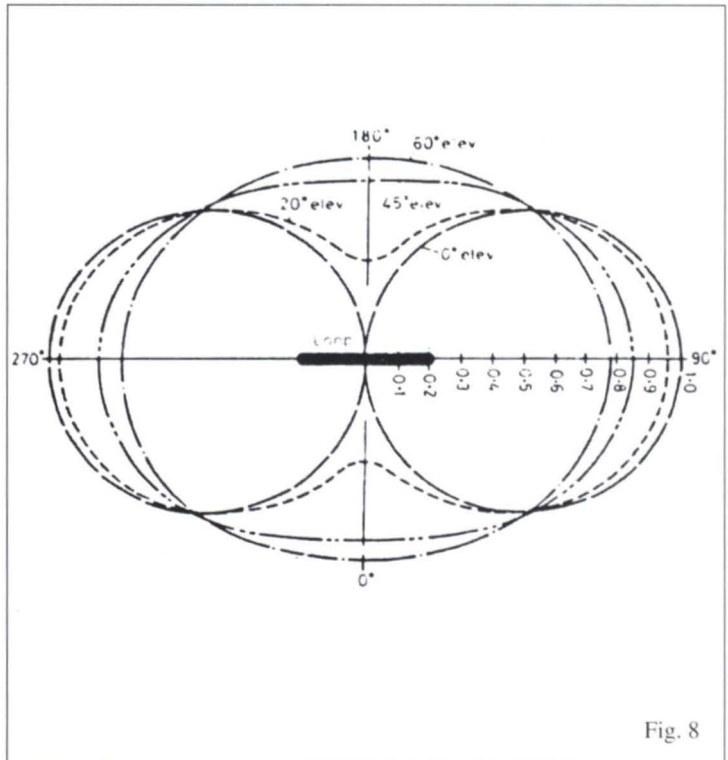


Fig. 8

# ULVIN, S.L.

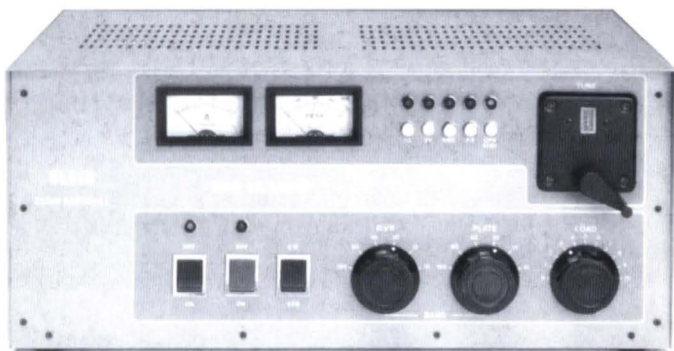
C<sup>a</sup>. de Logroño, 83 • Tel./Fax (976) 78 60 62  
50620 CASSETAS (Zaragoza)

## SISTEMAS DE TELECOMUNICACION

FABRICACION DE AMPLIFICADORES LINEALES COMERCIALES Y DE RADIOAFICIONADOS

#### MODELOS:

- **TREMENDUS I** •  
Potencia: 800 W RMS/1.500 P.E.P.
- **TREMENDUS II** •  
Potencia: 1.500 W RMS/3.000 P.E.P.
- **TREMENDUS III** •  
Potencia: 2.500 W RMS/5.000 P.E.P.
- **TREMENDUS IV** •  
Potencia: 5.000 W RMS/10.000 P.E.P.



**"EL AMPLIFICADOR ESPAÑOL DE FAMA INTERNACIONAL"  
"ESCUCHE, PREGUNTE Y SELECCIONE A LA HORA DE COMPRAR"**

Solicite información a su distribuidor, o bien directamente a nuestra compañía.  
Horario de 9 a 13 horas.

# EL MUNDO EN EL AIRE

## NOTICIAS DEL MUNDO

**KHI - BAKER y HOWLAND.-** La operación desde las islas Baker y Howland comenzará el 26 de enero. El grupo multinacional está compuesto por: K9AJ, WORLX, K4UEE, W91XX, W0CP, KOEU, PA3DUU, ON6TT, G4WF y nuestro buen amigo Paul, F6EXV, tan conocido de los EA. Estarán activos en todas las bandas y modos. La operación tendrá, aproximadamente, unos siete días de duración. Cada operador ha aportado 5.000 \$, por lo que las ayudas a la expedición serán muy bien recibidas. URE estará apoyando esta expedición en forma que será determinada próximamente. Las donaciones pueden ser enviadas a WORLX, Burt Myers, KHI Fund, 5080 East Quincy Ave., Eaglewood, CO 80110, USA o también a URE EA DX, Fondo KHI, Apdo 220, 28080 Madrid.

**9X - RUANDA.-** Bernhard, DF3ZJ estará activo como 9X5AB, hasta agosto de 1994. La QSL vía DL6NA.

**8Q - MALDIVAS.-** I4ALU, Franco, tiene previsto estar activo hasta el 6 de este mes como 8Q7BX, solamente en CW. QSL vía su propio indicativo.

**S9 - SAO TOME Y PRINCIPE.-** S92SS es Charles Lewis, ex-A22AA, QSL directa con IRC o "green stamp" a: Charles Lewis, C.Postal 522, Sao Tomé DRSTP, Portugal.

**JD1 - MINAMI TORISHIMA.-** Hasta el 14 de este mes estará activo desde esta isla del pacífico JA91PX/JD1.

## QSL INFORMACION

- 4J1FM OH2LVG, Frank Reid Smith, Vanhistentie 5 E 73, SF-00420, Helsinki, Finlandia.
- 4J1FW OH2LVG, Frank Reid Smith, Vanhistentie 5 E 73, SF-00420, Helsinki, Finlandia.
- 5N32ZKJ P. O. Box 1009, Lagos, Nigeria.
- 5R8DF P. O. Box 288, Sapporo, 060-91 Japon.
- 6V6U K3IPK, Richard M. Neuman, 335 Camp Hill, Fort Washington, PA 19034, USA.
- 9M8R W7EJ, James P. Sullivan, 21060 Truner Ln., Hillsboro, OR 97123, USA.
- 9V1ZE 223 St. John Road, Singapore 2775, Singapore.
- C6AFT AA5NT, Richard M. Hoff, 1729 Falmouth Dr., Plano, TX 75025, USA.
- C6AHI WA3YVN, Al Hernandez, P. O. Box 2235, Melbcome, FL 32901, USA.
- CEOY K6VNX, Arlen T. Turrifl, 8819 E. Callita, San Gabriel, CA 91775, USA.
- FR5AUG Yoland Hoarau, 4eme Km., St. Francois, F-97400, Francia.
- J37E NY8E, Edward O. McCann, 10903 Willfleet Dr., Cincinnati, OH 45241, USA.
- J37L WA8LOW, Ronald Hesselbrock, 6320 Blueberry Hill, Cincinnati, OH 45248, USA.
- J37V K8CW, Walter D. Amos, 4612 Woodland, Royal Oak, MI 48073, USA.
- J37ZT WD9MQJ, Edward Crowthers, 97 Linda Ln., Hamilton, OH 45011, USA.
- J68CM W7ZR, Richard A. Zalewski, 10735 SW 175 Th. Ave., Beaverton, OR 97007, USA.
- J68DX KH6WZ, Wayne T. Yoshida, 16428 Camino Canada Ln., Huntington Beach, CA 92649, USA.
- J68ZR KH6WZ, Wayne T. Yoshida, 16428 Camino Canada Ln., Huntington Beach, CA 92649, USA.
- J80D W8KKF, Harry T. Flasher, 7425 Barr C., Dayton, OH 45459, USA.
- P40J WX4G, Robert W. Brockman, 295 Pony Trail Road, Alpharetta, GA 30210, USA.
- P40W N2MM, Howard R. Miller, 22 Mill Rd., Vincentown, NJ 08088, USA.
- PS5P PP5SZ, Pedro Sirzanink, Rua Padre Roma 194 Apt. 704, Florianopolis, SC 88010-090, Brasil.
- S79ELY JA1ELY, Toshizazu Kusano, Box 8, Kamata, Tokyo, Japon.
- S791DY JA1ELY, Toshizazu Kusano, Box 8, Kamata, Tokyo, Japon.
- S79J JA1ELY, Toshizazu Kusano, Box 8, Kamata, Tokyo, Japon.
- T49AB CO5DD, Antonio Dueñas Sosa, Box 34, Varadero, 42200 Matanzas, Cuba.
- T15T FD1OYK, Didier Supper, 12 Rue des Quatre Vents, F.79800 La Mothe St. Meray, Francia.
- TU4EG F6ELE, Didier Bas, Lot du Moulin, 5 Rue des Cormorans, F-17690, Angoulins, Francia.
- V2JLIMUT JR0AMD, Akihito Taga, 6-19 Yamanoshita, Niigata 950, Japon.
- V29Y JR0AMD, Akihito Taga, 6-19 Yamanoshita, Niigata 950, Japon.
- V31DX KA6V, Joan E. Branson, 93787 Dorsey Ln., Junction City, OR 97448, USA.
- V31VB KI6IM, Victor V. Burns, 17502 Teachers Ave., Irvine, CA 92714, USA.
- V47KP K2DOX, Alexander A. Aimette, 404 E. Braod St., Souderton, PA 18964, USA.
- V47NS W9NSZ, Michael Treister, 2400 N. Lakeview Ave., Chicago, IL 60614, USA.
- VP5N B4KSP K4UTE, Williams R. Hicks, 7002 Deauville Road, Jacksonville, FL 32205, USA.
- VP5O N2VW, John D. Imhof, P. O. Box 65, Fort Dix, NJ 08604, USA.
- VU2CVP Chitra Vidya Prakesh, Box 6330, Coimbatore, 641037 India.
- XE2MOO KD5RQ, Claude R. Matchette, 3411 Atalanta Ave., Lawton, OK 73505, USA.
- YA5MM Todor Dikov, P. O. Box 321, Sofia 1000, Bulgaria.
- YJ0B SM5LNE, Jan Skoldin, Rattary 18, S-73600 Kungors, Suecia.
- YJ0C SM4DHF, Goran Ostman, Wallenstrales v 54, S-69236 Kumla, Suecia.
- ZD8G P. O. Box 2, Ascension Island, South Atlantic.
- ZF2JR N6RJ, James T. Rafferty, 2620 W. La Palma, Anaheim, CA 92801, USA.
- ZF2MD/ZF8 W0LSD, Kenneth W. Eigsti, Box 156, Buena Vista, CO 81211, USA.
- ZF2NE W5ASP, Joseph Staples 111, 10031 Meadowlake Ln., Houston, TX 77042, USA.
- ZF2SV/ZF8 K13L, Donald Butler, 3410 Bluebird Way, Pearland, TX 77584, USA.
- ZF2SZ WB60KK, Richard J. Samoian, 5302 Cadarlawn Drive, Placentia, CA 92670, USA.
- ZF2TB KJ6HO, Larry D. Shapiro, 612 Sapphire St., Redondo Beach, CA 90277, USA.
- ZF2TC/8 K5GA, Ralph W. Bradford Jr., P. O. Box 31639, Houston, TX 77231, USA.

### MEDIDOR DE FRECUENCIAS



#### CARACTERISTICAS

Frecuencimetro digital portátil de gran precisión gracias a un microprocesador es capaz de realizar múltiples funciones: Medidas de frecuencias, periodos, medidas relativas, registro de datos, bloqueo de lectura, máximos, mínimos promedios y autoapagado.

Display de 8 dígitos con 13 mm. de altura.

Base tiempos: Cristal de cuarzo. Conector: BNC hembra.

Carcasa ligera y robusta de material ABS. Condiciones

operación: 0-50°C y 85% HR máx. Alimentación: 4 bat. 1.5V.

Consumo: 45-100 mA. Dimensiones: 173x80x35 mm.

Peso: 340 gr. Detección de frecuencias transmitidas desde

radios móviles por aproximación (5-30 cm.)

ACCESORIOS INCLUIDOS: Sonda de conector BNC con un

par de clips (PB-21), estuche, manual de instrucciones y

antena telescópica.

OPCIONAL: Antena telescópica. (AT-20).

P.V.P. 17.900 + IVA

#### Rangos de medida

RANGOS	TIEMPOS	RESOLUCION	TIEMPO EMPLEADO
10 MHz.	Rápido	10 Hz.	0,5 seg.
	Lento	1 Hz.	1,25 seg.
500 MHz.	Rápido	100 Hz.	0,75 seg.
	Lento	10 Hz.	6 seg.
1250MHz.	Rápido	1000 Hz.	0,5 seg.
	Lento	100 Hz.	2,75 seg.

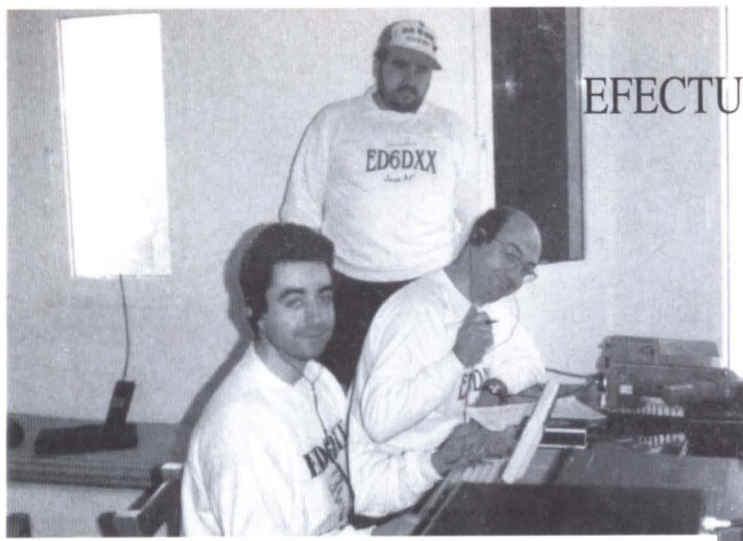


**TECNO  
Y  
MEDIDA.S.L**

PARIS, 150 - 08036 BARCELONA  
TEL. 439 73 34 - FAX 419 69 23

# EXPEDICION A FORMENTERA EFECTUADA LOS DIAS 7 Y 8 NOVIEMBRE 92

## ED6DXX



# ED6DXX

FORMENTERA ISLAND EU-004  
BALEARIC ISLANDS

DIE E-024 IDEA 6-1-4

CONFIRMA QSO CON:

INDICATIVO	BANDA	MODO	RST	FECHA	UTC
		SSB	59	NOV 92	
		CW	599		
		RTTY	599		

OPERATORS: EA6PZ, EA5KW & EA5CZ BEST 73 ES HPE CUAGN, QSL PSE-TKS

De Izquierda a derecha:  
EA6AAX  
EA5KW  
EA5CZ  
EA6PZ

### OPERADORES

EA6PZ, EA6AAX y EA5KW: SSB  
EA5CZ: CW

### COMPOSICION DE LA ESTACION:

TS 940 S, FT 767 GX.  
AMERITRON AL 1200.  
DIPOLO RIGIDO 10, 15 Y 20.  
LW 40 Y 80.  
ORDENADOR PORTATIL 286 20mb.  
FT 727 R VHF y UHF.  
MANIPULADORES ETM 8C y KENT MO-  
NO PALETA

Salimos de Elda el Viernes 6 de Noviembre sobre las 15.30 con todo el equipaje cargado en mi vieja furgoneta, la pobre no pasa de 70 km/h Hi. El Ferry salía desde Denia a las 17.30, teniendo en cuenta que la distancia de Elda a Denia son 135 km, el tiempo lo teníamos bastante ajustado.

Llegamos al puerto de Denia a las 17.29 el Capitán le comunicó a José María (EA5KW) que sólo disponía de un minuto para sacar las tarjetas de embarque. El último en subir al barco fui yo. A la media hora de zarpar recordé que había olvidado el dipolo G5RV en la furgoneta!.

En San Antonio estaban esperando Armando (6PZ) y Vicente (6AAX). Nos llevaron a Eivissa donde pasamos la noche después de la cena a base de platos típicos, muy buenos por cierto.

El Sábado a las 9.30 embarcamos rumbo a Formentera. El desembarco en Formentera fué poco más que espectacular por mi parte al haberme mareado y ya se sabe...

El apartamento que había buscado Armando era de lo más coqueto y funcional, instalaron equipos y antenas, digo "instalaron" porque yo todavía no estaba recuperado del todo.

A las 12.00Z se lanzó el primer CQ de la expedición, fue en CW y el primero que nos cazó, UZ3MWU.

El primer EA fué el amigo Pepe Mendez, EA7AH.

Sobre las 21.00Z tuvimos problemas con el LW y sólo se pudo operar con un equipo el TS 940 S de EA5KW y el lineal de EA6AAX fuera en CW ó en SSB, turnándonos los cuatro operadores.

El último contacto fué en SSB operando José María con YC3TAF a las 14.39 del Domingo 8.

La vuelta resultó perfecta llegando, después de los dos barcos y la autopista, a las 11.30Z a Elda.

Quiero agradecer desde aquí a Jaime EA6WV por la rapidez con la que nos consiguió la licencia y por supuesto a Puri EB6ZA la esposa de Armando por aguantarnos en su casa, TNX+73.

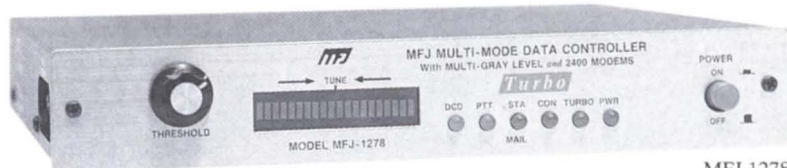
EA 5 CZ Michel.

## 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. / Vatímetros 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 KEYS.
- 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

## Republic of Nauru

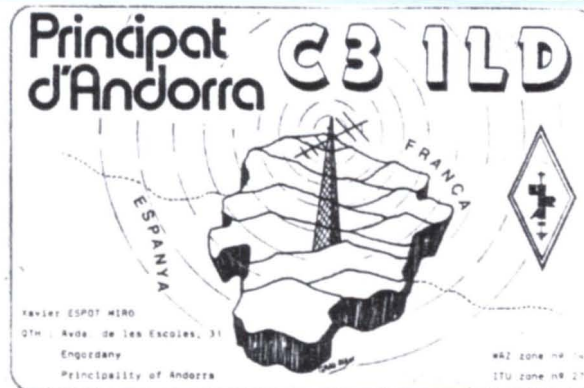


### NAURU C2

Superficie: 21,3 km<sup>2</sup>.  
 Continente: OCEANIA  
 Prefijos: C2A - C2Z  
 Zona WAZ: 31  
 Zona ITU: 65  
 Sociedad Nacional:  
 NAURU AMATEUR RADIO  
 CLUB  
 P.O. Box 29  
 YAREN, NAURU

Superficie: 453 km<sup>2</sup>.  
 Continente: Europa  
 Capital: Andorra la Vella  
 Prefijos: C3A - C3Z  
 Zona WAZ: 14  
 Zona ITU: 27  
 Sociedad Nacional:  
 UNIO RADIOAFICIONATS ANDORRANS  
 U.R.A.  
 P.O. Box 150  
 Andorra la Vella

### ANDORRA C3



## THE GAMBIA

70°N E CQ 35-11U 45



# C53EZ

JEAN ANTOLIN - P. O. BOX 553

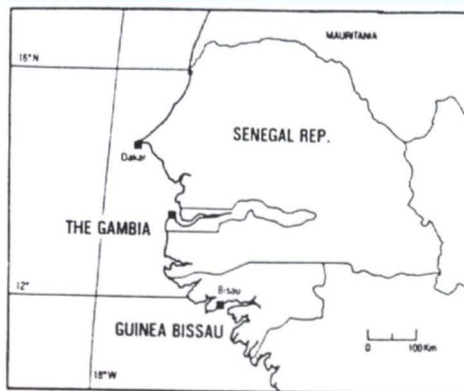
BANJUL

To Radio	Confirming our QSO of						
	Day	Month	Year	Time - GMT	Band	Mode	RST
EAS NA Marcel	6	18	1984	07.10	3 & 9.5	2x CW (2x SSB)	53

RIG: YAESU FT 757 GX  
 ANT: 3 Elem. Yaqui - TH3-MK3

73'S *Jean*

PSE QSL TNX

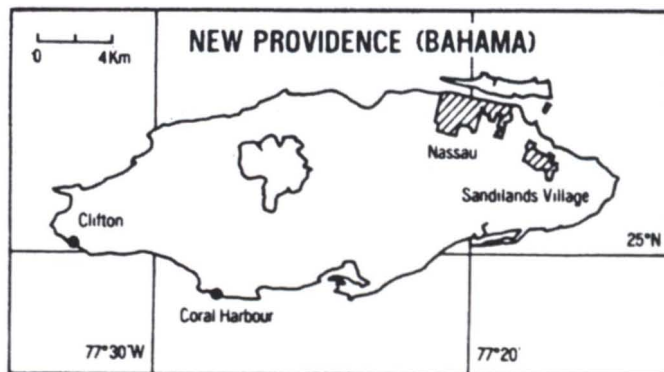


### GAMBIA C5

Superficie: 11.295 km<sup>2</sup>.  
 Continente: Africa  
 Capital: Banjul  
 Prefijos: C5A - C5Z  
 Zona WAZ: 35  
 Zona ITU: 46  
 Sociedad Nacional:  
 RADIOSOCIETY OF THE GAMBIA  
 R.S.T.G.  
 P.O. Box 273  
 BANJUL

Superficie: 13.935 km<sup>2</sup>.  
 Continente: América del Norte  
 Capital: Nassau  
 Prefijos: C6A-C6Z  
 Zona WAZ: 8  
 Zona ITU: 11  
 Sociedad Nacional:  
 BAHAMAS AMATEUR RADIO SOCIETY  
 B.A.R.S.  
 P.O. Box 3048  
 Nassau

### BAHAMAS C6



Grand Bahama, Bahamas  
 P. O. Box F.28 Freeport

# C6ABC



Ed Link

# EXPEDICIONES DX



Expedición rusa a la Isla de HERALD, en el Artico, situada a unos 113 km. de Wrangel.



Radioaficionados, Mongoles, Japanese y Rusos en su expedición a JU830C al desierto de GOBI, con motivo del 830 nacimiento de GENGIS KHAN.

## 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

## CONSULTORIO DX

A partir de enero podréis dirigir vuestras consultas sobre cualquier tema de DX a EA8CUUI, Pere Espunya, Apartado Postal 220, 17800 OLOT (Girona). Nuestro querido amigo Pere se ha ofrecido a colaborar de forma permanente en esta sección y responderá directamente a vuestras cuestiones, reflejándose en la revista las que se consideren de interés general.

MFJ989C 1'8-30 MHz 3 Kw + Carga artificial	MFJ948 1'8-30 MHz 300 w
MFJ986 1'8-30 MHz 3 Kw	MFJ941 1'8-30 MHz 300 w
MFJ962C 1'8-30 MHz 1.5 Kw	MFJ945 1'8-30 MHz 300 w
MFJ949D 1'8-30 MHz 300 w + Carga artificial	MFJ901 1'8-30 MHz 200 w

**IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA**



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

## CALENDARIO DE CONCURSOS 1993

Enero 1	SARTG New Year RTTY	Mayo 22/23	ITU
Enero 2/3	AGCW-DL QRP Winter		La Palma Isla Bonita
Enero 9/10	Cazando Leones en el Aire CW	Mayo 29/30	Ciudad de Chiclana FM
	Nacional de Fonia		CQ WW WPX CW
	Mid-Winter	Junio 5/6	Ciudad de Chiclana HF
Enero 16/17	Cazando Leones en el Aire SSB		Mediterráneo V-U-SHF
	Nacional de Sufijos	Junio 6	Perro Guía
Enero 29/31	HA-DX CW	Junio 12/13	Naranja CW
Enero 30/31	CQ WW 160m CW		WWSA CW
	REF CW	Junio 19/20	San Pedro Apóstol FM
	UBA SSB		All Asian DX CW
Febrero 6	AGCW-DL Straight Party	Junio 26/27	Málaga Capital Costa del Sol VHF
Febrero 6/7	YU DX CW	Julio 3/4	Batalla de Carabobo
	RSGB 7 MHz SSB		Málaga Capital Costa del Sol HF
	Ciudad de Jerez HF	Julio 10/11	Nacional U-SHF
Febrero 13/14	EA RTTY	Julio 17/18	Atlántico V-U-SHF
	PACC		Independencia de Venezuela SSB
	YL-OM SSB	Julio 24/25	Campeonato de la IARU
Febrero 20/21	Ciudad de Motril	Agosto 7/8	Independencia de Colombia
	ARRL DX CW		AGCW-DL QRP Summer
	Ciudad de Jerez VHF	Agosto 14/15	Independencia de Venezuela CW
Febrero 26/28	CQ WW 160m SSB	Agosto 21/22	Nacional VHF
Febrero 27/28	REF SSB		YO DX
	UBA CW	Septiembre 4	WAEDC CW
	RSGB 7 MHz CW	Septiembre 4/5	Arrecife L. Fiestas S. Ginés
	YL-OM CW		KCJ CW
Marzo 6/7	Combinado V-U-SHF	Septiembre 11	AGCW Straight Key Party
	ARRL International DX SSB	Septiembre 11/12	IARU Región 1 VHF
	Andalucía DXCW		All Asian DX SSB
Marzo 13/14	Japan International DX SSB	Septiembre 18/19	LZ DX CW
	Tacita de Plata HF	Septiembre 25/26	WAEDC SSB
Marzo 14/15	Tacita de Plata VHF		Comarcas Catalanas VHF
Marzo 20/21	BARTG Spring RTTY	Octubre 2/3	Estopiñán 1947 V. Melilla
	La Manta de Palencia	Octubre 9/10	Fiestas de la Merced HF
Marzo 27/28	CQ WW WPX SSB	Octubre 30/31	San Sadurní Ciudad del Cava VHF
	Fiestas Primavera Palafrugell V-UHF	Noviembre 6/7	SAC CW
Abril 3/4	Aries	Noviembre 13/14	Nacional CW
	SP DX CW	Noviembre 20/21	SAC SSB
	Fiestas Primavera Palafrugell V-UHF	Noviembre 27/28	Córdoba Milenaria
Abril 10/11	S.M. El Rey de España	Diciembre 4/5	Fiestas de la Merced VHF
Abril 17/18	Galicia	Diciembre 11/12	IARU Región 1 U-SHF
	Holyland DX		QSL VHF
Abril 24/25	San Prudencio Patrón Alava		Iberoamericano
	Helvetia		Pau Casals VHF
Mayo 1	AGCW-DL QRP		CQ WW DX SSB
	Jornada Francesa en 10m		Memorial Marconi CW 144 MHz
	Costa Lugo		IPA
Mayo 1/2	Combinado V-U-SHF		WAEDC RTTY
	4ARI		OK DX
	Hogueras de San Juan HF		Carnavales de Tenerife
Mayo 8/9	Paz al Mundo (CQ-M)		OE 160m CW
	Villa de Luarda		CQ WW DX CW
	Hogueras de S. Juan FM		Garden City CW
	Danish SSTV		ARRL 10m
Mayo 15/16	Huelva Cuna de América		Garden City SSB

## UBA SWL COMPETITION 1993

El propósito de esta Competición es conseguir el mayor número de países del DXCC durante todo el año 1993 en las 6 bandas siguientes: 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 y 28 MHz.

### PUNTOS Y MULTIPLICADORES

- Cada país oído vale un punto por banda.

- Cada país oído cuenta como multiplicador una sola vez.

La puntuación final es el resultado de multiplicar el número de países oídos en todas las bandas por el número de países oídos.

### CATEGORIAS

Habrán 5 categorías según los diferentes modos. Se permite participar en varias categorías a la vez. Estas son: 1) Fonía. 2) CW. 3) Modos digitales (RTTY, AMTOR, ASCII, Radiopaquete). 4) Imágenes (SSTV, FAX). 5) Estaciones de club o multioperadores, todo modo.

### LISTAS

Se clasificarán por orden alfabético de prefijos, indicando:

prefijo habitual y nombre del país, MHz, fecha, hora UTC, indicativo de la estación oída, RST, indicativo de la estación trabajada, puntos. Las estaciones del mismo país hay que relacionarlas juntas. Debe acompañarse una hoja resumen con los puntos conseguidos por banda,

los multiplicadores y el resultado final, además del indicativo o número del SWL, nombre y dirección, descripción de su estación y firma. Se rechazarán las listas incompletas e irregulares.

Enviando SASE (sobre autodirigido con IRC para franqueo de retorno), se pueden obtener las bases completas, y modelo de lista. Al objeto de establecer un cálculo del número de participantes e ir sacando resultados provisionales, se ruega enviar dos veces al año (antes del 1 de abril y del 1 de septiembre) una hoja informando de los puntos obtenidos hasta ese momento en cada banda.

La fecha tope de envío de la lista final será el 20/1/1994, pero no debe enviarse antes de la finalización del concurso.

Los participantes que deseen recibir información directa de los resultados, tanto provisionales como finales, han de incluir 1 IRC con cada información o lista que envíen.

Si se quiere una lista completa de 41 páginas, conteniendo todos los países y con espacio suficiente para rellenar los datos relativos al concurso, su precio es de 5 IRC ó 4 dólares. Esta lista no es obligatoria, pero es muy útil para los que no tienen PC.

## YL-OM CONTEST

**Fechas.-** SSB: 1400 UTC del día 13 a 1700 UTC del día 14 de febrero de 1993. CW: 1400 UTC del día 27 a 1700 UTC del día 28 de febrero de 1993. El tiempo máximo de operación en cada período será de 24 horas.

**Llamada.-** Los OM llamarán: CQ-YL. Las YL llamarán: CQ-OM.

**Operación.-** Se pueden usar todas las bandas. No valdrán los contactos en banda cruzada, vía net o a través de repetidor. Se permite sólo un contacto por estación en cada banda.

**Intercambio.-** Indicativo, número de QSO, RS(T), país/sección ARRL/provincia VE. Las listas deben contener la hora, banda, fecha y potencia de emisión.

**Puntuación.-** Fonía y CW se clasificarán como concursos independientes. Hay que puntuar separadamente cada banda. Cada contacto contará 1 un punto; sólo valdrán los contactos que los OM hagan con YL, y viceversa. La suma de puntos de todas las bandas se multiplicará por la suma de secciones ARRL/provincias VE/países trabajados en total (no por banda). Los concursantes que hayan salido en todo tiempo con potencia de 100 vatios o menos en CW, ó 200 W PEP o menos en SSB, multiplicarán el resultado anterior por 1,5.

**Listas.-** Deben mostrar claramente el país del concursante y contener por cada QSO: indicativo de la estación trabajada, número de QSO enviado y recibido, RS(T) enviado y recibido, sección ARRL/provincia VE/país de la estación trabajada, hora, banda, y fecha. Deben indicar también la potencia de salida y los tiempos de descanso. Si se hacen más de 200 contactos, hay que hacer listas separadas por banda e incluir hoja de duplicados. Ha de indicarse finalmente la puntuación reclamada. Deben enviarse en los siguientes 30 días a: Carla Watson, WO6X, 473 Palo Verde Dr., Sunnyvale, CA 94086. EE.UU.

**Premios.-** Copa a los campeones, tanto OM como YL. Los segundos y terceros clasificados recibirán diplomas. También recibirán diplomas los campeones de cada país y de cada distrito USA y VE, siempre que tengan un mínimo de 10 contactos válidos.

## DIPLOMA MADRID CULTURAL

Se proroga el plazo de solicitud del mismo hasta el 31 de marzo de 1993.

Para acreditar las comunidades de Galicia, Extremadura y La Rioja, serán válidos también los contactos efectuados con La Coruña, Badajoz capital y cualquier municipio de La Rioja, respectivamente.

## NUEVOS PAISES EN EL DXCC

El Comité de Diplomas de la ARRL ha decidido la inclusión de los siguientes países en la lista del DXCC:

9A CROACIA	26 Junio 1991
S5 ESLOVENIA	26 Junio 1991
YU4 BOSNIA-HERZEGOVINA	15 Octubre 1991

Las fechas indican la validez de los contactos con estos nuevos países.

Macedonia sigue pendiente de decisión.

## SOLICITUDES EADX100

La Vocalía de Concursos y Diplomas ruega a todos los solicitantes del diploma EADX100 y endosos que pongan siempre el nombre del país en las listas correspondientes. El incumplimiento de esta norma causará la devolución inmediata de las listas.

# ADI nagai

## 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 standard 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 (sin 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 u para 12 dB SINAD  
Potencia de salida audio: 250 mW



Quiere ser NUESTRO DISTRIBUIDOR de zona?

**SITELSA**  
TELECOMUNICACIONES

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

# CONCURSOS Y DIPLOMAS

## EA RTTY CONTEST 1993

La Unión de Radioaficionados de Aranda de Duero (U.R.A.D.), con objeto de fomentar las comunicaciones en modo Radio-tele-tipo (RTTY), organiza el EA RTTY CONTEST 1993, Concurso de ámbito internacional, con el patrocinio de la Unión de Radioaficionados Españoles (U.R.E.) y con arreglo a las siguientes.

### BASES

**AMBITO:** todos los OM y SWL del mundo, con licencia oficial de su País.

**BANDAS:** 10, 15, 20, 40 y 80 M, dentro de los segmentos recomendados para esta modalidad.

**MODO:** RTTY (Teletipo)

**CATEGORIAS:** A) Monooperador multibanda; B) Monooperador monobanda; C) multioperador multibanda; D) SWL.

**FECHAS:** desde las 16.00 UTC del 13 a las 16.00 UTC del 14 de Febrero de 1993.

**LLAMADA:** "CQ TEST EA"

**COMUNICADOS VALIDOS:** Serán válidos los comunicados efectuados entre dos estaciones cuales quiera que sean sus nacionalidades, no siendo condición necesaria, por lo tanto, que inter venga una estación EA.

**INTERCAMBIO:** Las estaciones EA pasarán RST seguido de su zona CQ y de su matrícula provincial. Las estaciones NO EA pasarán RST seguido del número de su zona CQ.

**PUNTUACION:** Un punto (1) por contacto en 10, 15 y 20 m. con estaciones del mismo continente. Dos puntos (2) por contacto en 10, 15 y 20 m. con estaciones de distinto continente. Tres puntos (3) por contacto en 40 y 80 m. con estaciones del mismo continente. Seis puntos (6) por contacto en 40 y 80 m. con estaciones de distinto continente. Los contactos con el propio país cuentan cero (0) puntos.

A efectos de puntuación, y cuando el contacto se efectúe entre dos estaciones EA, se considerará el mismo país, aunque una de ellas sea EA6, EA8 o EA9.

**MULTIPLICACIONES:** para estaciones EA: cada zona CQ y cada país del DXCC trabajado en 44 URE (1/93)

cada banda. A efectos de multiplicador, el propio País (EA, EA6, EA8, EA9) será válido solamente una vez por banda como ZONA CQ, pero no como País DXCC. Para estaciones no-EA: cada uno de los Países del DXCC y cada una de las provincias españolas trabajadas en cada banda.

### PREMIOS:

Trofeo U.R.E. para el ganador EA en cada categoría.

Trofeo U.R.E. para el ganador EA6 en cada categoría.

Trofeo U.R.E. para el ganador EA8 en cada categoría.

Trofeo U.R.E. para el ganador EA9 en cada categoría.

Trofeo U.R.E. para el ganador no EA en cada categoría.

**DIPLOMAS:** Para el ganador de cada distrito EA en cada categoría.

Para el ganador de cada país del DXCC en cada categoría.

Para optar a premio o diploma es necesario contabilizar un mínimo de 50 QSOs durante el Contest en las categorías A, C y D, y un mínimo de 20 QSO en la categoría B).

**LISTAS:** Las listas deberán ser confeccionadas en modelo normalizado de 40 QSO, y deberán ser enviadas antes del 15 de Abril de 1993 (fecha del matasellos) a:

EA RTTY CONTEST  
APARTADO 240  
09400 ARANDA DE DUERO  
(Burgos)

## AGCW-DL STRAIGHT KEY PARTY

**FECHA:** Primer sábado de febrero, desde las 16:00 a las 19:00 UTC

**MODO:** CW sólo.

**ORG:** 3,150-3,560 MHz.

**PARTICIPANTES:** Todo radioaficionado que utilice manipula dor vertical y escuchas.

**LLAMADA:** CQ SKP.

**CATEGORIAS:**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, categorías, nombre, edad (XYL=XX). Ejemplo: 579001/A/UII/25.

**PUNTUACION:** 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, 4 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 reporte completo.

Las listas deben enviarse antes del 28 de febrero a: Friedrich Fabri, DF1OY, Wolkerweg 11, D-8000 München 70, Alemania.

Para recibir los resultados enviar un SAE y un IRC.

## ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST

**PARTICIPANTES:** Todos los radioaficionados del mundo.

**OBJETIVO:** Trabajar tantas estaciones W/VE en el mayor número de estados y provincias de USA y Canadá como sea posible, en las bandas de 1'8 a 30 MHz., con exclusión de 10,18 y 24 MHz.

### FECHAS:

A) CW: Tercer fin de semana de febrero (20-21 febrero 1993).

B) Fonía: Primer fin de semana de marzo (6-7 marzo de 1993).

**PERIODO:** Desde las 00:00 UTC del sábado hasta las 24:00 UTC del domingo.

### CATEGORIAS:

A) Operador único: Una misma persona realiza todas las funciones de operación y de anotación en el libro. No se permite ayuda alguna por parte de otras estaciones.

1) Toda banda.

2) Monobanda.

B) Operador único asistido: Una misma persona realiza todas las operaciones, pero está ayudado por otras estaciones en la búsqueda de otras estaciones DX.

C) QRP: Operador único, toda banda, con una potencia de 5 vatios de salida o menos.

D) Multioperador:

1.- Un solo transmisor. Se ha de

permanecer en la misma banda un mínimo de 10 minutos; el tiempo de escucha cuenta como tiempo de operación.

2.- Dos transmisores. Se permite la transmisión de dos señales a la vez en bandas distintas. Se ha de permanecer un mínimo de 10 minutos en la misma banda; el tiempo de escucha cuenta como tiempo de operación. Ambas estaciones pueden trabajar a todas y cada una de las estaciones. Cada una de ellas ha de llevar su propio libro de guardia.

3.- Ilimitado. Sólo se permite transmitir una señal por banda al mismo tiempo. Se ha de llevar un registro independiente por cada banda.

**INTERCAMBIO:** Las estaciones W/VE pasarán el RS (T) y su estado o provincia. Las estaciones DX pasarán el RS(T) y potencia (tres dígitos que indiquen la potencia de salida aproximada).

**PUNTUACION:** Cada QSO con estaciones W/VE vale tres puntos (3).

**MULTIPLICADOR:** Cada estado USA (excepto KH6/KL7), el distrito de Columbia (DC), VE1-8, VO y VY1 (Yukón es independiente de VE8) trabajado por banda cuenta como multiplicador; máximo 59 multiplicadores por banda.

**PUNTUACION FINAL:** Es el resultado de multiplicar los puntos QSO por la suma de multiplicaciones.

**NOTAS VARIAS:** No se puede usar más de un indicativo durante el concurso.

Se puede trabajar la misma estación una vez por banda. No vale el modo cruzado.

Todos los transmisores y receptores han de estar ubicados dentro de un diámetro de 500 metros.

**LISTAS:** Se ha de utilizar la lista de la ARRL (se puede pedir enviando a ARRL un sobre autodirigido con 2 IRC) o similar.

Las listas deben indicar la hora UTC, bandas, indicativo e intercambio completo. Los multiplicadores han de marcarse claramente en la lista la primera vez.

En el caso de estaciones multioperador, deben reflejarse todos los operadores.

Las listas hay que enviarlas en los 30 días siguientes al concurso a: ARRL, 225 Main Street, Newington, Conn. 06111. USA.

En lugar de lista se puede enviar un diskette de 5 1/4" ó 3 1/2" en código ASCII. La hoja resumen ha de estar en un archivo independiente.

**TROFEOS:** Se dará una placa al campeón monooperador-toda banda de cada continente y a los campeones absolutos en monoopera-

dor-monobanda, monooperador asistido, QRP, multioperador-transmisor único, multioperador dos transmisores y multioperador limitado.

Se darán otras placas por parte de diversos patrocinadores.

Conseguirán diploma los diez primeros clasificados en monooperador multibanda de cada país y al Campeón de cada una de las demás categorías en cada país.

**DESCALIFICACIONES:** Puede quedar descalificada una estación si su puntuación es reducida en más de un dos por ciento; esta reducción no incluye la corrección de errores aritméticos. Las reducciones pueden provenir de QSO o multiplicadores no confirmados, QSO duplicados u otras causas. También puede quedar descalificada la estación que reclame la puntuación de más de un 2% de QSO duplicados. Por cada indicativo duplicado o mal copiado se penalizará con tres QSO; esta penalización no se considerará como parte del 2% anterior. Al participante descalificado se le puede impedir su participación en el concurso del año siguiente en la misma modalidad.

## DIPLOMA RUTA XACOBEO

La Unión de Radioaficionados de Galicia (URG) en colaboración con la Consellería de Relacións Institucionais y Portavoz do Goberno de la Xunta de Galicia, y con motivo de la celebración de Año Santo Xacobeo 1993, convoca el siguiente diploma de acuerdo con las siguientes bases:

**AMBITO.-** Todas las estaciones con licencia de radioaficionado del mundo.

**PERIODO.-** Serán válidos los contactos realizados desde el día 1 de enero de 1993 hasta el 1 de julio de 1993.

**BANDAS Y MODOS.-** Serán válidos los contactos efectuados en las bandas de HF y VHF en las modalidades de SSB, FM y CW.

**OBJETIVO.-** Contactar con estaciones con licencia en la Comunidad Autónoma de Galicia.

**REQUISITOS.-** Para obtener el diploma "Pergamino Ruta Xacobeo", será necesario contactar obligatoriamente con una estación de cada provincia de la Comunidad Autónoma Gallega,

La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra, y con la ciudad de Santiago de Compostela, en total 5 contactos, en cualquier banda y modalidad de las indicadas. Estará en el aire durante todo el período válido de este Diploma, una estación con indicativo EGIRX, EGIRJ, y que valdrá por una de las provincias indicadas o por la ciudad de Santiago de Compostela.

**LISTAS.-** Se deberá enviar una lista de los comunicados a la siguiente dirección:

### UNION DE RADIOAFICIONADOS DE GALICIA

DIPLOMA RUTA XACOBEO  
APARTADO POSTAL 59  
36080 PONTEVEDRA (ESPAÑA)

**Nota:** El envío y coste del diploma es totalmente a cargo de la U.R.G. y de la Consellería de Relacións Institucionais e Portavoz do Goberno de la Xunta de Galicia.

## PACC CONTEST

**FECHA Y PERIODO:** Segundo fin de semana de febrero (13-14 para 1993), desde las 12:00 UTC del sábado hasta las 12:00 UTC del domingo.

**BANDAS Y MODO:** 1.8 a 29.7 MHz. CW y SSB (no vale el modo cruzado).

CW 1.825-1.835; 3.500-3.560; 14.000-14.060 kHz.

SSB 3.600-3.650; 3.700-3.800; 14.125-14.300 kHz.

La SSB no está permitida en 160 m.

**CATEGORIAS:** Operador único, multioperador, SWL.

**INTERCAMBIO:** RS(T) más un número de serie, empezando por el 001. Las estaciones holandesas darán RS(T) más la provincia. Las provincias holandesas son GR, FR, OV, GD, UT, FL, NH, ZH, NB, LB.

**PUNTOS:** Cada QSO confirmado con una estación PA/PB/PI vale 1 punto. Una estación puede ser trabajada una sola vez por banda. Independiente del modo.

**MULTIPLICADOR:** Un punto por provincia por banda; máximo 6 x 12=72.

**PUNTUACION FINAL:** La suma de los QSO de todas las bandas multiplicada por el multiplicador final.

**SWL:** Cada estación diferente de Holanda oída vale un punto. Multiplicador, como antes. Las

listas deben contener el intercambio dado por la estación holandesa y el dado por la extranjera.

**LISTAS:** Deben hacerse un cálculo de la puntuación. Se ruega usar una columna para los multiplicadores, insertando éstos cuando sean nuevos. Enviar las listas en los 30 días siguientes al concurso a: PAINA, F. Th. Oosthoek, P.O. Box 499, 4600 Al Berger op Zoom, Holanda.

Diplomas; Se dará un diploma al ganador de cada país en cada categoría y al segundo y tercero, si hubiese suficiente participación.

## RSGB MHz 7 CONTEST

1. Pueden tomar parte los radioaficionados y escuchas de todo el mundo. En las Islas Británicas, sólo los socios de la RSGB.

2. Se aplican las normas generales para los concursos de HF de la RSGB. Los contactos duplicados serán penalizados con diez veces el número de puntos que supongan. Las listas que contengan más de cinco duplicados sin indicar serán automáticamente descalificadas. Los contactos duplicados deben ser incluidos en las listas, marcados como tales y sin reclamar puntos por ellos.

3. **Períodos de fonía:** De las 12:00 UTC del sábado 6 de febrero a las 09:00 UTC del domingo 7 de febrero de 1993. **CW:** De las 12:00 UTC del sábado 20 de febrero a las 09:00 UTC del domingo 21 de febrero de 1993.

4. **Categorías:** Monooperador exclusivamente.

5. **Bandas:** Fonía, 7.04 a 7.01 MHz; CW, 7.00 a 7.03 MHz 6 intercambios:RS(T) más número de serie, empezando por el 001.

7. **Puntos:** Para las estaciones europeas, 5 puntos por QSO. Para los no europeos, 15 puntos por QSO. Sólo son válidos los contactos entre una estación británica y una no británica.

8. **Multiplicador:** Cada uno de los diferentes prefijos de las Islas Británicas trabajados. Los prefijos son G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW (distritos 2, 3, 4, 5, 6 y 8). Máximo, 49 multiplicadores. Los prefijos GB no cuentan.

9. **Puntuación final:** Puntos QSO multiplicador por la suma de multiplicadores.

10. **Listas:** Deben ir encabeza-

dos como sigue: fecha, hora (UTC), indicativo de la estación trabajada RS(T) y número de serie enviado, multiplicador (sólo la primera vez) y puntos QSO. Se requiere una hoja resumen con los multiplicadores trabajados.

11. **Declaración:** En la lista debe figurar la siguiente declaración; "I declare that my station was operated in accordance with the rules of the contest and in accordance with the terms of my licence". (Declaro que mi estación fue operada de acuerdo con las bases del concurso y de acuerdo con los términos de mi licencia).

La declaración debe ir firmada y fechada.

12. Envío de listas: Las listas deben recibirse antes del 31 de marzo de 1993 las de fonía, y antes del 20 de abril de 1993 las de CW.

Se deben enviar a: RSGB HF Contest Committee, P.O. Box 73 Lichfield, West Midlands, WS136UJ, Inglaterra.

13. **Diplomas:** Se enviará un diploma a los tres primeros clasificados de Europa y a los tres primeros clasificados de fuera de Europa.

**Nota:** Se ruega a los participantes en CW no operen por encima de 7.030 MHz. Las estaciones móviles marítimas y aeronáuticas no cuentan como multiplicador.

### SECCION DE ESCUCHAS

Le son de aplicación todos los puntos de la estación de emisoras, excepto:

Los escuchas deben relacionar sólo las estaciones de las Islas Británicas participantes en el concurso. Los escuchas europeos obtendrán 5 puntos por cada QSO relacionado. Los del resto del mundo, 15 puntos.

Las listas deben ir encabezadas como sigue: fecha, hora (UTC), indicativo de la estación oída, indicativo de la estación correspondiente, multiplicador (la primera vez) y puntos. El indicativo de la estación correspondiente sólo se puede repetir una vez cada tres contactos relacionados, excepto si es un nuevo multiplicador.

## X DIPLOMA CIUDAD DE JEREZ FERIA DEL CABALLO

La Sección Territorial de U.R.E. y el Radio Club Jerez, en

# CONCURSOS Y DIPLOMAS

colaboración con el Exmo. Ayuntamiento de la Ciudad y Seguros Santa Lucia S.A., organizan el "X DIPLOMA CIUDAD DE JEREZ-FERIA DE CABALLERO"

## BASES PARA HF

### PARTICIPANTES.-

Todas las estaciones nacionales y extranjeras con indicativo oficial. FECHA.-Los días 6 y 7 de Febrero de 1.993 en dos periodos: Día 6 desde las 15.00 horas a las 24.00 horas UTC.

Día 7 desde las 08.00 horas a las 15.00 horas UTC.

### BANDAS.-

Bandas de 40 y 80 metros LSB, en los segmentos recomendado por la IARU.

### MODALIDAD.-

Solo en fonía, operador único y todos contra todos, exceptuando a las estaciones de Jerez de la Frontera y de la provincia de Cadiz que no podrán hacer contactos entre sí.

### CATEGORIA.-

A) Monooperador bibanda 40 y 80 metros.

B) Monooperador monobanda 40 metros.

C) Monooperador monobanda 80 metros.

### LLAMADA.-

"CQ X DIPLOMA CIUDAD DE JEREZ-FERIA DEL CABALLERO".

### PUNTUACIONES.-

Todos los contactos valdrán un punto, excepto las estaciones de Jerez que otorgaran tres puntos, la estación especial ED7JFC que otorgará cinco puntos, y las estaciones de la provincia de Cadiz que otorgaran dos puntos.

Sólo se podrá realizar un contacto por banda y día. No se repetirá contacto con la misma estación en diferente banda, (Categoría A) antes de 15 minutos.

### INTERCAMBIOS.-

Se pasará RS seguido de la matrícula de la provincia, las estaciones de Jerez pasarán JF, y las estaciones extranjeras pasarán el prefijo de su país. El QTR no se pasará, pero se hará constar en las listas en hora UTC.

### DIPLOMAS.-

Obtendrán diploma las estaciones cuya puntuación sea superior al 25% del primer clasificado en su categoría A), B) ó C).

### TROFEOS.-

CLASIFICACION NACIONAL Y EXTRANJERA

Categoría A).- 1º, 2º, 3º. Clasificado. Trofeo y Diploma.

Categoría B).- 1º Clasificado. Trofeo y Diploma.

Categoría C).- 1º Clasificado, 46 URE (1/93)

Trofeo y Diploma.

### CLASIFICACION PROVINCIAL

Categoría A).- 1º, 2º. Clasificado. Trofeo y Diploma.

Categoría B).- 1º Clasificado. Trofeo y Diploma.

Categoría C).- 1º Clasificado. Trofeo y Diploma.

### CLASIFICACION LOCAL

Categoría A).- 1º Clasificado. Trofeo y Diploma.

Categoría B).- 1º Clasificado. Trofeo y Diploma.

Categoría C).- 1º Clasificado. Trofeo y Diploma.

### LISTAS.-

Deberán confeccionarse en el modelo URE ó similar, por banda separada en la Categoría A) y acompañada de hoja resumen en la que se hará constar claramente indicativo, nombre y dirección completa del concursante, y puntuación reclamada.

Enviar a "Sección Territorial de U.R.E. Apartado nº 683. 11480 Jerez de la Frontera (Cadiz) España", antes del día 15 de Marzo de 1.993, fecha de matalellos.

### NOTAS.-

La violación de las reglas del concurso, conducta antideportiva, falsos contactos, QSO con ayuda de un tercero, etc., serán causas de descalificación.

Si alguna lista no se recibiese, le serán anulados los contactos a los corresponsales, por lo que se recomienda envíen las listas certificadas.

Toda lista recibida con posterioridad a la fecha de recepción, sólo valdrá como listas de control.

Los premios no son acumulables.

En caso de empate en todas las clasificaciones, los trofeos se adjudicarán por sorteo el día de la celebración de la entrega de los mismos.

Los contactos repetidos y no especificados serán penalizados con tres puntos.

Los trofeos podrán ser aumentados, si así lo considera el Jurado.

Por el mero hecho de participar, todos los concursantes se avienen a las presentes bases, y dan por sabido que las decisiones del Jurado serán inapelables.

### BASES V.H.F.

### OBJETIVO:

Contactar con el mayor número de estaciones. Todos contra todos.

### FECHA Y HORA:

Desde las 16.00 Horas EA del

día 13 de Febrero a las 12.00 Horas del día 14 de Febrero de 1993.

### CATEGORIA:

Monooperador.

### BANDA Y MODALIDAD:

2 Mts.. Dentro de los segmentos autorizados por la IARU. No son válidos los contactos vía repetidor ni con terceras personas.

### Modalidad FM.

### MODULOS:

Se establecen siete módulos de tiempo de una duración de dos horas naturales cada uno. Habrá un módulo de descanso para todos los participantes desde las 02.00 Horas hasta las 08.00 Horas del día 14 de Febrero de 1993.

### MODULOS

Día 15: 16.00-18.00; 18.00-20.00; 20.00-22.00; 22.00-24.00

Día 16: 00.01-02.00; 08.00-10.00; 10.00-12.00

### PUNTUACION:

Todos contra todos.

Todos los contactos valdrán un punto, excepto las estaciones de jerez que otorgarán dos puntos y la estación especial ED7-JFC que otorgará cinco puntos. La estación especial se podrá contactar tantas veces como módulos. Las estaciones de Jerez podrán contactar entre sí, pero sólo valdrá un punto por contacto.

### DIPLOMA:

Para obtener Diploma, será necesario conseguir al menos el 25% de la puntuación del campeón absoluto.

### TROFEOS:

Del 1º al 3º Clasificado TROFEO Y DIPLOMA

1ª XYL Clasificada TROFEO Y DIPLOMA

### ESTACIONES DE JEREZ:

1º y 2º Clasificado TROFEO Y DIPLOMA

1ª XYL Clasificada TROFEO Y DIPLOMA

**DESCALIFICACIONES:** La violación de las reglas del concurso, conducta antideportiva, falsos contactos, QSO's con ayuda de un tercero, etc., serán causas de descalificación.

Por el mero hecho de participar, todos los concursantes se avienen a las presentes bases y dan por sabido que las decisiones del Jurado serán inapelables.

**NOTA:** Esta Sección Territorial,

se reserva el poder aumentar los premios si la participación así lo aconsejara.

**LISTAS:** Deberán enviarse a: SECCION TERRITORIAL DE URE, Apartado n°683, 11.480 JEREZ DE LA FRONTERA (CADIZ), antes del día 15 de Marzo de 1993.

Deberán de hacerse en hojas similares a las de URE, con nombre y apellidos, indicativo y dirección completa, aconsejandose se envíen en carta certificada.

## RESULTADO IX DIPLOMA LEON EN FIESTAS

CAMPEON ABSOLUTO	EA1EMQ
SUBCAMPEON	EA1BQR
3º CLASIFICADO	EA7FQS
4º CLASIFICADO	EA1YY
5º CLASIFICADO	EA2ARO
6º CLASIFICADO	EA7DT
7º CLASIFICADO	EA1BDQ
8º CLASIFICADO	EA1DHG
9º CLASIFICADO	EA1EXD
10º CLASIFICADO	EA1BAM
CAMPEON EC	EC2AQB
SUBCAMPEON	EC1CTH
Primera XYL	EA2BRW
RADIO CLUBS	EA2RCM
SWL	URE-99CA
Primer clasificado León	
	EA1AEW
2º Clasificado	EA1AV
3º Clasificado	
	EA1DRY
1º EC	EC1CMN
2º EC	EC1DDU

## CONCURSO V CENTENARIO

# "LA GOMERA ISLA COLOMBINA"



**D**urante los días 16-22 de Noviembre 1992, se celebró en San Sebastián de la Gomera, la entrega de premios a los ganadores del Concurso V Centenario.

El campeón mundial de esta edición fué EA3NA, Marcel y el de Canarias EA8BGY, Isidro. Los Trofeos, de una calidad insuperable en Plata de Ley, representaban la Torre del Conde, cuyo trabajo fué realizado a mano por un orfebre de la vecina Isla de Tenerife.

Desde estas líneas quiero agradecer al Ilmo. Sr. Presidente-Cabildo Insular de la Gomera, Don Fernando Cabrera; al Sr. Alcalde y Concejales del Ayuntamiento y a los radioaficionados EA8: PM, PH, PL, BGY, BWV, EB8TA, a Juan y en especial al matrimonio

EA8DM, Domingo y Popy, quienes se prodigaron en atenciones hacia mi persona y mi hija Meritxell, quien me acompañó también, como invitada, en este viaje.

La Isla de la Gomera nos impresionó por su gran belleza y contrastes, sus playas, sus montañas altísimas y sus valles tan impresionantes de un verde precioso. Por su orografía es la isla más montañosa del mundo comparada con su extensión. El Hotel Tecina en la playa de Santiago donde fuimos alojados, es de una calidad y belleza insuperable, apartamentos independientes con vistas al mar rodeados de magníficos jardines y platanares. Está ubicado en un gran acantilado desde donde se divisa el Atlántico con el Teide al fondo en

la Isla de Tenerife. La bajada a la playa es otra curiosa maravilla del hotel, un ascensor que desciende por dentro de la roca volcánica.

La mayoría de los peninsulares, cuando vamos a "Las Canarias", sólo pensamos en Tenerife, Gran Canaria o Lanzarote, pero nos olvidamos de las otras, por desconocerlas. La verdad es que cuando las vas conociendo, todas son completamente diferentes y maravillosas. Hace poco tuve la oportunidad de ir a la Isla de la Palma en una visita relámpago, pero gracias a Paco, EA8FB, pude conocer lo más importante de la "Isla Bonita".

La Isla de Gomera, tanto a mi hija como a mí, nos ha dejado impresionados: la amabilidad de sus gentes, sus paisajes y en especial el "Parque Nacional de Garajonay".

Tenemos muchísimas ganas de volver, por lo que tanto los radioaficionados que estuvimos presentes como yo, en el acto de reparto de premios, rogamos al Sr. Presidente del Cabildo de la Gomera, que aunque el V Centenario ya se ha terminado, continúe apoyando los concursos de radioaficionados, ya que de esta forma el nombre de la "GOMERA" la conoce todo el Mundo, puesto que somos nosotros los que más difundimos a través de nuestras comunicaciones.

Tampoco puedo dejar de nombrar a los taxistas que estuvieron a nuestra disposición Goyo y Juan, quienes nos llevaron en sus excursiones por toda la Isla, descubriéndonos los platos típicos canarios como el "Almourote, puchero canario, gofio, papas arrugadas, sopa de berros y los mojos picón y silantro, la leche asada con miel de palma, así como sus magníficos QSO a base de silbidos.

Gracias amigos todos, no os olvidaremos.

**Marcel.**

## DIPLOMA

# BATALLA DE LA VICALVARADA

**P**ara conmemorar la batalla de la Vicalvarada de 1854, varias estaciones residentes en el madrileño barrio de Vicálvaro (EA4ENP, EA4DMB, EA4EGC, EA4EMP y EA4DCF) promueven este diploma, abierto a todo el mundo.

Para obtener el diploma hay que contactar con todos los personajes y estación especial, que se relacionan a

continuación, durante el período comprendido entre el 20 de febrero y el 30 de mayo de 1993. Banda: 10 a 80 m. Modo: SSB, en los segmentos recomendados por la IARU.

### Personajes:

1. General O'Donnell
2. " Dulce

3. " Ros de Olano
4. " Mesina
5. " Blaser
6. " Vistahermosa
7. " Lara
8. " Esparteros
9. " Conde de la Cimera

Estación especial: ED4RBV.

Cada una de las estaciones anteriores de Vicálvaro otorgarán cualquiera de estos per-

sonajes (uno por banda y día).

Los participantes han de enviar lista y una QSL por contacto, antes del 12 de junio, a EA4ENP, Antonio, Apartado 49087, 28080 Madrid. Con todas las QSL que se reciban habrá una exposición en el Centro Cultural de Vicálvaro el 30 de junio.

Además del diploma, los participantes recibirán una QSL especial por contacto.

# SUPERCONTACTO



Vista de la antena con el mástil telescópico bajado, frente a las antenas de diversos "repes" entre ellos el R4 de Cantabria

cir que es el QTH a 2200 mts. sobre el nivel del mar y a tan sólo 50 Km. de este, llamado Pico de los Tres Mares; está completamente despejado, pero su mayor inconveniente es que sólo se puede subir entre Junio y Septiembre debido a la nieve. El resto del año nos hemos de conformar con picos menos elevados, del orden de los 1000 mts.

En el futuro estoy considerando practicar EME y Meteor Scatter gracias a dos 4CX250B en construcción, y de momento para los concursos nos haremos otra antena de 16 el., y algo más de potencia de estado sólido.

El grupo está compuesto por: EB1CQF, EA1DKR, EB1CRO y yo EA1FBF. Espero que cuando se lean estas líneas haya hecho un buen concurso IARU 92, de todas

Después de varios meses de ausencia en este espacio del supercontacto, hoy publicaremos íntegramente dos resúmenes que no tienen desperdicio, por lo interesante de sus experiencias operativas para los habituales de estos puntos geográficos de la Península: ellos son EA1FBF (grupo multioperador) y EA1BLA.

Nos escribe EA1FBF.

Escribo esta carta con la esperanza de poder contribuir (aunque sea modestamente) a la Sección de V-U-Microondas, de la cual soy un verdadero entusiasta y deseo que conmigo se animen otros colegas para aumentar y mejorar, tanto la participación en estas bandas como que todos puedan estar al día de lo que sucede dentro de ellas.

En mi caso particular cuento con la inestimable colaboración y ayuda de un grupo de radioaficionados de mi localidad, que fueron en realidad los que me introdujeron en este mundillo. La verdad es que he de confesar que, aunque hace poco que trabajo estas frecuencias (unos dos años), desde el primer momento me di cuenta de que era bastante diferente de lo que había hecho hasta entonces, puesto que yo venía de las bandas bajas (HF), donde aparte de la CW, el resto no me atraía demasiado, debido en gran parte a mis condiciones: antena vertical y poca potencia, así que un día hablando un poco con estos amigos, me informaron que tenían pensado subir al monte para hacer un concurso. Habiendo hecho algunos de HF, la verdad es que aquello era diferente, aunque las maneras son parecidas.

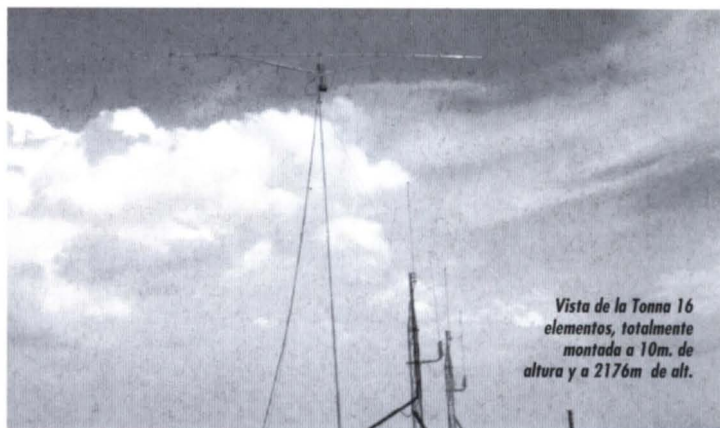
Desde aquel primer momento, en el que al principio no me pareció muy atractivo, cada vez me gustaba más. Con ello quiero decir 48 URE (1/93)

que a aquellos que les guste el monte y la radio, ésta es la combinación ideal, porque te permite no solo las grandes distancias en estas bandas sino, además, disfrutar, divertirse y salir a respirar el aire de la montaña, a pesar de que a veces te sorprenda algún chaparrón, o te tire la antena el viento (hi, hi).

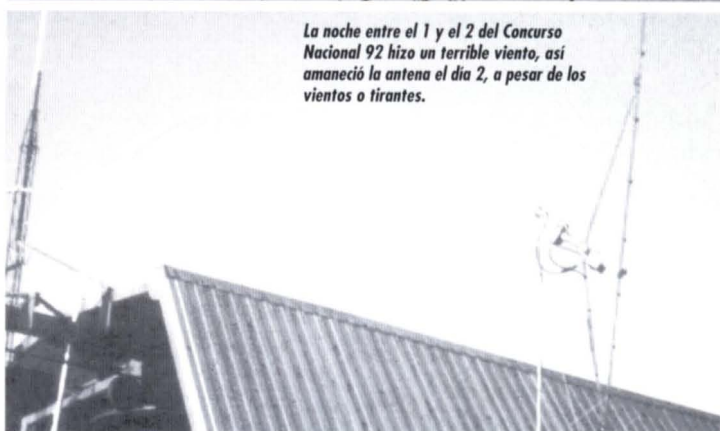
Refiriéndome concretamente a mi actividad durante este año he de decir que he participado en: Combinado, Mediterráneo, CQ WW VHF WPX y unos días antes de escribir esta carta, en el Nacional, siendo este último el mejor de la temporada. Las condiciones de la estación portable han sido siempre las mismas: transceptor TR-751E de Kenwood, antena Tonna de 16 el., previo de mástil con 0.8 dB de ruido y 100 W. de potencia, de momento sólo en 144 Mhz., teniendo programado trabajar la próxima temporada también en 432 Mhz.

De destacar, fue mi primera esporádica que me dejó entrever las enormes posibilidades de la banda, y fue durante el Concurso Mediterráneo, que me permitió trabajar el primer día (día 6) en dos aperturas, de las tres que hubo a lo largo del día, a: 7 YU, 4 YO, 54N, 2 HA, 4 IK, entre lo más destacado y con excelentes señales, lástima que no participasen y que al día siguiente tuviéramos que bajarnos del monte pitando debido a la lluvia y posibilidad de tormenta, todo ello acompañado de una espesa niebla durante el primer día y la noche.

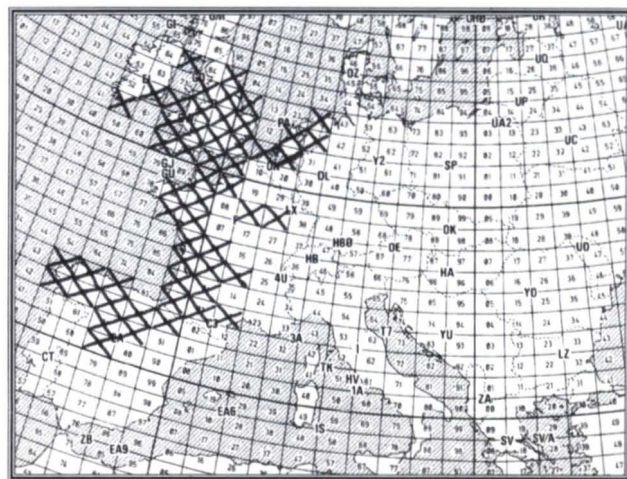
Por otra parte puedo adelantar que el concurso Nacional fue bastante mejor y trabajé con muy buenas condiciones vía tropo hacia el Norte, permitiéndome distancias hasta 1250 Km. con: F, GW, GU, GJ y EI con un total de 109 QSO no EA. Lo mejor de todo he de de-



Vista de la Tonna 16 elementos, totalmente montada a 10m. de altura y a 2176m de alt.



La noche entre el 1 y el 2 del Concurso Nacional 92 hizo un terrible viento, así amaneció la antena el día 2, a pesar de los vientos o tirantes.





maneras espero poder seguir informando con mayor exactitud de las condiciones, expediciones y trabajos en general desde Cantabria.

Sin mas espero volver a encontrar en estas bandas a los entusiastas como yo que esperan contribuir a su buena marcha, 73

**EA1FBF**

Por su parte, EA1BLA nos hace llegar un resumen de su actividad a lo largo del 92.

Bandas de 144, 432 y 1296 Mhz

Durante el concurso de Julio, el domingo a las 12:48 GMT QSO vía FAI con IOUZF con señales muy débiles. En 432 los mejores QRB con EA2LY/4 en IN80 y EA1EVN/P en IM79. El sábado logré trabajar un nuevo país EA (el numero 9 ) en 1296 y dos nuevas cuadrículas al contactar con EAITA/P y EA1DKV/P en IN61, y EA1YV/P y EB1EFC/P en IN62. Las condiciones no fueron muy buenas, pudiendo realizar sólo 12 QSO en 432 y los cuatro citados en 1296 Mhz.

Los días 29, 30 y 31 apertura tropo marina hacia las costas de Gran Bretaña e Irlanda. Sólo se escucharon las cuadrículas de la costa con señales muy fuertes. Es de destacar que pude realizar QSO los tres días con la estación G6LEU en 1296 con señales de 5/9+.

Durante el concurso Nacional de VHF estuve portable en IN53XH con el siguiente equipo:

144 Tonna de 16 elementos y 850 Watios

432 HyGain de 31 elementos y 500 Watios

1296 4 X 23 elementos Tonna y 7 Watios

La tarde del sábado las condiciones hacia el interior de la Península fueron nulas, pero había un poco de tropo hacia el sur de Francia. A partir de las 23 horas GMT comenzaron a entrar algunas estaciones G y GW que tenían buenas instalaciones. Es de destacar 13 QSO con estaciones EA, F y G en 10 cuadrículas diferentes en 1296, con un promedio de 800

Kms. Durante la mañana del domingo subían las condiciones en golpes de unos minutos hasta cerca de una hora en dirección a Inglaterra, pero solamente hasta la costa. A media mañana entraron las únicas estaciones del centro de España que pude trabajar. A partir de las 12:30 GMT se reabren las condiciones hacia el norte, llegando a entrar hacia el final del concurso gran cantidad de estaciones PA, G y norte de Francia.

El resultado final fue:

144	224 QSO	7 países
54 cuadrículas		
432	30 QSO	3 países
20 cuadrículas		
1296	13 QSO	3 países
10 cuadrículas		
Puntos obtenidos. 184.238		
Promedio 833 Km/QSO		

En el concurso de Septiembre hubo un poco de tropo sobre el Golfo de Vizcaya, trabajando 17 estaciones F, 2 G y 1 HB. Las mejores condiciones se tuvieron hacia Canarias durante la tarde del sábado y las primeras horas de la mañana del domingo. Trabajé cuatro estaciones EA8. En dirección a la Península sólo hubo pequeños golpes a media mañana del domingo, trabajando en total 15 EA1, 1 EA2 (EA2LU) y 3 EA4 (IN70, IN80 y IM89). Finalizado el concurso, trabajé a CT1WW en IN61 en las bandas de 144, 432 y 1296.

El día 15/09/92, entre las 19:21 y las 19:27 entraron por tropo las estaciones G4YRY, G0BLB y G4DOL con señales 5/2 5/3 desde IO90, IO81 y IO80 respectivamente.

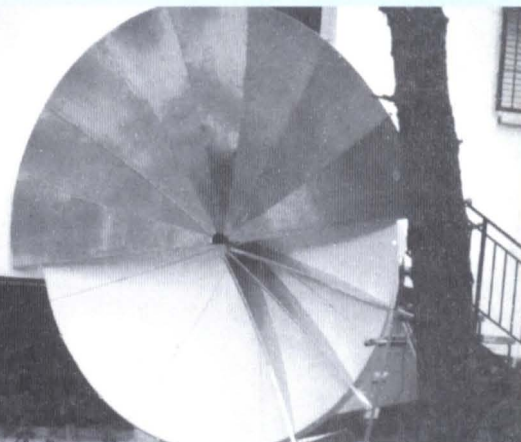
El día 06/11/92 durante toda la tarde estuve recibiendo las balizas FX3UHB de IN78 en 438.830 con señales entre 5/1 y 5/6 y GB3CTC en 144 y 432 con mejores señales en UHF. Sobre las 17:30 trabajé a FC1PAU en 144 (5/3), 432 (5/5) y 1296 (5/9) desde IN88CB.

Gracias a los dos por la información.  
**Ramón SUAU**  
**EA3AQJ**

**TEXTO DE LA CONFERENCIA PRONUNCIADA POR EA3UM EL DIA 29/11/92 EN SANTPEDOR (BARCELONA), DENTRO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS CON MOTIVO DE LA ENTREGA DE PREMIOS DEL V CONTEST COMARQUES CATALANES ORGANIZADO POR EL RADIO CLUB AURO.**

## LA ANTENA PARABOLICA

Parábola propiedad del autor, originalmente de 3m. y relación f/d.=0,34 comercial aplicada a TV SAT. en plena transformación a 3,5m. y f/d.=0,5 para operación a 1296MHz. en rebote lunar.



Cuando hace un par de meses, nuestro común amigo José Maria EA3DXU, me invitó a este acto, me sugirió que un tema probablemente interesante para todos podría ser hablar sobre antenas parabólicas. Dado lo próximo al tema por mis recientes experiencias, no me pareció mala idea y me dispuse a prepararlo.

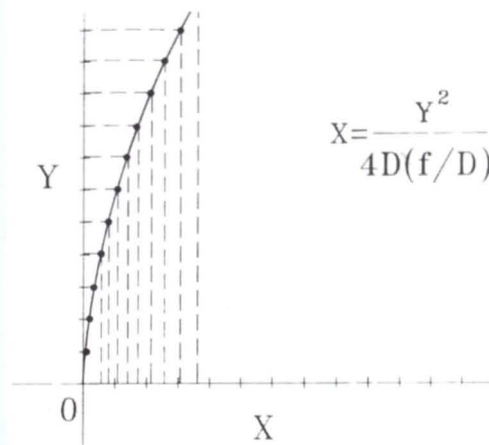
Cuando recibí la invitación por escrito, me llevé una sorpresa ya que el título del tema a tratar "El mundo de las microondas", aunque atractivo y totalmente identificado con él, se me presentaba algo tan complicado y extenso que me pareció una temeridad intentar resumir algo coherente y con aceptable forma como para poder merecer vuestra atención. Así que con vuestro permiso voy a tratar sobre algo que compone una de las extremidades precisamente de las microondas, como son las antenas parabólicas.

Considero pues casi imprescin-

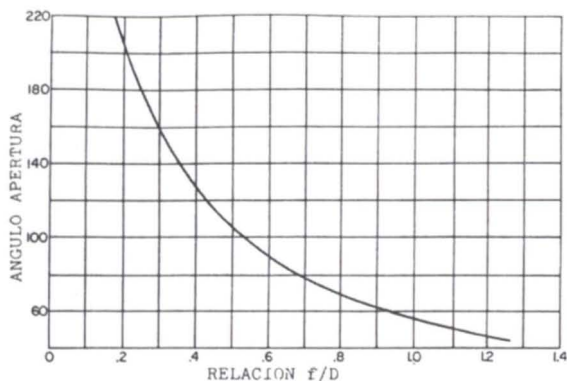
dible antes de llegar a la parábola, hacer una reverente mención de la antena yagi, que como si fuera un estandarte, todos hemos lucido y lucimos en los mástiles radiantes de nuestra estación. Y precisamente al ir elevando la frecuencia es donde vamos llegando al final de las posibilidades de la yagi, ya que tomando formas rápidamente menguantes llegamos a su límite en 2300 Mhz. que con rendimientos muy discutibles presenta un aspecto realmente desolador. En pocas palabras, llegamos a las mínimas dimensiones prácticas, y a los máximos requerimientos de precisión, si no queremos que todo se nos transforme en pérdidas.

Es ahí que el sistema pide a voces otros tipos de antenas. Y es ahí donde encaja en todo su esplendor la antena parabólica.

La antena parabólica, basa toda su gracia en el reflector que la compone. Dicho reflector de forma ge-



Determinación de la curva del paraboloide por el desarrollo de la fórmula.



Ángulo de apertura preciso del elemento radiante o iluminador, en función de la relación f/D

ométrica paraboloidal, puede compararse al típico reflector óptico, por ejemplo idéntico al faro de un coche, el cual se encarga de concentrar toda la luz que genera su bombilla hacia una única dirección. A la vez, (y ya no nos sirve el ejemplo) concentrar en un solo punto toda la luz que incide en el mismo. Este punto se llama "punto focal".

Antes de continuar, creo necesario definir los conceptos o terminología usados para referenciar a puntos, elementos, o zonas de la parábola.

Al citar diámetro nos referimos al diámetro útil eléctricamente como dimensión máxima de la extensión del reflector. Su representación gráfica es una letra "D" mayúscula.

**Foco:** Donde convergen todas las líneas reflejadas por el reflector. Su representación es una "f" minúscula.

**Profundidad:** Es la distancia que media entre el borde o extremo de la parábola hasta el vertex de la misma, medido desde su centro. Gráficamente se expresa por una C.

**Iluminador:** Elemento radiante encargado de repartir adecuadamente la energía de forma lo más uniforme posible, por la superficie de la parábola.

**Vertex:** La zona de la parábola o centro, más alejada y equidistante de los bordes o extremos.

**Relación focal:** El producto de dividir la distancia del iluminador al vertex de la parábola, por su diámetro.

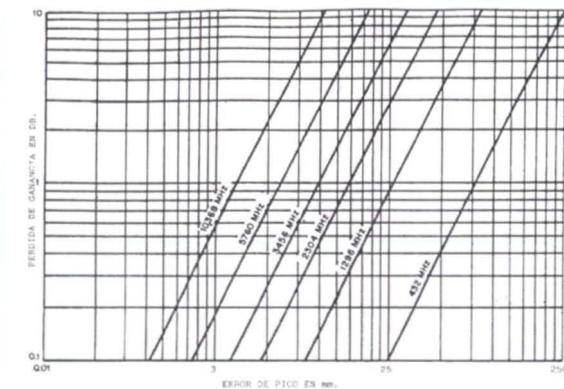
Cálculo de la geometría en función del eje vertical: (Ver fig.1)

$$x = \frac{Y^2}{4D(f/D)}$$

Cálculo del punto focal:

$$f = \frac{D^2}{16C}$$

Cada vez que se reduce el diámetro de un disco, se incrementa de forma inversamente proporcional la 50 URE (1/93)



Estimación de pérdidas en función del error de pico para las diferentes bandas

relación focal. Por ejemplo: Si disponemos de una parábola para nuestros fines excesivamente grande, y con una relación focal de 0.25, al cortarla para reducirla y adecuarla a nuestras necesidades (pongamos por caso: pasar de 1,5 mts. a su mitad: 75 cms.,) la relación focal nos quedará a 0.5. También, si no queremos tomarnos la molestia de efectuar el corte, y utilizamos un iluminador para f/D=0.5, tendremos el mismo rendimiento, (ya que solo utilizaremos eléctricamente la parte de los 75 cms. centrales, dejando la corona circular restante, inoperante.

La relación focal f/D es el factor fundamental que determina de forma absoluta el tipo de alimentador o iluminador a usar. El factor f/D, relaciona de forma muy directa el ángulo subtendido desde el extremo del disco a su foco, o sea el ángulo de apertura de radiación para obtener una adecuada y uniforme distribución de energía sobre la superficie del disco. Dos discos del mismo diámetro pero distinta f/D, precisarán tipos de iluminadores diferentes. Inversamente: dos discos de muy diferente diámetro pero de idéntica f/D, podrán usar el mismo iluminador, con el mismo óptimo rendimiento.

En los enlaces profesionales que podemos ver instalados en centros emisores, no es fácil ver parábolas de altas relaciones focales, o sea muy abiertas. Se trabaja normalmente entre relaciones de 0.2 y 0.4. Las antenas para la recepción de TV satélite, parece que se han nor-

malizado en 0.42 (al menos hasta diámetros de hasta 2 mts.) seguramente por la menor dificultad que resulta en la fabricación de las LNB., en cuanto a lo que iluminación del reflector se refiere.

## REQUERIMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISCOS

El grado de precisión en la construcción de la parábola es importante por dos razones principales:

Define el máximo de frecuencia utilizable para rendimientos efi-

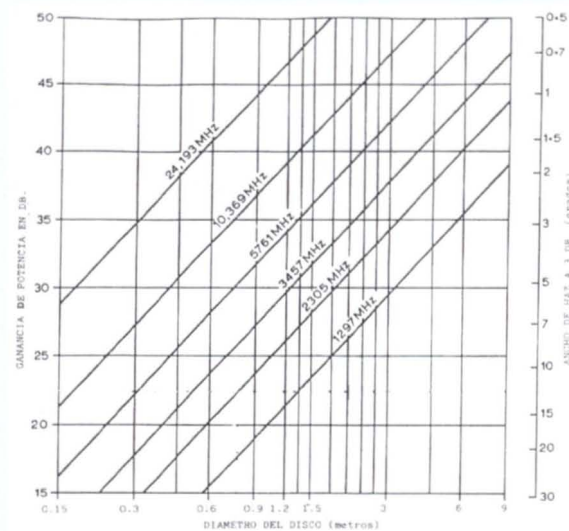
superficie de poca extensión, hechas por ejemplo en una parábola que podría llamarse "abollada", e irregularidades donde la forma se ondula con periodicidades mayores que un largo de onda.

Si los dos factores coinciden en una área limitada del disco, y que la periodicidad sea una fracción del largo de onda, cabe esperar pérdidas bajas o muy bajas. Por ejemplo: irregularidades de 0.6 o un 0.8 de onda (que es bastante), pueden tolerarse, puesto que la ganancia solo se vera reducida en 1 dB. Por ello, el efecto que pudieran producir los remaches, cabezas de tornillos, etc, es despreciable.

Ahora bien: Cuando la periodicidad se acerca al largo de onda de operación, por ejemplo a 0.9, las pérdidas resultantes serán de 6 dB, en cuyo caso será conveniente o reducir la frecuencia de trabajo, o tratar de reconstruir la forma original, mediante una plantilla-patrón.

## POSICIONAMIENTO DEL ILMINADOR

Curiosamente, las pérdidas ocasionadas por errores en el posicio-



Relación entre el diámetro del disco y su ganancia y ancho de haz, en función de la frecuencia de operación, asumiéndose una eficiencia del disco de un 50%

cientos. O segundo, sabiendo la frecuencia para la que la vamos a usar, nos permite aplicar el grado de precisión necesario, (sin pasarnos), por lo que resulta una construcción más fácil.

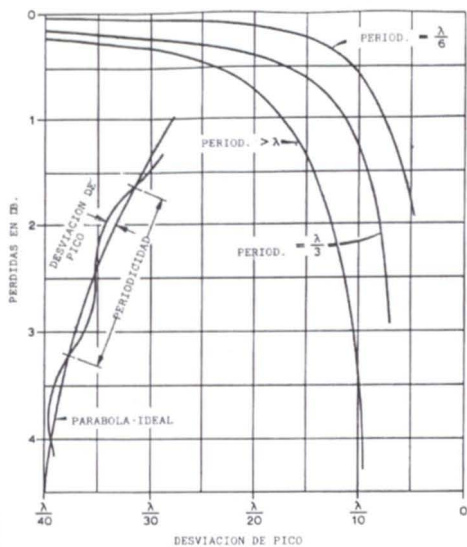
La reducción en ganancia por irregularidades de superficie depende de dos factores:

Primero el grado cuantificado que la superficie se desvía del paraboloides ideal. Esto se expresa como la media del valor de desviación de pico en términos de largo de onda.

El segundo factor es la medida de desviación relativa, que zonas o regiones de la superficie, tienen respecto a la frecuencia de operación. En esto debe distinguirse la diferencia entre irregularidades de

namiento del iluminador, son ínfimas. Un disco de 1.5 mts. de diámetro operando en 13 cms., tiene su punto focal a 38 cms. Si desplazamos el iluminador fuera de su centro 5 cms, (por cierto un error importante en 2300 Mhz.), las pérdidas medibles no superaran a 1 dB. Lo que en este caso sí puede tener relevancia, es la desviación del lóbulo que se nos produce, el cual se desplazará angularmente, proporcional al grado de desplazamiento del iluminador.

Con esto ya podemos imaginarnos, que si el desplazamiento es lateral, podremos corregirlo reorientando la antena, para un máximo de señal del correspondiente; pero si el desplazamiento es en sentido vertical, una gran parte de la energía ra-



Pérdidas ocasionadas por errores físicos en la estructura del disco.

diada será dirigida hacia el aire o hacia el suelo. Con sistemas de antena de alta ganancia, las pérdidas que ello puede ocasionar, pueden ser muy elevadas. Otra importante característica a citar es que en discos de alta relación f/D, los iluminadores pueden estar bastante desplazados de su centro focal, lo cual, con pérdidas casi no mesurables, permite la colocación de varios iluminadores para operación en diferentes frecuencias, uno al lado del otro, sin interacción entre ellos y con elevado rendimiento. En tal caso, el operador solo deberá tener en cuenta la ligera desviación del lóbulo a corregir, al cambiar de frecuencia.

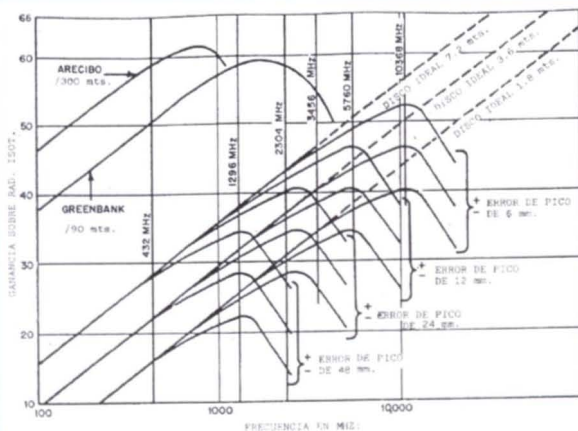
### OBSTRUCCION DEL DISCO

Colocando el iluminador delante del disco, se produce una sombra u obstrucción, cuyas consecuencias a diferencia de muchas opiniones, ocasiona una pérdida de ganancia sorprendentemente pequeña. Para dar una idea, cuando el diámetro de la obstrucción es 0.3 veces el diámetro del disco (¡ Casi una tercera parte ! ) las pérdidas no superarán 1 dB. Muchos iluminadores, a excepción quizá de los del tipo Cassegrain, son normalmente más pequeños, por lo que las pérdidas no tendrán importancia alguna.

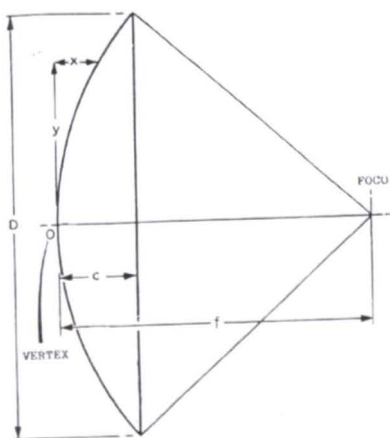
### CONSTRUCCION DEL REFLECTOR

Los discos de poco diámetro (hasta 1.5 mts a 2 mts.,) suelen construirse normalmente con material sólido: Aluminio, en general en láminas o planchas finas.

Pero a medida que el diámetro se va incrementando, va adquiriendo importancia el peso, y lo que es peor: la resistencia al viento que ofrece la superficie del reflector. Por ejemplo: una velocidad del viento de 75 Kms./hora (no poco usual), ejerce una fuerza sobre un



Relación entre el tamaño del disco y su ganancia y deterioro de la misma por defectos de su estructura (Error de pico). Se muestran los valores límite de las antenas de Arecibo (300m.) y Greenbank (90 m.)



Geometría y definiciones de un paraboloide

objeto plano de 1 m<sup>2</sup> de 14 Kgs.

Si tenemos en cuenta que un disco de 2 mts. ofrece una superficie de 6.28 mts<sup>2</sup>, tendremos que para una velocidad de 75 kms/h., nuestra pequeña parábola estará soportando un esfuerzo de 88 Kgs. Si aplicamos los márgenes de seguridad que nos apuntan los cálculos de ingeniería, deberemos construir una estructura para soportar esfuerzos de hasta 440 Kgs.

La alternativa pues, antes de acometer trabajos y proyectos de gigantes, y abundando en lo comentado anteriormente, un cuida-

doso cálculo y adecuada planificación, no solo nos facilitará el trabajo, sino que nos permitirá usar tela metálica, malla o chapa troquelada, cuyas oberturas solo deberemos procurar que no rebasen el 0.1 del largo de onda de trabajo, o que la ranura o taladro discorra perpendicular al plano de polarización. La pérdida no superará 1 db.

Un ejemplo práctico lo podemos ver en esos reflectores de enlaces profesionales cuyas frecuencias no son muy altas, formados por varillas paralelas curvadas que conforman la forma paraboloide, y que si nos fijamos, el elemento radiante: dipolo, monopolo, etc, si es visible, esta dispuesto perpendicular a las mismas.

gran seguridad física ante los agentes atmosféricos, a la vez que nos ofrece características excepcionales de rechazo de señales laterales, (prácticamente exenta de lóbulos) y de dispersión lateral. Por contra, es realmente difícil conseguir valores de eficiencias altas, debido a la dificultad de construir el iluminador capaz de dar aperturas angulares muy abiertas, puesto que con relaciones bajas, puede decirse que la parábola prácticamente envuelve al iluminador.

Asimismo, modelar la forma curva de chapa o tela metálica sin desviaciones notables ni errores de pico apreciables, no es cosa fácil y más si las dimensiones son un poco grandes.

Las relaciones focales altas, sin embargo, son más aconsejables (a nivel de aficionado), en primer lugar por la mayor facilidad que ofrece la construcción del disco. En algunas zonas del reflector puede decirse que se trabaja prácticamente con superficies planas, eliminándose también posibilidades de error de forma.

Otra ventaja nada despreciable también es la mayor facilidad de iluminación y por lo tanto, facilidad también para conseguir altas eficiencias y mínimos errores que redundan también en menos pérdidas.

Las principales desventajas son, En primer lugar de origen mecánico, puesto que al ser mayor la distancia focal, el iluminador queda muy separado del disco, y por lo tanto, el soporte debe construirse muy bien anclado y de bastante rigidez, para que proporcione un funcionamiento estable y además presente buenas características frente a agentes atmosféricos.

Existirá dispersión lateral, tanto en emisión como en recepción, lo que corresponsales cercanos, pueden verse afectados por nuestras señales, o dificultada nuestra recepción por las de ellos.

A pesar de todo, la experiencia nos demuestra que, para nuestro uso, es de todo orden aconsejable la alta relación focal, pudiéndose situar el valor ideal, entre 0.5 a 0.75.

### RELACION FOCAL

Los parámetros más interesantes en una antena parabólica son por supuesto ganancia y eficiencia. Pero factores como: facilidad de construcción, errores previsibles durante la misma, facilidad de diseño del iluminador y su ajuste, son igual o más importantes. El nivel de los lóbulos laterales y la relación frente-espalda tan interesantes en otros tipos de antenas, son secundarios en estos casos.

Una baja relación focal configura una antena muy compacta y de

EA3UM

### BIBLIOGRAFIA

Antennas Engineering Handbook,  
RICHARD C. JHONSON-  
HENRY JASIK

The ARRL Antenna Book.  
American Radio Relay League

VHF-UHF Manual  
RSGB-G.R. Jessop

## TABLA DE RECORDS EA V-U-Microondas

**Empezamos a notar el gran interés despertado por la Tabla de records EA, de las 16 propuestas recibidas para ser incluidas en la misma, publicamos las que son merecedoras de estar en el primer lugar en cada banda y modalidad.**

**Gracias a todos los que habéis enviado propuestas, y espero que mantengáis el interés de ser incluidos en la Tabla de récords, si alguno supera las distancias publicadas y puede justificarlas, no dude en hacérmelo llegar.**

**Actualización 01/12/92**

50 MHz	50 MHz SIN DATOS	Km	2.3 GHz		
	144 MHz			Tropo * EA7BVD/p(IM78JD) EA8XS(IL27GW) SSB 08/07/1984	1481 Km
Tropo * EA8XS(IL28GA) - GD8EXI(IO74OC) SSB 04/09/1981		3025 Km	EME	SIN DATOS	Km
Aurora EA1EBJ( ) - GW8JLY(IO81JM) SSB 13/07/1991		938 Km		5.7 GHz	
Meteor EA3DXU/6(JM09SC)-SM1BSA(JO97IO) CW 11/08/1986		2403 Km	Tropo EA3UM (JN01XG) - EA3DBQ (JN11AH)SSB 08/08/1992		8 Km
Es. E * EA8XS(IL28GA) - HG0HOI(KN07OC) SSB 16/07/1983		3865 Km	EME	SIN DATOS	Km
F2 (TE)	SIN DATOS	Km		10 GHz	
EME EA3DXU(JN11CM)- VK3AMZ( ) CW 02/08/1992		16805 Km	Tropo EA3UM/6(JM08PV)- EA3DBQ(JN01WG) SSB 08/08/1992		270 Km
	432 MHz		EME	SIN DATOS	Km
Tropo * EA8XS(IL28GA) - GW8VHI(IO81CM) SSB 05/07/1984		2876 Km		24 GHz	
Aurora	SIN DATOS	Km	Tropo	SIN DATOS	Km
Meteor	SIN DATOS	Km		47 GHz	
EME EA3UM (JN01XG)- ZS6AXT( ) CW 13/09/92		7916 K	Tropo	SIN DATOS	Km
	1.3 GHz			75 GHz	
Tropo * EA8XS(IL28GA) - G6LEU (IO70ME) SSB 26/06/1985		2617 K	Tropo	SIN DATOS	Km
EME EA3UM (JN01XG)- JH3EAO(PM74KR) CW 23/11/1991		10367 K			

\* 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 CONVENCION de Segovia. ( Fotocópia del libro de guardia y tarjeta Q;SL, ambos lados)**

**Ramón SUAU ALBERT, EA3AQJ**

### NOTAS:

#### ANALIZADOR DE ESPECTRO

El amigo EA3UM, nos comenta a los impacientes que esperamos noticias de como va el diseño del Analizador de Espectro que tengamos un poco de paciencia, sigue trabajando en el prototipo y pronto nos dará mas información ( simultáneamente se queja amargamente de que los días solo tienen 24 horas HI HI).

52 URE (1/93)

### FE DE ERRATAS

En la revista de octubre de 1992 se hace referencia a EA6VQ en el reporte de 10 GHz, siendo correcto el indicativo EA6QB. El amigo Bartolo

# ADAPTACION IMPEDANCIA DE ANTENA BANDA I COMERCIAL A 50 OHMIOS PARA LOS 50 MHZ

Por EA4CFE

**A**l tratarse de una antena adquirida en el mercado, tanto los elementos y demás longitudes de la misma ya están predeterminados, por lo que sólo nos queda adaptar la impedancia de 300 Ohmios a 50 Ohmios.

En mi caso utilicé una, fabricada por una casa de Santiago de Compostela.

La adaptación se hace con cable RG 213 ó bien RG 58 según el diámetro del tubo de aluminio de que esté hecha.

Quitamos primero el puente su-

perior de aluminio que une las dos partes del dipolo y una vez fuera de sus soportes de plástico procedemos a introducir el cable coaxial por dicho tubo dejándolo en cada extremo unos 10 cm. de sobrante.

## DATOS REFERIDOS AL CABLE COAXIAL:

En el punto A el cable va uniforme sin quitarle aislante ni unir masa. Aislado.

En el B unimos la masa al tubo de aluminio y la sujetamos con

una pequeña abrazadera fuertemente.

En C hacemos lo mismo volviendo a dejar la masa fuertemente sujeta.

La soldadura del vivo del coaxial entre B y C se protege con un tubo de plástico y se sella con silicona en los extremos.

En D unimos tanto la masa del coaxial como el vivo al tubo de aluminio produciendo un cortocircuito.

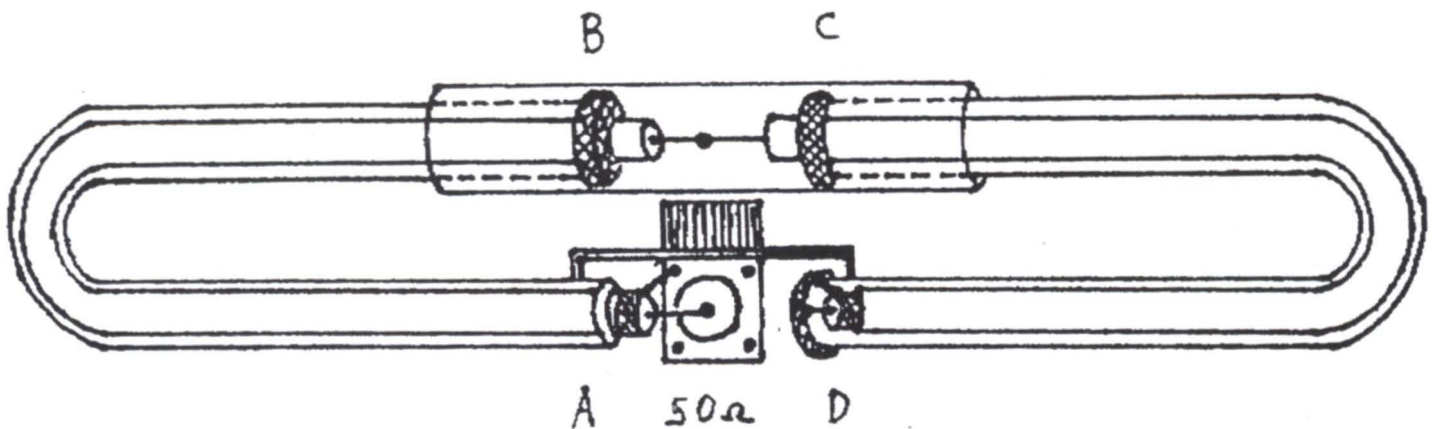
Tanto el extremo A como el B van unidos con un puente de hilo entre sí y a su vez el boom de la antena. Lo que es un verdadero

cortocircuito del dipolo con el elemento central.

Por supuesto que el extremo libre del coaxial se une a un conector tipo PL sujeto con los correspondientes tornillos al boom. Teniendo cuidado de hacer las conexiones lo más cortas posible.

Sólo queda volver a sujetar el dipolo a su soporte de plástico mediante abrazaderas o algún otro medio disponible.

Sin más, esperando os sirva esta sencilla adaptación, y que podáis tener una antena económica para esta banda.



# mabril radio, s. a.

TRINIDAD, 40 - TELS. 75 10 43 y 75 10 44 - Apdo. 42. úbeda

## OFERTA ENERO 93

### ANTENAS HF

#### Directivas

Hy-Gain	TH-2 MK3	10-15-20	2 EL.	48.705.-
Hy-Gain	TH-3 JRS	10-15-20	3 EL.	53.823.-
Hy-Gain	Explorer 14	10-15-20 (40)	4 EL.	80.465.-
Hy-Gain	QK-710	Kit 40 m. Exp. 14		20.405.-
Hy-Gain	TH-7 DX	10-15-20	7 EL.	120.890.-
Hy-Gain	205 BAS	20 M.	5 EL.	100.562.-
Tagra	DDK-10	10-15-20	1 EL.	18.256.-
Tagra	AH-15	10-15-20	3 EL.	52.785.-

#### Verticales

Hy-Gain	18 AVT/WB	10-80 M.		29.749.-
Hy-Gain	DX-88	8 bandas		46.123.-
Diamond	CP-6	6-80 M.		33.573.-
Tagra	GP-20	10-15-20		13.932.-
Tagra	GP-40	10-80 M.		19.065.-

#### Dipolos

Diamond	W-735	40-80 M. (26 m.)		9.513.-
Diamond	W-8010	10-80 M. (20 m.)		11.675.-
Tagra	DDK-20	10-80 M. (42 m.)		8.305.-
Tagra	DDK-40	40-80 M. (34 m.)		14.529.-
Cab-Radar		10-80 M. (14 m.)		26.000.-
Cab-Radar		10-80 M. (25 m.)		24.000.-
Cab-Radar		40-80 M. (28 m.)		19.000.-
Cab-Radar		160 M. (31 m.)		14.300.-

#### Móviles

Kenwood	Mas+VP 1	10-80 M.		27.795.-
Icom	IC-AH2B	10-80 M.		31.535.-

AUMENTAR I.V.A A LOS PRECIOS SEÑALADOS  
EXTENSO SURTIDO EN ARTICULOS PARA EL  
RADIOAFICIONADO, DESDE EL TRANSCPTOR MAS  
SOFISTICADO HASTA EL MAS  
INSIGNIFICANTE ACCESORIO.

CONSULTENOS, ESTAMOS EN LOS TELEFONOS  
953/751043 y 751044. Fax 953/751962

### ANTENAS PARA RECEPTORES

Diamond	D-130	Discono	11.485.-
Televes	6590	Discono	7.280.-
Cte	Sky. Band.	Discono	3.670.-
Create	CLP-5130/2	Logoperiodica	23.210.-

### BALUMS

Hy-Gain	BN-86	1:1	7.480.-
Tagra	JA-400	1:1	2.594.-
Tagra	JA-200	1:6	2.660.-

### ENFASADORES Y DUPLEXORES

Tonna	29202	2x144 MHZ.	13.110.-
Tonna	29402	4x144 MHZ.	14.982.-
Tonna	29270	2x430 MHZ.	12.437.-
Tonna	29470	4x430 MHZ.	14.502.-
Giro		2x144 MHZ.	4.600.-
Cab-Radar	2x16 E.	144 MHZ.	5.877.-
Cab-Radar	4x16 E.	144 MHZ.	14.425.-
Diamond	MX-72	Duplexor V-UHF	3.789.-

NUESTRO HORARIO DE LUNES A VIERNES ES DE 9:30 A 14:00 H. Y DE 16:30 A 19:30 H. SABADOS; DE 9:30 A 13:00 H.

## JORNADAS TÉCNICAS

# "TUDELA '92"



**Durante los días 6, 7 y 8 de Diciembre se han desarrollado unas Jornadas Técnicas en Tudela, cuya organización a corrido a cargo de la S.T.C. de URE. de La Ribera. Los temas tratados por cada conferenciante podréis encontrarlos en las respectivas ponencias, que se irán publicando en la revista; pero ha habido cosas discutidas "entre corredores" y anécdotas varias, que desearía hacer constar para vuestro conocimiento.**

*La apertura del Congreso TUDELA '92 por EA2SG (Director), EA2XP (Presidente CTCA Navarra), EA1RF (Presidente URE) y el Presidente de URR*

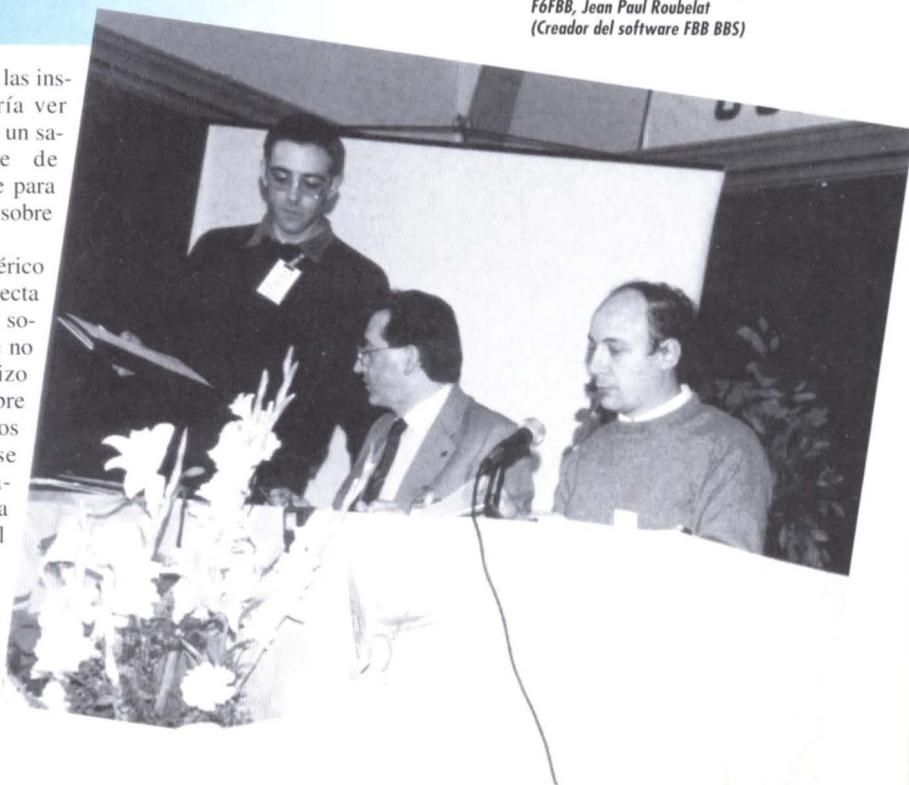
*EA3BRA (Vocal de CCDD de URE), EA2SG (Director del Congreso) y F6FBB, Jean Paul Roubelat (Creador del software FBB BBS)*

**A**nte todo quiero destacar la magnífica organización y el desvelo de todos los socios de la S.T.L. de Tudela, que en todo momento han velado para que nada nos faltase. Sólo quienes lo hemos vivido podemos dar fe que no ha sido "por quedar bien", sino por ayudarnos personalmente a encontrarnos cómodos y atendidos en todas nuestras necesidades. Mi más cordial felicitación por su entrega.

Por lo que a las sesiones se refiere, cabe destacar la masiva asistencia de radioaficionados a la conferencia sobre los servidores para sistemas FBB, a cargo del autor del software, Jean-Paul Roubelat, F6FBB. La ovación que recibió de parte de los más de 170 asistentes, fue de tal magnitud y duración que hubo de ser interrumpida por el director de las Jornadas, para dar paso al siguiente ponente. Al propio Jean-Paul, que tenía realmente prisa por regresar a Toulouse, le costó

un esfuerzo abandonar las instalaciones, pues quería ver una vez más el pase de un satélite y despedirse de EA1KT, emplazándole para una futura conferencia sobre el tema en Francia.

La falta de un periférico para la proyección directa de la pantalla de un PC sobre retroproyector, que no nos llegó a tiempo, hizo que la conferencia sobre el mantenimiento de los buzones FBB quedase un tanto "descafeinada". Sin embargo, en la que trató sobre el TCP/IP se dispusieron todos los medios técnicos disponibles y los asistentes pudieron ver, no sin alguna dificultad, el funcionamiento del programa NOS y sus posibilidades.



Similares medios se dispusieron para la conferencia de EA3OG sobre el Packet Cluster, que resultó ser muy concurrida y animada. Cabe destacar el hecho de que, pese a su diseño específico para información en tiempo real a los amantes del DX, tanto el ponente como los asistentes constataron su eficacia para otros menesteres, como pueden ser la gestión de bases de datos de cualquier tipo, conferencia multiusuarios en tiempo real, información sobre esporádicas para aplicaciones de V/UHF, etc. De todas formas se desaconsejó, por su grave incidencia en el tráfico, la utilización de las conferencias, salvo en modo local. Asimismo se destacó la falta de unas frecuencias específicas en cada banda, con el fin de separar el tráfico Cluster del tráfico FBB. De todas formas se insistió en que no existe dificultad alguna en que ambos tráficos puedan circular por redes comunes de nodos.

Sobre los satélites de aficionado, son de destacar la cantidad de pasos que se han podido seguir, habiéndose podido trabajar todos los satélites digitales (AO-16, WO-18, LO-19, FO-20, AO-21 y UO-22). Durante las Jornadas se han recogido en total unos 6 Mb. de información. Es de destacar que el "pase estrella", el que estaba previsto como pase de demostración, fue, como la mayoría, un pase excelente; pero no pudo recibirse nada salvo que... "El satélite está siendo reprogramado." Una vez más, el señor Murphy hizo honor a su fama.

En la sala de equipos para la recepción de los satélites se pudieron ver y tocar los últimos equipos disponibles para el trabajo de los modos digitales, tanto terrestres como por satélite, siendo de destacar el TNC multimodo presentado por Tino, de Navas, EB3CBZ, que permite trabajar en 1200 bps. FSK y PSK y 9600 bps. FSK. Todos estos equipos estaban en funcionamiento, atendiendo la estación de satélites, y la concurrencia en la sala fue constante, incluso fuera del horario de sesiones.

EA5DOM nos habló también de su proyecto "GLOBO", siendo de destacar la curiosidad entre los numerosos asistentes por conocer los más diversos detalles del proyecto, que como es lógico, por tratarse de un objeto volante, estará sometido a la normativa de aviación civil, lo cual impone ciertos condicionamientos respecto a posibles lugares de lanzamiento y sendas de vuelo.

Por último, EA3OG y EB2DJB nos contaron como funciona el PACTOR y cuáles son las posibilidades de los DSP y la nueva modalidad CLOVER, que está actualmente en fase "beta test". Respecto al



*EA5DOM, Luis, explicando diversos aspectos del Proyecto GLOBO, fotografiado en el momento que nos prometió mientras Aviación Civil da los permisos, terminar el controlador para repetidores (H).*

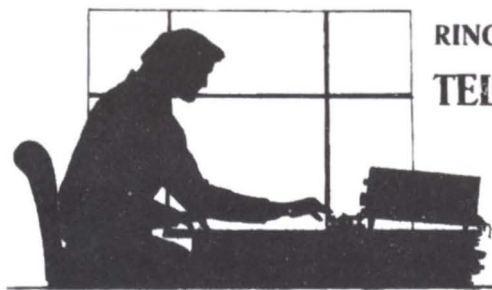
PACTOR podemos resumir que se trata de una modalidad a caballo del PACKET y del AMTOR, pensado para hacer más eficientes las comunicaciones digitales en HF. Actualmente está experimentando un gran auge, pues realmente consigue mejorar notablemente las tasas de transmisión efectiva de datos, respecto al packet clásico. En VHF no se utiliza, pues realmente la efectividad del packet ya es suficiente. Quizá lo más destacable del PACTOR sea el hecho de que el "PTC", que es el controlador de

PACTOR, es capaz de trabajar también en AMTOR y RTTY, dado que no incorpora ningún modo específico, sino un convertidor analógico-digital, cuya salida se encarga de procesar digitalmente el Z-80 del PTC.

Sobre el DSP, procesador digital de señales, se trata de una familia de circuitos especializados, que programados por software, son capaces de reconocer una gran variedad de señales. El futuro inmediato de estos circuitos, todavía caros, es que se se piensan incorporar en los

PC, para todas las gestiones de audio y video, con lo que su precio se espera descienda bruscamente. Además, al incorporarlo ya los futuros PC, quizá sea posible utilizarlos directamente para nuestras aplicaciones de radio.

En las reuniones informales mantenidas en diversos lugares, uno de los temas tratados fue el de la red de nodos de la URE, cuya implantación y futuro uso parece no terminar de entenderse. Por parte de EA3BRA, se insistió en el tema de que la red será exclusiva-



## RINCON TELEGRAFICO



# Como siempre somos los primeros

por EA5AR

Una vez más, un año más (y van 11) hemos demostrado que nuestro concurso es, con mucho, el más importante de España.

Cuando los miniconcursos no funcionaron, desde estas mismas líneas se reconoció el fracaso, justo es que ahora una vez más eche las campanas al vuelo de nuestro mutuo triunfo.

Un año más se ha batido el récord de listas recibidas, nada menos que 339, y faltan las de los despistes de última hora.

Un año más se ha batido el récord de provincias en el aire, nada menos que 48; faltaron Avila, Melilla, Palencia y Guadalajara.

Y un año más se ha batido el récord de colegas que se acercaban a nuestro concurso por vez primera, nada menos que 87 nuevos concursantes, y los colegas de Portugal han acudido en una cantidad respetable, aparte de algunas 'peritas en dulce' como 3C1, 9G, 8P9....

Todo lo cual demuestra que, a pesar de los augurios de algunos, esto está vivo y va hacia adelante.

Como todos los años, he de pedir disculpas a todos los colegas que, junto con las listas, me piden cosas o que les conteste a algo o así:

### !!!! ME ES IMPOSIBLE !!!

En época de corrección de las listas !!SOLO!! estoy para eso, no puedo hacer otra cosa, si no las clasificaciones aparecerán en el verano.

No os molestéis, no son los cinco minutos que cuesta contestar a uno, serían la tira de horas, porque la costumbre está generalizada. TENIS TODO EL AÑO PARA HACERLO.

Este año ha habido un montón de colegas que me han preguntado qué habría que hacer para aparecer en "Conoce a tu Corresponsal". Esta subsección es el resultado de una encuesta que se realizó hace un montón de años, y que como sale tan poco a poco ha durado más que la guerra de los 30 años. En el futuro, se procurará actualizar las preguntas de forma que los que lo deseen puedan colaborar.

La gran novedad del rincón van a ser los artículos técnicos del área de CW. Espero que como siempre colaboréis y me mandéis tal cantidad de artículos que haya tema para rato.

Y nada más, que las listas ocupan mucho sitio, los comentarios empezaran a salir el próximo mes, así como las listas de control y los diplomas de 5 y 10 años.

**73 y fte abzo a todos y sobre todo, GRACIAS**

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
35	ED8BIE	224	141	31584	Diploma
36	EA1EYL	294	106	31164	Diploma
37	EA4EIR	277	108	29916	Diploma
38	EA2PI	211	141	29751	

#### Campeón Distrito 2

39	EA1BSU	237	123	29151	Diploma
40	EA1DD	241	120	28920	Diploma
41	EA5RKV	217	132	28644	Diploma
42	EA5CKP	233	122	28426	Diploma
43	EA7GXS	240	118	28320	Diploma
44	EA5GCT	232	122	28304	Diploma
45	EA2BNU	227	122	27694	Diploma
46	EA3BPQ	222	124	27528	Diploma
47	EA2COK	267	103	27501	Diploma
48	EA7BY	208	132	27456	Diploma
49	EA1ERJ	230	119	27370	Diploma
50	EA1EVW	233	117	27261	Diploma
51	EA4EIT	248	107	26536	Diploma
52	EA7GUA	204	129	26316	Diploma
53	EA5GIE	230	114	26220	Diploma
54	EA7GYS	202	128	25856	Diploma
55	EA7DRK	184	132	24288	Diploma
56	EA6CL	209	116	24244	Diploma
57	EA5WM	216	110	23760	Diploma
58	EA7EZB	187	123	23001	Diploma
59	EA4BWR	202	109	22018	Diploma
60	EA5EOQ	222	98	21756	Diploma
61	EA7FZ	190	111	21090	Diploma
62	EA4AWY	210	99	20790	Diploma
63	EA7GVW	188	110	20680	Diploma
64	EA7GVR	177	114	20178	Diploma
65	EA1FDJ	196	102	19992	Diploma
66	EA1OJ	171	116	19836	Diploma
67	EA1EXJ	180	109	19620	Diploma
68	EA5ND	195	99	19305	Diploma
69	EA5YN	182	104	18928	Diploma
70	EA3GBJ	175	107	18725	Diploma
71	EA4EIF	179	103	18437	Diploma
72	EA4CWN	177	102	18054	Diploma
73	EA1EXV	164	109	17876	Diploma
74	EA6DO	178	100	17800	Diploma
75	EA5GJI	172	103	17716	Diploma
76	EA3DHC	175	101	17675	Diploma
77	EA2HB	163	108	17604	Diploma
78	EA1FDE	165	106	17490	Diploma
79	CT4AH	160	105	16800	Diploma
80	EA1AVU	164	102	16728	Diploma
81	EA8CAO	175	95	16625	

#### Campeón Distrito 8

82	EG4MC	202	80	16160	Diploma
83	CT1APP	155	104	16120	Diploma
84	EA4KU	161	100	16100	Diploma
85	EA1EDS	158	101	15958	Diploma
86	EA7BT	167	95	15865	Diploma
87	EA5LA	170	92	15640	Diploma
88	EA1EWG	155	99	15345	Diploma
89	EA4AAZ	160	93	14880	Diploma
90	EA4CAI	165	88	14520	Diploma
91	EA4EMO	146	99	14454	
92	EA5AIK	160	90	14400	Diploma
93	EA4EW	150	95	14250	Diploma
94	EA3JC	160	88	14080	Diploma
95	EA5FJD	172	81	13932	Diploma
96	EA3BEA	147	94	13818	
97	EA5GFA	176	78	13728	Diploma
98	EA5GHM	164	78	12792	Diploma

## Concurso Nacional de Telegrafía 1992 Resultados Definitivos. Monooperador Multibanda:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
1	EA5WU	542	227	123034	
<b>Campeón Nacional</b>					
2	EA4KA	550	223	122650	
<b>Subcampeón</b>					
3	EA5TX	515	212	109180	Tercero
4	EA4LY	521	208	108368	
<b>Campeón Distrito 4</b>					
5	EA4EGZ	502	215	107930	Diploma
6	EA1MV	520	205	106600	
<b>Campeón Distrito 1</b>					
7	EA3CUU	479	213	102027	
<b>Campeón Distrito 3</b>					
8	AM9UK	528	185	97680	
<b>Campeón Distrito 9</b>					
9	EA7KN	429	205	87945	
<b>Campeón Distrito 7</b>					

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
10	AM5CZ	458	179	81982	
<b>Campeón Distrito 5</b>					
11	EA3DWX	423	176	74448	Diploma
12	EA6ZY	432	166	71712	
<b>Campeón Distrito 6</b>					
13	EA7OH	343	195	66885	Diploma
14	EA1CA	377	171	64467	Diploma
15	EA1EVM	381	162	61722	Diploma
16	EA7AZA	391	148	57868	Diploma
17	EA7JA	363	148	53724	Diploma
18	EA1CVZ	325	160	52000	Diploma
19	EA3GBA	353	144	50832	Diploma
20	ED4NCC	348	139	48372	Diploma
21	EA5KW	312	154	48048	Diploma
22	EA7CIW	286	161	46046	Diploma
23	EA1ADU	299	150	44850	Diploma
24	EA4EIS	303	148	44844	Diploma
25	EA7GZJ	293	145	42485	Diploma
26	EA1EZZ	312	133	41496	Diploma
27	AM5AR	250	160	40000	Diploma
28	AM1JO	284	134	38056	Diploma
29	EA4EBL	251	145	36395	Diploma
30	EA3CVV	277	128	35456	Diploma
31	EA5VN	256	133	34048	Diploma
32	EA1FAI	259	129	33411	Diploma
33	EA7HAB	253	130	32890	Diploma
34	G4NBN	237	136	32232	Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
74	EA5RKV	9	9	81
75	EA1FDO	9	9	81
76	EA8BCJ	7	11	77
77	EA2HB	9	8	72
78	EA4AAZ	14	5	70
79	EG4MC	20	3	60
80	EA7BT	7	8	56
81	EA7JA	7	8	56
82	EA4EMO	7	8	56
83	EA4BWR	10	5	50
84	EA5EOQ	10	5	50
85	EA4OA	7	7	49
86	EA4EKR	12	4	48
87	EA2BXX	9	5	45
88	EA4BPJ	11	4	44
89	EA5GJI	7	6	42
90	EA4CAI	9	4	36
91	EA7HDG	7	5	35
92	EA3GBH	11	3	33
93	EA1ERJ	8	4	32
94	EA3DHC	6	5	30
95	EA5GHM	7	4	28
96	ED4NCC	7	4	28
97	EA4EKN	7	4	28
98	EA7GXQ	5	5	25
99	EA6CL	6	4	24
100	EA5DCL	6	4	24
101	EA2RG	5	4	20
102	EA7OI	4	5	20
103	AM3ATK	5	4	20
104	EA5AIK	5	4	20
105	EA5LA	5	4	20
106	EA1NZ	5	4	20
107	EA3CVV	6	3	18
108	EA7GVW	6	3	18
109	EA6DO	3	6	18
110	EA4EIR	9	2	18
111	EA4EY	6	3	18
112	EA6ZS	4	4	16
113	EA5BIF	8	2	16
114	EA5GIE	5	3	15
115	EA3AHL	4	3	12
116	EA4EHJ	6	2	12
117	EA1EWG	3	4	12
118	EA4KU	6	2	12
119	EA1EXJ	3	4	12
120	EA5ADE	5	2	10
121	EA1EZZ	5	2	10
122	EA7BJ	3	3	9
123	EA1FFL	4	2	8
124	EA7FZ	4	2	8
125	AM1DOC	3	2	6
126	EA1EYL	3	2	6
127	EA1EVW	2	2	4
128	EA3BEA	2	2	4
129	EA2CIN	2	2	4
130	EA5GQU	2	2	4
131	CT1DRB	2	2	4
132	EA5GPP	2	2	4
133	EA1EDS	1	2	2
134	EA1FBU	1	2	2
135	EA1CEM	1	2	2
136	EA5GHC	1	2	2
137	EA2COK	1	2	2
138	EA7FLI	1	2	2

### Monooperador Monobanda 14 Mhz:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
1	EA8AS	145	56	8120
<b>Campeón Diploma</b>				
2	AM8NQ	128	55	7040
3	EA8BCJ	118	51	6018
4	AM9UK	125	47	5875
5	G4NBN	120	47	5640
6	EA4KA	106	52	5512
7	AM1NK	119	46	5474
8	EA5TX	102	52	5304
9	EA5WU	99	49	4851
10	EA1BCH	98	49	4802

Diploma  
Diploma  
Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
11	EA3CUU	93	50	4650
12	EA7GZJ	99	44	4356
13	EA3DWX	91	43	3913
14	EA4EGZ	82	47	3854
15	EA1CA	96	40	3840
16	ED8BIE	76	50	3800
17	EA7OH	80	47	3760
18	DI0ZT	88	40	3520
19	EA1MV	81	43	3483
20	EA7KN	78	44	3432
21	EA4LY	83	41	3403
22	EA5DKT	75	44	3300
23	EA3GBA	75	39	2925
24	AM5CZ	66	44	2904
25	EA7CIW	67	41	2747
26	EA3GBJ	70	38	2660
27	EA5BU	61	39	2379
28	EA7DRK	62	35	2170
29	EA1EVM	62	33	2046
30	EA4EIS	59	34	2006
31	EA7HAC	57	34	1938
32	EA7JA	56	34	1904
33	AM5AR	47	39	1833
34	AM1JO	53	34	1802
35	EA6CL	52	34	1768
36	EA7AZA	57	31	1767
37	EA5KW	52	33	1716
38	EA1EVF	59	28	1652
39	EA1CVZ	53	31	1643
40	EA5CKP	54	30	1620
41	EA6DO	50	32	1600
42	EA8CAO	47	32	1504
43	CT4AH	46	30	1380
44	EA7GUA	43	32	1376
45	EA5RKV	40	33	1320
46	EA5GCT	41	32	1312
47	EA1NZ	44	28	1232
48	EA1EVW	41	30	1230
49	EA7BY	37	33	1221
50	EA7HAB	41	29	1189
51	EA1AVU	44	27	1188
52	EA1EWG	44	26	1144
53	EA2PI	35	32	1120
54	EA1DD	36	31	1116
55	EA3CVV	38	29	1102
56	EA7GYS	34	31	1054
57	EA5VN	36	29	1044
58	EA7BT	40	26	1040
59	EA1OJ	36	28	1008
60	EA5CLO	39	25	975
61	EA4RJ	34	27	918
62	EA5GIE	34	27	918
63	EA6ZY	35	26	910
64	EA4EBL	32	28	896
65	ED4NCC	33	27	891
66	EA1BSU	29	30	870
67	CT1APP	34	25	850
68	EA3DHC	30	28	840
69	EA1EXV	32	26	832
70	EA7GVW	33	25	825
71	EA7FZ	31	25	775
72	EA5WM	31	25	775
73	EA1FFH	40	19	760
74	EA3BOW	29	26	754
75	EA3BPQ	32	23	736
76	EA1DAX	32	22	704
77	EA1EXJ	28	25	700
78	EA7CP	29	24	696
79	EA2BNU	30	23	690
80	EG4MC	33	19	627
81	EA5FJD	30	20	600
82	EA7GVR	25	24	600
83	EA7BJ	26	23	598
84	EA6EA	28	20	560
85	EA1EZZ	28	20	560
86	EA1FDE	24	23	552
87	EA5ND	26	21	546
88	EA4KU	27	20	540
89	EA1EDS	27	20	540
90	EA4EW	28	19	532

Diploma  
Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
91	EA5BWC	23	21	483
92	EA7EZB	22	21	462
93	EA3AHL	22	21	462
94	EA7OI	22	21	462
95	EA2CKJ	20	23	460
96	EA3FPI	25	18	450
97	AM3ATK	21	21	441
98	3C1EA	21	21	441
99	EA2BXX	22	20	440
100	EA3BEA	23	19	437
101	EA7BR	20	21	420
102	EA1ADU	18	23	414
103	EA1ERJ	20	20	400
104	EA5GFA	20	20	400
105	EA2HB	20	19	380
106	EA1FAI	19	18	342
107	EA3JC	19	16	304
108	EA4EIT	20	15	300
109	EA7HDG	16	18	288
110	EA7EI	20	14	280
111	EA7GXQ	23	12	276
112	CT1DRB	17	16	272
113	EA5EOQ	20	13	260
114	EA5LA	16	16	256
115	EA2CNJ	16	16	256
116	EA7CWA	16	15	240
117	EA5AIK	15	16	240
118	EA7FLI	17	14	238
119	G0KJV	13	18	234
120	EA4BPJ	15	15	225
121	EA4EMO	14	16	224
122	AM2JJ	16	14	224
123	EA4AAZ	18	12	216
124	EA5YN	15	14	210
125	EA5ADE	14	14	196
126	EA4/EA7QD	16	12	192
127	EA4EKN	13	14	182
128	AM1DOC	12	15	180
129	EA7GXS	12	15	180
130	EA2MK	11	16	176
131	EA3CXR	12	13	156
132	EA1FDJ	13	12	156
133	EA4CJA	12	13	156
134	9G/EA1FBJ	11	14	154
135	EA4BWR	15	10	150
136	EA6ZS	11	13	143
137	EA4EIF	10	13	130
138	EA5BIF	11	11	121
139	EA4CWN	9	13	117
140	EA8AVK	10	11	110
141	EA4CAI	11	9	99
142	EA9/AM7KU	9	11	99
143	EA7CVV	11	9	99
144	EA5GJI	8	11	88
145	EA4OA	9	9	81
146	EA3BTI	9	9	81
147	EA5GPP	10	8	80
148	EA5GQU	10	8	80
149	AM1EXR	8	10	80
150	EA5DCL	8	10	80
151	EA4EKR	9	8	72
152	EA4APT	8	8	64
153	EA5FM	9	7	63
154	EA4AWY	10	6	60
155	EA4EIR	12	5	60
156	EA1CEM	7	8	56
157	EA1AHZ	7	8	56
158	EA7GZV	8	7	56
159	EA2RG	6	8	48
160	EA7GZH	5	6	30
161	EA2COK	5	6	30
162	EA5GHC	5	6	30
163	EA4EKY	6	4	24
164	EA1EYL	4	6	24
165	EA4EJX	7	3	21
166	EA4EHJ	5	4	20
167	EA3FBO	3	5	15
168	EA4EY	3	3	9
169	EA1CKL	2	4	8
170	EA2BSJ	2	4	8

# RINCON TELEGRAFICO

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
99	EA4DEG	163	78	12714
100	EA5BWC	157	80	12560
101	EA7EI	147	85	12495
102	EA7GB	160	78	12480
103	EA2ID	149	81	12069
104	EA7CWV	137	88	12056
105	EA5ADE	129	88	11352
106	EA5DCL	131	85	11135
107	EA4/EA7QD	129	84	10836
108	EA5FJL	148	73	10804
109	DJ0ZT	124	84	10416
110	AM3ATK	110	93	10230
111	EA9/AM7KU	121	83	10043
112	EA4CJA	129	77	9933
113	EA4OA	116	85	9860
114	EA1CEM	132	74	9768
115	EA6KC	138	69	9522
116	EA5GQU	129	71	9159
117	EA5GPP	129	69	8901
118	EA3FPI	128	69	8832
119	EA5GHC	113	76	8588
120	EA1DAX	109	78	8502
121	EA8BCJ	127	66	8382
122	EA7HDG	97	82	7954
123	9G/EA1FBJ	92	86	7912
124	EA7BR	112	70	7840
125	EA4EKR	112	69	7728
126	EA2BXK	108	71	7668
127	CT1DRB	95	80	7600
128	EA2MK	93	80	7440
129	EA3AHL	103	72	7416
130	EA7OI	82	88	7216
131	EA1FFL	99	70	6930
132	EA3BOW	91	76	6916
133	EA8AVK	110	60	6600
134	AM2JJ	106	62	6572
135	EA1FDO	116	56	6496
136	EA2AAJ	109	57	6213
137	EA4APT	101	59	5959
138	EA1EVF	106	56	5936
139	AM1EXR	86	67	5762
140	EA7CWA	82	70	5740
141	EA7GXQ	93	59	5487
142	EA4BPJ	78	70	5460
143	EA4EY	102	53	5406
144	EA6ZS	88	57	5016
145	EA1NZ	85	59	5015
146	EA5DWS	92	54	4968
147	EA1CKL	80	61	4880
148	EA2CKJ	80	58	4640
149	EA4DZD	76	58	4408
150	EA5GPT	98	44	4312
151	EA7CP	68	60	4080
152	3C1EA	70	55	3850
153	AM1DOC	68	52	3536
154	EA5GGU	88	40	3520
155	EA7BJ	60	58	3480
156	EA6EA	68	43	2924
157	EA5BIF	66	44	2904
158	EA7GZV	67	41	2747
159	EA3CXR	53	49	2597
160	EA4EKN	49	51	2499
161	EA4RJ	55	42	2310
162	EA1AHA	47	47	2209
163	EA4EKY	55	40	2200
164	EA2RG	48	43	2064
165	EA1EWL	43	47	2021
166	EA7GZH	49	38	1862
167	EA2CNJ	39	46	1794
168	EA1FBU	42	41	1722
169	EA8UH	46	36	1656
170	EA7FLI	41	40	1640
171	EA1FFH	49	29	1421
172	EA3GBH	40	20	800
173	EA1AHZ	30	25	750
174	EA4EJX	41	17	697
175	EA2BSJ	29	24	696
176	EA5FM	27	21	567
177	EA4EMA	26	21	546
178	EA3FBO	19	28	532

Diploma  
Diploma  
Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
179	EA5FEL	26	20	520
180	EA4EHJ	29	17	493
181	EA2CIN	10	15	150
182	EA4EMY	13	7	91
183	EA1GB	7	8	56

## Monooperador Monobanda 28 Mhz:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
1	EA5WU	46	31	1426
2	EA3CUU	43	28	1204
3	EA4LY	41	29	1189
4	EA4KA	35	24	840
5	EA4EGZ	29	25	725
6	EA7KN	30	23	690
7	EA5TX	29	21	609
8	EA7OH	24	23	552
9	9G/EA1FBJ	20	22	440
10	ED8BIE	17	17	289
11	EA3DWX	16	18	288
12	EA1MV	17	16	272
13	EA7OI	16	17	272
14	EA8CAO	15	17	255
15	AM5AR	15	16	240
16	EA6ZY	16	15	240
17	EA7DRK	12	12	144
18	AM5CZ	13	11	143
19	EA4EBL	10	14	140
20	EA2BNU	9	13	117
21	EA7GVR	10	9	90
22	EA5KW	9	9	81
23	EA1ADU	8	10	80
24	EA1CA	8	9	72
25	EA7CIW	7	10	70
26	EA1CVZ	7	10	70
27	AM3ATK	7	9	63
28	EA2PI	7	9	63
29	EA4BPJ	8	7	56
30	EA5VN	7	8	56
31	EA8AVK	6	9	54
32	EA1EZZ	6	9	54
33	AM9UK	7	7	49
34	EA4EIS	12	4	48
35	EA1EXV	5	8	40
36	EA5FJD	6	6	36
37	EA2AAJ	5	7	35
38	EA4/EA7QD	6	5	30
39	EA3BPQ	5	6	30
40	EA4CWN	5	5	25
41	EA7CP	5	5	25
42	EA3GBA	5	5	25
43	EA5GJI	4	6	24
44	EA4EIR	8	3	24
45	EA2CIN	3	6	18
46	EA8UH	3	6	18
47	EA7GUA	3	5	15
48	EA5RKY	3	5	15
49	EA1EXJ	3	4	12
50	EA2RG	3	4	12
51	EA4EJX	4	3	12
52	EA2HB	3	4	12
53	EA7HDG	4	3	12
54	G4NBN	3	4	12
55	EA4CJA	6	2	12
56	EA4RJ	4	3	12
57	EA3GBJ	3	3	9
58	EA6DO	3	3	9
59	EA4EIF	2	3	6
60	EA7GVW	2	2	4
61	EA7BJ	2	2	4
62	EA5FM	2	2	4
63	CT1APP	2	2	4
64	EA1ERJ	1	2	2
65	EA1FDE	1	2	2
66	EA1OJ	1	2	2
67	EA7GZJ	1	2	2
68	EA4EY	2	1	2
69	EA4EIT	2	1	2
70	EA5ND	2	1	2
71	EA3CVV	1	2	2

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
72	EA2COK	1	2	2
73	EA4OA	1	1	1

## Monooperador Monobanda 21 Mhz:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
1	EA8BTU	143	47	6721

### Campeón Diploma

2	EA8CAO	113	46	5198
3	EA8AVK	94	40	3760
4	EA5WU	71	38	2698
5	EA4KA	68	38	2584
6	ED8BIE	73	35	2555
7	EA4LY	75	31	2325
8	EA7KN	61	34	2074
9	EA1MV	61	33	2013
10	EA4EGZ	62	32	1984
11	3C1EA	49	34	1666
12	EA3CUU	50	33	1650
13	9G/EA1FBJ	47	34	1598
14	EA5TX	55	29	1595
15	EA7OH	43	31	1333
16	EA8UH	43	30	1290
17	EA4EIS	46	22	1012
18	AM5AR	37	23	851
19	EA1CVZ	33	21	693
20	EA7GVR	31	22	682
21	EA5KW	31	20	620
22	EA7CIW	26	22	572
23	EA1CA	30	19	570
24	AM9UK	26	21	546
25	AM5CZ	32	17	544
26	EA4CJA	31	17	527
27	EA6ZY	23	22	506
28	EA1EVM	24	20	480
29	EA2PI	26	18	468
30	EA7EZB	20	18	360
31	EA5VN	24	15	360
32	G4NBN	19	16	304
33	EA1OJ	21	14	294
34	EA7GYS	21	14	294
35	EA4EJX	29	10	290
36	EA3DWX	17	17	289
37	EA1EXV	20	14	280
38	EA4EBL	21	13	273
39	EA7BY	18	14	252
40	EA6KC	16	15	240
41	AM1JO	16	14	224
42	EA7GZJ	16	14	224
43	EA4EIT	24	9	216
44	EA7HAB	16	13	208
45	EA5GCT	17	12	204
46	EA4RJ	17	12	204
47	EA3GBJ	14	13	182
48	EA3BPQ	13	14	182
49	EA1FAI	13	14	182
50	EA7AZA	15	12	180
51	EA4EW	20	9	180
52	EA7DRK	13	13	169
53	EA5FJD	12	14	168
54	EA1ADU	15	11	165
55	EA1AVU	16	10	160
56	EA5CKP	15	9	135
57	EA7CP	13	10	130
58	EA4CWN	14	9	126
59	EA5BWC	14	9	126
60	EA1FDE	13	9	117
61	EA5ND	13	9	117
62	EA2BNU	13	9	117
63	EA3GBA	14	8	112
64	EA1BSU	11	10	110
65	EA7GUA	12	9	108
66	EA4EIF	10	10	100
67	EA7GXS	9	11	99
68	EA4EKY	14	7	98
69	EA4/EA7QD	12	8	96
70	EA5GPT	10	9	90
71	EA1DAX	11	8	88
72	EA5YN	11	8	88
73	EA5GFA	11	8	88

Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
74	EA5RKV	9	9	81
75	EA1FDO	9	9	81
76	EA8BCJ	7	11	77
77	EA2HB	9	8	72
78	EA4AAZ	14	5	70
79	EG4MC	20	3	60
80	EA7BT	7	8	56
81	EA7JA	7	8	56
82	EA4EMO	7	8	56
83	EA4BWR	10	5	50
84	EA5EOQ	10	5	50
85	EA4OA	7	7	49
86	EA4EKR	12	4	48
87	EA2BXX	9	5	45
88	EA4BPJ	11	4	44
89	EA5GJI	7	6	42
90	EA4CAI	9	4	36
91	EA7HDG	7	5	35
92	EA3GBH	11	3	33
93	EA1ERJ	8	4	32
94	EA3DHC	6	5	30
95	EA5GHM	7	4	28
96	ED4NCC	7	4	28
97	EA4EKN	7	4	28
98	EA7GXQ	5	5	25
99	EA6CL	6	4	24
100	EA5DCL	6	4	24
101	EA2RG	5	4	20
102	EA7OI	4	5	20
103	AM3ATK	5	4	20
104	EA5AIK	5	4	20
105	EA5LA	5	4	20
106	EA1NZ	5	4	20
107	EA3CVV	6	3	18
108	EA7GVV	6	3	18
109	EA6DO	3	6	18
110	EA4EIR	9	2	18
111	EA4EY	6	3	18
112	EA6ZS	4	4	16
113	EA5BIF	8	2	16
114	EA5GIE	5	3	15
115	EA3AHL	4	3	12
116	EA4EHJ	6	2	12
117	EA1EWG	3	4	12
118	EA4KU	6	2	12
119	EA1EXJ	3	4	12
120	EA5ADE	5	2	10
121	EA1EZZ	5	2	10
122	EA7BJ	3	3	9
123	EA1FFL	4	2	8
124	EA7FZ	4	2	8
125	AM1DOC	3	2	6
126	EA1EYL	3	2	6
127	EA1EVW	2	2	4
128	EA3BEA	2	2	4
129	EA2CIN	2	2	4
130	EA5GQU	2	2	4
131	CT1DRB	2	2	4
132	EA5GPP	2	2	4
133	EA1EDS	1	2	2
134	EA1FBU	1	2	2
135	EA1CEM	1	2	2
136	EA5GHC	1	2	2
137	EA2COK	1	2	2
138	EA7FLI	1	2	2

### Monooperador Monobanda 14 Mhz:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
1	EA8AS	145	56	8120
<b>Campeón Diploma</b>				
2	AM8NQ	128	55	7040
3	EA8BCJ	118	51	6018
4	AM9UK	125	47	5875
5	G4NBN	120	47	5640
6	EA4KA	106	52	5512
7	M1NK	119	46	5474
8	EA5TX	102	52	5304
9	EA5WU	99	49	4851
10	EA1BCH	98	49	4802

Diploma  
Diploma  
Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
11	EA3CUU	93	50	4650
12	EA7GZJ	99	44	4356
13	EA3DWX	91	43	3913
14	EA4EGZ	82	47	3854
15	EA1CA	96	40	3840
16	ED8BIE	76	50	3800
17	EA7OH	80	47	3760
18	DJ0ZT	88	40	3520
19	EA1MV	81	43	3483
20	EA7KN	78	44	3432
21	EA4LY	83	41	3403
22	EA5DKT	75	44	3300
23	EA3GBA	75	39	2925
24	AM5CZ	66	44	2904
25	EA7CIW	67	41	2747
26	EA3GBJ	70	38	2660
27	EA5BU	61	39	2379
28	EA7DRK	62	35	2170
29	EA1EVM	62	33	2046
30	EA4EIS	59	34	2006
31	EA7HAC	57	34	1938
32	EA7JA	56	34	1904
33	AM5AR	47	39	1833
34	AM1JO	53	34	1802
35	EA6CL	52	34	1768
36	EA7AZA	57	31	1767
37	EA5KW	52	33	1716
38	EA1EVF	59	28	1652
39	EA1CVZ	53	31	1643
40	EA5CKP	54	30	1620
41	EA6DO	50	32	1600
42	EA8CAO	47	32	1504
43	CT4AH	46	30	1380
44	EA7GUA	43	32	1376
45	EA5RKV	40	33	1320
46	EA5GCT	41	32	1312
47	EA1NZ	44	28	1232
48	EA1EVW	41	30	1230
49	EA7BY	37	33	1221
50	EA7HAB	41	29	1189
51	EA1AVU	44	27	1188
52	EA1EWG	44	26	1144
53	EA2PI	35	32	1120
54	EA1DD	36	31	1116
55	EA3CVV	38	29	1102
56	EA7GYS	34	31	1054
57	EA5VN	36	29	1044
58	EA7BT	40	26	1040
59	EA1OJ	36	28	1008
60	EA5CLO	39	25	975
61	EA4RJ	34	27	918
62	EA5GIE	34	27	918
63	EA6ZY	35	26	910
64	EA4EBL	32	28	896
65	ED4NCC	33	27	891
66	EA1BSU	29	30	870
67	CT1APP	34	25	850
68	EA3DHC	30	28	840
69	EA1EXV	32	26	832
70	EA7GVV	33	25	825
71	EA7FZ	31	25	775
72	EA5WM	31	25	775
73	EA1FFH	40	19	760
74	EA3BOW	29	26	754
75	EA3BPQ	32	23	736
76	EA1DAX	32	22	704
77	EA1EXJ	28	25	700
78	EA7CP	29	24	696
79	EA2BNU	30	23	690
80	EG4MC	33	19	627
81	EA5FJD	30	20	600
82	EA7GVR	25	24	600
83	EA7BJ	26	23	598
84	EA6EA	28	20	560
85	EA1EZZ	28	20	560
86	EA1FDE	24	23	552
87	EA5ND	26	21	546
88	EA4KU	27	20	540
89	EA1EDS	27	20	540
90	EA4EW	28	19	532

Diploma  
Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
91	EA5BWC	23	21	483
92	EA7EZB	22	21	462
93	EA3AHL	22	21	462
94	EA7OI	22	21	462
95	EA2CKJ	20	23	460
96	EA3FPI	25	18	450
97	AM3ATK	21	21	441
98	3C1EA	21	21	441
99	EA2BXX	22	20	440
100	EA3BEA	23	19	437
101	EA7BR	20	21	420
102	EA1ADU	18	23	414
103	EA1ERJ	20	20	400
104	EA5GFA	20	20	400
105	EA2HB	20	19	380
106	EA1FAI	19	18	342
107	EA3JC	19	16	304
108	EA4EIT	20	15	300
109	EA7HDG	16	18	288
110	EA7EI	20	14	280
111	EA7GXQ	23	12	276
112	CT1DRB	17	16	272
113	EA5EOQ	20	13	260
114	EA5LA	16	16	256
115	EA2CNJ	16	16	256
116	EA7CWA	16	15	240
117	EA5AIK	15	16	240
118	EA7FLI	17	14	238
119	G0KJV	13	18	234
120	EA4BPJ	15	15	225
121	EA4EMO	14	16	224
122	AM2JJ	16	14	224
123	EA4AAZ	18	12	216
124	EA5YN	15	14	210
125	EA5ADE	14	14	196
126	EA4EA7QD	16	12	192
127	EA4EKN	13	14	182
128	AM1DOC	12	15	180
129	EA7GXS	12	15	180
130	EA2MK	11	16	176
131	EA3CXR	12	13	156
132	EA1FDJ	13	12	156
133	EA4CJA	12	13	156
134	9G/EA1FBJ	11	14	154
135	EA4BWR	15	10	150
136	EA6ZS	11	13	143
137	EA4EIF	10	13	130
138	EA5BIF	11	11	121
139	EA4CWN	9	13	117
140	EA8AVK	10	11	110
141	EA4CAI	11	9	99
142	EA9/AM7KU	9	11	99
143	EA7GVV	11	9	99
144	EA5GJI	8	11	88
145	EA4OA	9	9	81
146	EA3BTI	9	9	81
147	EA5GPP	10	8	80
148	EA5GQU	10	8	80
149	AM1EXR	8	10	80
150	EA5DCL	8	10	80
151	EA4EKR	9	8	72
152	EA4APT	8	8	64
153	EA5FM	9	7	63
154	EA4AWY	10	6	60
155	EA4EIR	12	5	60
156	EA1CEM	7	8	56
157	EA1AHZ	7	8	56
158	EA7GZV	8	7	56
159	EA2RG	6	8	48
160	EA7GZH	5	6	30
161	EA2COK	5	6	30
162	EA5GHC	5	6	30
163	EA4EKY	6	4	24
164	EA1EYL	4	6	24
165	EA4EJX	7	3	21
166	EA4EHJ	5	4	20
167	EA3FBO	3	5	15
168	EA4EY	3	3	9
169	EA1CKL	2	4	8
170	EA2BSJ	2	4	8

# RINCON TELEGRAFICO

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
171	EA5FEL	3	2	6
172	EA2ID	2	3	6
173	EA1FBU	1	2	2
174	EA1GB	1	2	2
175	EA5GGU	1	2	2
176	EA1EWL	1	2	2
177	EA5GPT	2	1	2

## Monoooperador Monobanda 7 Mhz:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
1	EA4/EA2BUR	272	63	17136	
<b>Campeón Diploma</b>					
2	EA7ALG	248	63	15624	Diploma
3	EA1AUI	243	60	14580	Diploma
4	EA6ZY	237	59	13983	
5	AM9UK	233	60	13980	
6	AM5CZ	225	58	13050	
7	EA1MV	217	59	12803	
8	EA1EZZ	207	60	12420	
9	EA7AZA	211	57	12027	
10	EA4KA	205	58	11890	
11	EA1DHH	199	59	11741	
12	EA4LY	195	60	11700	
13	EA2ASE	194	57	11058	Diploma
14	ED4NCC	193	57	11001	
15	EA5WU	185	59	10915	
16	EA3CVV	187	58	10846	
17	EA1EYL	196	54	10584	
18	EA7GXC	178	59	10502	Diploma
19	EA3DWX	194	54	10476	
20	EA5TX	187	56	10472	
21	EA4EGZ	182	56	10192	
22	EA1EVM	175	58	10150	
23	EA3GHB	180	54	9720	Diploma
24	EA4FW	179	54	9666	Diploma
25	AM1JO	178	54	9612	
26	EA2CNE	174	55	9570	Diploma
27	EA3GBA	180	52	9360	
28	EA7JA	173	53	9169	
29	AM4EMC	159	56	8904	Diploma
30	EA5RJ	164	53	8692	Diploma
31	EA2COK	171	50	8550	
32	EA4EIR	159	53	8427	
33	EA2COI	153	55	8415	Diploma
34	EA3CUU	161	52	8372	
35	EA1ADU	146	57	8322	
36	EA1FAI	163	51	8313	
37	EA3JN	164	50	8200	Diploma
38	EA7OH	146	55	8030	
39	EA1CVZ	151	53	8003	
40	EA2BHR	159	50	7950	Diploma
41	EA7GXS	144	54	7776	
42	EA7CIW	146	53	7738	
43	EA5EOQ	151	50	7550	
44	EA6AAK	142	53	7526	Diploma
45	EA1FEL	142	52	7384	Diploma
46	EA5DNO	150	49	7350	Diploma
47	EA7KN	136	54	7344	
48	EA5GFA	145	50	7250	
49	CT1AAL	133	53	7049	Diploma
50	EA5WM	133	52	6916	
51	EA1BSU	138	50	6900	
52	EA3DHC	126	54	6804	
53	EA5KW	138	49	6762	
54	EA4AWY	130	51	6630	
55	EG4MC	138	48	6624	
56	EA6KC	122	54	6588	Diploma
57	EA1ERJ	124	53	6572	
58	EA1CA	124	53	6572	
59	EA7FPG	127	50	6350	Diploma
60	EA1FAE	122	51	6222	Diploma
61	EA7GB	119	52	6188	
62	EA3BPQ	128	48	6144	
63	EA7HAB	119	51	6069	
64	EA1EVW	121	50	6050	
65	EA2BNU	120	50	6000	
66	CT1BQH	122	49	5978	Diploma
67	EA4EIF	123	48	5904	
68	EA5ND	131	45	5895	

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
69	EA4CWN	121	48	5808	
70	EA5VN	131	44	5764	
71	EA7FZ	115	50	5750	
72	EA5BWC	119	48	5712	
73	EA1FEC	111	50	5550	Diploma
74	EA5GIE	116	47	5452	
75	EA4BWR	109	50	5450	
76	EA4EIT	121	45	5445	
77	EA5RKV	112	48	5376	
78	EA4BV	107	50	5350	Diploma
79	EA6DO	113	47	5311	
80	EA1CEM	111	47	5217	Diploma
81	EA4EMO	102	51	5202	Diploma
82	EA2AAJ	104	50	5200	Diploma
83	EA6CL	113	46	5198	
84	EA5GCT	114	45	5130	
85	EA7QN	109	47	5123	Diploma
86	EA5BXH	111	46	5106	Diploma
87	EA1DD	116	44	5104	
88	EA5FJD	124	41	5084	
89	EA5GHM	112	45	5040	
90	EA5AI	114	44	5016	Diploma
91	EA4DEG	111	45	4995	
92	EA5GIA	106	47	4982	Diploma
93	EA5YN	103	47	4841	
94	EA7GZJ	103	47	4841	
95	AM5AR	105	46	4830	
96	EA2PI	99	48	4752	
97	EA1EXJ	105	45	4725	
98	EA5CKP	104	45	4680	
99	EA1FDJ	101	46	4646	
100	EA1OJ	92	50	4600	
101	EA7BT	105	43	4515	
102	EA7EI	98	46	4508	Diploma
103	EA1DWS	102	44	4488	Diploma
104	EA5FJL	101	44	4444	Diploma
105	EA7GVV	96	46	4416	
106	EA2HB	98	45	4410	
107	CT1APP	88	50	4400	
108	EA3JC	106	41	4346	
109	EA5LA	105	40	4200	
110	EA4EBL	91	46	4186	
111	EA7EZB	91	46	4186	
112	EA4EIJ	91	46	4186	Diploma
113	EA5GPP	97	43	4171	Diploma
114	EA5GQU	96	43	4128	Diploma
115	EA2ID	100	41	4100	Diploma
116	EA4APT	90	45	4050	Diploma
117	EA1EDS	86	47	4042	
118	EA7GYS	87	45	3915	
119	EA7CWV	88	44	3872	Diploma
120	EA5AIK	99	39	3861	
121	EA3GFZ	101	38	3838	Diploma
122	EA7BY	83	46	3818	
123	EA5GJI	95	40	3800	
124	EA7BR	87	43	3741	Diploma
125	EA1EXV	87	42	3654	
126	EA4CJA	80	45	3600	Diploma
127	EA3BEA	85	42	3570	Diploma
128	EA4CAI	87	40	3480	
129	EA1FDE	83	41	3403	
130	EA7GUA	78	43	3354	
131	EA5GGU	87	38	3306	Diploma
132	EA3CYM	80	41	3280	Diploma
133	EA5BFX	82	40	3280	Diploma
134	EA4KU	80	41	3280	
135	EA1FBF	83	39	3237	Diploma
136	EA3GEF	85	38	3230	Diploma
137	EA5ABH	78	41	3198	Diploma
138	EA4EIS	79	40	3160	
139	EA5DCL	77	41	3157	Diploma
140	EA4AAZ	77	40	3080	
141	EA4EW	75	41	3075	
142	EA7GVR	83	37	3071	
143	CT4DX	74	41	3034	Diploma
144	EA2BXX	74	41	3034	Diploma
145	EA1AVU	76	39	2964	
146	EA5GPT	86	34	2924	Diploma
147	CT4AH	69	42	2898	
148	EA3FPI	85	34	2890	Diploma

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
149	EA1EWG	72	40	2880	
150	EA5ADE	70	41	2870	Diploma
151	EA1FCL	71	40	2840	Diploma
152	EA9/AM7KU	70	40	2800	
153	EA7BAW	63	44	2772	
154	EA6GP	74	37	2738	Diploma
155	EA5DWS	72	38	2736	Diploma
156	EA7GXQ	65	42	2730	
157	EA3AHL	70	39	2730	Diploma
158	EA4EKR	70	38	2660	Diploma
159	EA6ZS	70	38	2660	Diploma
160	EA3GBJ	71	37	2627	
161	AM2JJ	72	36	2592	Diploma
162	EA5GMR	68	37	2516	
163	EA1GC	64	39	2496	
164	EA1FFL	63	39	2457	
165	EA4OA	60	40	2400	
166	G4NBN	60	39	2340	
167	EA2MK	58	40	2320	
168	ED8BIE	58	39	2262	
169	EA7GHB	57	39	2223	
170	CT1BIQ	54	39	2106	
171	EA2CKJ	60	35	2100	
172	EA5GHC	59	34	2006	
173	EA7GZV	59	34	2006	
174	AM92QY	57	35	1995	
175	EA4/EA7QD	60	33	1980	
176	EA1CKL	53	37	1961	
177	CT1DRB	51	38	1938	
178	EA7CWA	52	36	1872	
179	EA4DZD	54	33	1782	
180	EA7DRK	49	36	1764	
181	AM1DOC	50	32	1600	
182	EA4DND	53	30	1590	
183	AM1EXR	48	32	1536	
184	EA2SW	44	33	1452	
185	EA2CAR	44	33	1452	
186	EA5BIF	46	31	1426	
187	AM3ATK	41	33	1353	
188	EA7HDG	42	32	1344	
189	EA5EVT	43	31	1333	
190	EA1EVF	47	28	1316	
191	8P9EA	43	30	1290	
192	EA1AW	40	32	1280	
193	EA5AYE	37	33	1221	
194	EA1DAX	45	27	1215	
195	EA1ESM	41	28	1148	
196	EA1CBY	38	29	1102	
197	EA1AHA	35	30	1050	
198	EA7GZH	40	26	1040	
199	EA4EKY	35	29	1015	
200	EA3NA	42	24	1008	
201	EA1NZ	36	27	972	
202	EA6EA	40	23	920	
203	EA2RG	34	27	918	
204	EA3DDE	34	24	816	
205	EA4BPI	30	27	810	
206	EA3BOW	35	23	805	
207	EA2AGX	26	28	728	
208	EA4DBN	28	24	672	
209	EA7TA	29	22	638	
210	EA3DVJ	27	22	594	
211	EA7FLI	23	24	552	
212	EA2CKY	23	24	552	
213	EA2BSJ	27	20	540	
214	DJ0ZT	20	25	500	
215	EA1FBU	25	20	500	
216	EA4EKN	21	23	483	
217	EA3GBH	27	17	459	
218	EA1EWL	20	21	420	
219	EA4AYQ	20	20	400	
220	EA3CXR	20	19	380	
221	EA7CP	20	19	380	
222	EA5FEL	20	18	360	
223	EA1AHZ	22	16	352	
224	EA2CNJ	17	20	340	
225	EA1FEQ	20	17	340	
226	EA7OI	16	20	320	
227	EA4BNQ	15	18	270	
228	EA7BJ	17	15	255	

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
229	9G/EA1FBJ	14	16	224
230	EA4EHJ	18	11	198
231	EA5FM	13	10	130
232	EA4EMA	14	8	112
233	EA3FBO	8	12	96
234	EA5GKE	9	10	90
235	EA1FFH	8	10	80
236	EA4EMY	9	7	63
237	EA5GNG	5	7	35
238	EA2CIN	5	7	35
239	EA1GB	3	4	12
240	EA8BCJ	2	4	8
241	EA4EJX	1	1	1
242	EA1FFJ	1	1	1

## Monooperador Monobanda 3,5 Mhz:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
1	EA4EGZ	147	55	8085	
2	EA1MV	144	54	7776	
3	EA5TX	142	54	7668	
4	EA5WU	141	50	7050	
5	EA4KA	136	51	6936	
6	AM9UK	137	50	6850	
7	EA1FFJ	123	55	6765	Diploma
8	EA7JA	127	53	6731	
9	EA3CUU	132	50	6600	
10	EA7KN	124	50	6200	
11	EA1EVM	120	51	6120	
12	AM5CZ	122	49	5978	
13	EA4LY	127	47	5969	
14	EA1CA	119	50	5950	
15	ED4NCC	115	51	5865	
16	EA1ADU	112	49	5488	
17	EA6ZY	121	44	5324	
18	EA7AZA	108	48	5184	
19	EA4EIS	107	48	5136	
20	EA1FDO	107	47	5029	Diploma
21	EA3DWX	105	44	4620	
22	EA4EBL	97	44	4268	
23	EA4EIR	89	45	4005	
24	EA1DD	89	45	4005	
25	EA1EYL	91	44	4004	
26	EA2COK	89	43	3827	
27	EA1CVZ	81	45	3645	
28	EA1FDJ	82	44	3608	
29	EA5KW	82	43	3526	
30	EA3GBA	79	40	3160	
31	EA1ERJ	77	40	3080	
32	EA4EIT	81	37	2997	
33	EA4BWR	68	44	2992	
34	EA4AWY	70	42	2940	
35	EA1FAI	63	46	2898	
36	EA7GXS	75	38	2850	
37	EA7HAB	77	37	2849	
38	EA7GZJ	74	38	2812	
39	EA5GIE	75	37	2775	
40	EA1EZZ	66	42	2772	
41	EA7BY	70	39	2730	
42	EA7GUA	68	40	2720	
43	EA6ACC	69	38	2622	
44	EA1EVW	69	35	2415	
45	EA5GJI	58	40	2320	
46	EA7GYS	60	38	2280	
47	EA5CKP	60	38	2280	
48	EA5VN	58	37	2146	
49	EA7EZB	54	38	2052	
50	EA4CAI	58	35	2030	
51	EA5GCT	60	33	1980	
52	EA5RKY	53	37	1961	
53	EA7OH	50	39	1950	
54	EA1BSU	59	33	1947	
55	EA5YN	53	35	1855	
56	EA4AAZ	51	36	1836	
57	EA4KU	48	37	1776	
58	EA2ID	47	37	1739	
59	EA7GVW	51	34	1734	
60	EA7DRK	48	36	1728	
61	EA4DEG	52	33	1716	

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
62	EA5WM	52	33	1716
63	AM5AR	46	36	1656
64	EA5GHC	48	34	1632
65	EA3CVV	45	36	1620
66	EA2PI	44	34	1496
67	CT4AH	45	33	1485
68	EA2BNU	55	27	1485
69	EA3BPQ	44	33	1452
70	EA1EDS	44	32	1408
71	EA5LA	44	32	1408
72	EA7CIW	40	35	1400
73	EA1FDE	44	31	1364
74	EA5FJL	47	29	1363
75	EA7FZ	40	34	1360
76	EA9/AM7KU	42	32	1344
77	EA7CWV	38	35	1330
78	EA5GHM	45	29	1305
79	EA5AIK	41	31	1271
80	EA1EXJ	41	31	1271
81	EA5ADE	40	31	1240
82	EA5EQ	41	30	1230
83	EA6CL	38	32	1216
84	EA5DCL	40	30	1200
85	AM1JO	37	32	1184
86	EA3BEA	37	31	1147
87	EA4OA	39	28	1092
88	EA3JC	35	31	1085
89	EA7GB	41	26	1066
90	EA2HB	33	32	1056
91	G4NBN	35	30	1050
92	EA1EWG	36	29	1044
93	EA4EIF	34	29	986
94	AM3ATK	36	26	936
95	EA1FFL	32	29	928
96	EA4/EA7QD	35	26	910
97	CT1APP	30	27	810
98	EA4CWN	28	27	756
99	AM1EXR	30	25	750
100	EA3BOW	27	27	729
101	EA1AVU	28	26	728
102	EA7EI	29	25	725
103	EA4EW	27	26	702
104	EA7HDG	28	24	672
105	EA7GVR	28	22	616
106	CT1DRB	25	24	600
107	EA7OI	24	25	600
108	EA2MK	24	24	576
109	EA4EMO	23	24	552
110	EA4DZD	22	25	550
111	EA5ND	23	23	529
112	EA1EWL	22	24	528
113	EA1CKL	25	20	500
114	EA1OJ	21	22	462
115	EA1DAX	21	21	441
116	EA4EKR	21	19	399
117	EA1EXV	20	19	380
118	EA5GQU	21	18	378
119	EA3CXR	21	17	357
120	EA5DWS	20	16	320
121	EA5GPP	20	16	320
122	EA3FPI	18	17	306
123	DJ0ZT	16	19	304
124	EA3GBJ	17	16	272
125	EA7BT	15	18	270
126	EA7CWA	14	19	266
127	EA1FBU	15	17	255
128	EA4BPJ	14	17	238
129	EA1CEM	13	17	221
130	AM2JJ	18	12	216
131	EA1AHA	12	17	204
132	EA3DHC	13	14	182
133	EA7BJ	12	15	180
134	EA4EMA	12	13	156
135	EG4MC	11	10	110
136	EA6DO	9	12	108
137	EA3FBO	8	11	88
138	EA4EKN	8	10	80
139	EA3AHL	7	9	63
140	EA2CNJ	6	10	60
141	EA7BR	5	6	30

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
142	EA7GZH	4	6	24
143	EA4APT	3	6	18
144	EA2BXX	3	5	15
145	AM1DOC	3	3	9
146	EA6ZS	3	2	6
147	EA1GB	3	2	6
148	EA5FM	2	2	4
149	EA7CP	1	2	2
150	EA5BWC	1	2	2
151	EA1AHZ	1	1	1

## Monooperador QRP:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
1	EA5FX	327	176	57552	
<b>Diploma Campeón</b>					
2	EA1KC	159	106	16854	Diploma
3	EA7AAW	169	93	15717	Diploma
4	EA2CEM	80	68	5440	Diploma
5	EA1CYL	64	54	3456	
6	EA5DJH	78	37	2886	Diploma
7	EA8YM	41	36	1476	

## Monooperador EC:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
1	EC7DMU	354	138	48852	
<b>Diploma Campeón</b>					
2	EC5CLN	222	99	21978	Diploma
3	EC3DAQ	219	99	21681	Diploma
4	EC8AXM	208	103	21424	Diploma
5	EC3CZS	223	95	21185	Diploma
6	EC4DCS	193	80	15440	Diploma
7	EC3DDL	135	75	10125	Diploma
8	EC3DEA	171	58	9918	Diploma
9	EC3DAX	119	57	6783	Diploma
10	EC1DHH	102	60	6120	Diploma
11	AO4CPA	93	65	6045	Diploma
12	AO5CON	116	46	5336	Diploma
13	EC7DWA	82	63	5166	Diploma
14	EC3DDB	86	44	3784	Diploma
15	EC5CTN	73	40	2920	Diploma
16	EC4CWS/I	68	41	2788	
17	EC3DDO	36	24	864	
18	EC3DDP	28	22	616	
19	EC1DKL	21	24	504	
20	EC4BVZ	19	24	456	
21	EC7DWT	14	17	238	
22	EC4CYP	11	9	99	
23	AO1DJE	5	4	20	

## Multioperador CLUB-URE:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL	
1	EA6ARM	379	164	62156	
<b>Campeón Diploma</b>					
2	EA1FD	287	169	48503	Diploma
3	ED2TEX	222	133	29526	Diploma
4	EA5RCW	223	110	24530	Diploma
5	ED4URB	137	71	9727	Diploma
6	EA2URD	34	32	1088	

## Estaciones SWL:

Num	Indicativo	QSO	MUL	TOTAL
1	URE-102-GC	169	85	14365
<b>Campeón Diploma</b>				
2	URE-142-BU	36	37	1332

# NECROLOGICAS

## AGRADECIMIENTO DE EA3FP

Querido Presidente,

Recibo con sorpresa, orgullo y emoción la noticia de que el la última Asamblea General se me nombró "Presidende de Honor" de nuestra querida URE.

En mis 50 años de radioaficionado y 43 de socio, jamás pensé que pudiera llegar a ser merecedor de un honor semejante.

Tal vez, mi mayor mérito, desde mis inicios como delegado local, haya sido la suerte de haber estado siempre rodeado de colegas con ganas de hacer "cosas" y siempre dispuestos a colaborar en pro de nuestra URE. A todos ellos mi más sincero agradecimiento y mi deseo de que todos ellos sientan como suyo este honor que se me ha concedido.

Mi agradecimiento también a todos aquellos que presentaron, apoyaron y aprobaron mi nombramiento. Tened por seguro que todo cuanto bueno o malo haya hecho, ha sido siempre en busca de lo mejor para nuestra asociación, a la que tan vinculado me siento. Os prometo honrar y llevar con todo orgullo esta distinción y seguir colaborando sin desmayo en todo aquello que para nuestra URE sea de interés.

En último lugar, aunque no de importancia, expresaros mi especial y emocionado agradecimiento al amigo Paco, EA3AUL, y a tí querido presidente, pues evidentemente, vuestro apoyo y criterio sobre mi nombramiento, me consta, han sido decisivos.

Te ruego que publiques esta carta en el próximo número de nuestra revista, para una mejor difusión de mi emoción y agradecimiento.

Siempre QRV.

Federico Aragonés, EA3FP

### NOTA DE LA REDACCION:

Días después de recibir esta carta y sin poder sacarla antes en la revista, nos ha llegado la triste noticia del fallecimiento de EA3FP.

## FEDERICO ARAGONES -EA3FP-: CRITERIO Y "SENY"

Antes de ser radioaficionado lo conocí, sin conocerlo: estaba realizando un reportaje de un encuentro de radioaficionados y, los de mi pueblo, todos amigos de siempre como ocurre en las ciudades pequeñas, me enseñaban un chisme que "era una pletina de dos metros que el delegado de Granollers les había traído". Más tarde y en mis primeras asistencias a asambleas y jornadas técnicas de la URE, me acordé que "aquél catalán, socio fundador de la URE", era el mismo que había conocido en Ourense, sin conocerlo. Y vine siguiendo su actuación en los eventos nacionales en los que coincidíamos, que fueron prácticamente todos.

Existía una gran tensión entre la inercia centralista y el movimiento centrífugo; era lo de siempre: nos veíamos todos -sin pretenderlo- implicados en la rivalidad "Real Madrid-F.C. Barcelona". En las asambleas dominaba la presencia física de los del área de Madrid, pero se imponían las delegaciones de representación -votos delegados- aportadas, fundamentalmente, por los del área de Barcelona mejor organizados. Los demás, como en el tenis, mirando para un lado y para el otro según los "golpes" del juego. Así eran las asambleas de la URE hace no más de diez años.

Federico no aportaba sino alguno de esos votos delegados, que, dentro del grupo catalán, los traían sus delegados regionales: EA3AUU, EA3NE, EA3AUL... pero aportaba lo importante: el criterio, la serenidad, el equilibrio y, por encima de todo, el "seny". Sin hombres de la calidad de Federico Aragonés Xiol, EA3FP, Socio Fundador de la URE, decano de los dirigentes, Botón de Oro, y recientemente elegido Presidente de Honor, la URE hubiese desaparecido tras cualquiera de los innecesarios, inútiles, injustificados, estériles y, afortunadamente erradicados, antagonismos asamblearios.

Esto sí que debería haber sido recogido expresamente en todas las actas de todas las asambleas celebradas.

Paralelamente a su saber estar, esa esposa, Amalia, la más encantadora de todas que, ahora, ya viuda, seguirá recordándonos con su arrolladora simpatía a aquel Federico, lleno de paciencia, con su puro a medio quemar, feliz, riendo esa gracia natural que Dios le diese a su esposa.

Gonzalo  
EA1RF

## EA1ERX se nos fue

Nos ha dejado Don Amador, nos ha dejado tristes y desconcertados. ¿Quién nos enseñará ahora telegrafía? ¿Quién podrá repetir sus sabios consejos? Puede que surja alguien que iguale sus conocimientos y disposición hacia los demás, pero aunque así sea, los radioaficionados riojanos no le olvidaremos jamás. Di Di Di Dah Di Dah...

...DE EA1QF.

## EA5EDN, Condecorado a título póstumo

El pasado 15 de noviembre falleció en acto de servicio EA5EDN. D. Fernando Castilla, a la edad de 27 años, abnegado e incansable voluntario de Protección Civil, que no dudó en entregar su vida al servicio de los demás. El Ayuntamiento de Torrent acordó concederle la medalla de oro de la ciudad a título póstumo. Siempre estará QRV entre nosotros; descanse en paz.

EC5CLN,  
por la Sección Local de Torrent

## A un padre, amigo y colega que ya no está entre nosotros

Fuiste pionero de la radio. Tu afición te viene de ese mundo mágico en el que te encontrabas inmerso. Desde las aulas del Instituto Politécnico de Santiago, ¿A cuántos alumnos transmitiste tus conocimientos de electrónica?, ¿Cuántos sentieron esa magia a través de los equipos que tú mismo construías y que con tanto orgullo les mostrabas?

Llegaste a tener 3.177 QSL con firmadas y más de 60 diplomas. ¿Qué más se puede decir de ti co-

mo radioaficionado? ¿Cuántos colegas se extrañarán al no oír al amigo Santos, EA1AOE, invitando a tomar un "ribeiro"?

No sé dónde estás, pero tu indicativo figura inscrito en tu lecho para siempre, que tu estación nunca callará porque está incorporada a la mía para su permanente funcionamiento. Me dejas una labor difícil de superar, lo sé, pero mis QSO serán también tus QSO.

Tu hijo Angel,  
EA1AIY

## Han fallecido los siguientes colegas:

**EA1ERX, Amador Sánchez Puga;**  
**EA2AAN, José I. Maeztu Martínez;**  
**EA3EW, José María Alegret Hortonedá;**  
**EA3FP, Federico Aragonés Xiol;**  
**EA3FCL, Pedro Castilla Bardia;**  
**EA5EDN, Fernando Castilla Vela;**  
**EA6AL, Bartolomé Siquier Cantalops;**  
**EA7BJV, Manuel Gázquez Martínez, y**  
**EA9FI, Francisco Ayala Gómez**

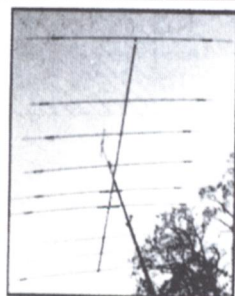
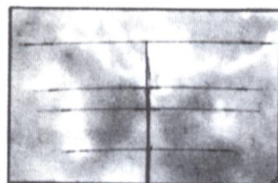
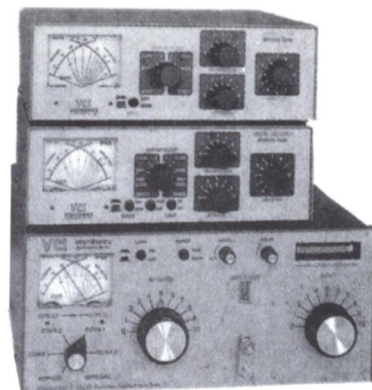
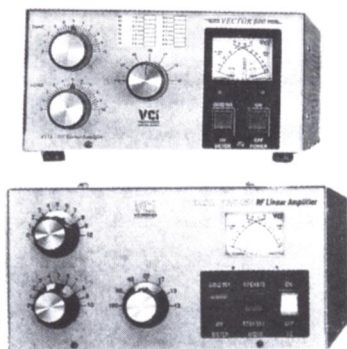
# TODO LO QUE PUEDA NECESITAR LAS MEJORES MARCAS MUNDIALES IMPORTACION OFICIAL ENTREGA INMEDIATA

## ACOPLADORES:

MJF-948 (300 W)  
MFJ-949D (300 W+R)  
MFJ-962C (1,5 KW)  
MFJ-986 (3 KW)  
MFJ-989 (3 KW+R)

VECTRONICS VC-300 DLP (300W+R)  
VECTRONICS VC-300 D (300W+R+Digital)  
VECTRONICS HFT-1500 (3 KW+R+Digital)

SGC-230 Automático



## ANTENAS HF:

### Verticales HF:

GAP CHALLENGER (11 bandas)  
GAP EAGLE (10-12-15-17-20-40)  
GAP VOYAGER (20-40-80-160)

HUSTLER MO-2 (móvil todas bandas)

### Directivas multibanda HF:

MOSLEY TA-31-Jr (10-15-20) Dipolo  
MOSLEY TA-33-M (10-15-20) 3 elementos  
MOSLEY TA-53-M (10-12-15-17-20) 4 elementos  
MOSLEY PRO-57B (10-12-15-17-20) 7 elementos  
MOSLEY PRO-67B (10-12-15-17-20-40) 7 elementos  
MOSLEY PRO-95 (10-12-15-17-20) 9 elementos  
MOSLEY PRO-96 (10-12-15-17-20-40) 9 elementos

### Directivas monobanda HF:

M2 40 M1 (40 ms) Dipolo  
M2 40 M2 (40 ms) 2 elementos

### Directivas VHF:

MOSLEY MY-144-9 (9 elementos 144)

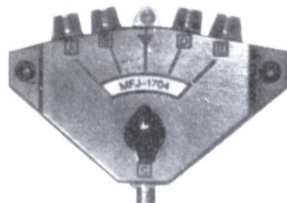
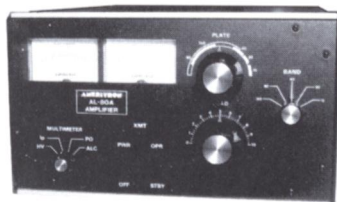
M2 2M12 (12 elementos 144)  
M2 2M5WL (17 elementos 144)  
M2 2M18XXX (18 elementos 144)  
M2 MCP-22 (22 elementos P. circular)  
M2 2M5-440XP (5 elem. 144+10 elem. 430)

### Varias:

Antenas de hilo (dipolos, G5-RV).  
ANTENAS WALKIE

## BALUNES:

AMIDON Alta potencia  
Tipos normalizados



## MICROFONOS:

MFJ-284 (micro Walkie)  
MFJ-287 (micro Walkie)  
ASTATIC (Silver Eagle)



## AMPLIFICADORES:

AMERITRON AL-811X (600W) (3 x 811A)  
AMERITRON AL-811HX (800W) (4X811A)  
AMERITRON AL-80B (950W) (1 X 3-500Z)  
AMERITRON AL-1200 (1500W) (1 X 3CX-1200A7)

VECTRONICS VECTOR 500 (800W) (4 X 811A)  
VECTRONICS HF-600 (950W) (1 X 3-500Z)

## FERRITAS:

AMIDON: Varios tipos de toroides y barras.  
MFJ-701 Contra interferencias.

## CONMUTADORES COAXIALES:

MFJ-1702B (manual 2 posiciones)  
MFJ-1704 (manual 4 posiciones)  
AMERITRON RCS-8V (Remoto 5 posiciones)

## FILTROS:

MFJ-704 (pasa-bajos)  
VECTRONICS LP-3D (pasa-bajos)  
MAGIC-NOTH (Notch automático)

## TRANSMISION DIGITAL:

MFJ-1.278 (TNC todo modo)  
MFJ-1.278 T (2.400 Baudios)  
MFJ-1.214 (multimodo)  
MFJ-1.289 (programa)  
MFJ-2.400 (2.400 Baudios)  
MFJ-9.600 (9.600 Baudios)



## TRANCEPTOR:

MFJ-9.020 (QRP 20 ms)  
MFJ-9.04 (QRP 40 ms)

## VARIOS:

Válvulas 3-500Z  
Válvulas 811A  
Válvulas 813  
Válvulas 6146B

Condensadores variables  
Bobinas rotativas  
Condensadores cerámica HT  
Chokes RF  
Chokes filamentos

Zócalos 3-500Z  
Zócalos 811A  
Zócalos 813

Ferritas varios tipos

Distribuidores  
EXPOCOM.- Toledo, 68. MADRID  
EXPOCOM.- Villaroel, 83. BARCELONA  
REANTEL.- Rioseco, 3. VALLADOLID  
C. EL ALAMO.- Alamo, 11. Chiclana. CADIZ  
E. PITUSA.- 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

# AMSAT - URE

## YAESU FT-736R

### TRANSCEPTOR MULTIBANDA V-UHF



por EA1KI y EA1BK

**Cuando pides la lista de usuarios del UO-22 y lees los transceptores utilizados por cada uno de ellos te das cuenta que en la comunidad de "satelliters" las preferencias respecto a los equipos de radio estan definidas: la mitad de los usuarios utilizan el YAESU FT-736R. El por qué de esto es el motivo de esta prueba ¿qué es lo que hace del FT-736R el preferido de los aficionados al satélite?.**

**E**l FT-736R es sucesor del FT-726, que fué el primer equipo VHF / UHF multibanda y multimodo en una sola caja. Esto le hacía muy cómodo en la operación vía satélite y abarataba algo la disponibilidad de varias bandas también para los aficionados al DX terreno en V-UHF.

El FT-736R viene de serie con los módulos de 144 y 430 MHz instalados, pero además tiene capacidad para colocar otros dos módulos, a escoger entre los de las bandas de 50, 220 y 1210 MHz. Y por supuesto transmite y recibe en todos los modos en cada banda. La fuente de alimentación de AC está incorporada pero podemos alimentarlo a 13.8 Vcc con el cable opcional, muy útil para operación móvil, aunque yo personalmente no cargaría de la guantera de mi coche un equipo de 9 Kg de peso. Otras posibilidades que da este equipo son full-duplex para satélite, filtros de desplazamiento de FI y "notch", procesador de voz, memorias, scanner, VOX y keyer iámbico opcional.

Nadie puede negar que el FT-736R es un equipo espectacular con sus 67 teclas y botones distribuidos de forma ergonómica por el amplio panel frontal. Todos estos mandos, muchos de los cuales tienen varias funcio-

nes, hacen que se tenga que leer el manual repetidamente para poder operar algunas posibilidades del transceptor. Sin embargo el manejo habitual es sencillo y casi intuitivo, una vez que te hayas acostumbrado al equipo. Para los ansiosos y "rapidillos" siempre el mismo consejo: antes de conectar el equipo estudiar el manual.

#### DISEÑO MECANICO

La caja del FT-736 está bien estudiada pues permite el acceso inmediato a todas las placas del equipo con solo desmontar las carcasas exteriores y algunos tornillos. El aspecto mecánico de su estructura es sólido y la pintura resiste bien a la rayadura.

El interior del FT-736R según viene de fábrica ofrece mucho sitio para los módulos opcionales. El diseño es modular de tal forma que la parte superior la ocupan los módulos montados de serie de 144 y 430 MHz mientras que la parte inferior dispone del lugar para alojar los dos módulos opcionales. Estos se colocan fácilmente con la única ayuda de un destornillador, inclinando hacia adelante el panel frontal, de forma que queda mucho sitio libre para trabajar. Esto lo puede hacer cualquier radioaficionado medio pero no es algo que se deba repetir constantemente porque



miento seleccionable, y el mando activo será el más pequeño marcado con (CHANEL). Por último existe un teclado numérico que nos permite entrar la frecuencia de la misma forma en que se tecla un número en una calculadora; tiene el problema de que la disposición de las teclas no es estándar sino que se muestran en dos líneas que personalmente, hacen difícil el encontrar el dígito deseado. Por si esto no bastara existen cuatro pulsadores que suben o bajan la frecuencia en el paso seleccionado: con los botones (DOWN) y (UP) situados encima del mando principal del dial la frecuencia baja o sube respectivamente en pasos de 100 Hz y con los marcados de la misma manera situados encima del mando (CHANEL) se cambia el MHz o el canal de memoria según tengamos seleccionado el VFO o la memoria. La versatilidad como se puede ver, es total.

Algunos de los mandos frontales disponen de un LED que se ilumina cuando la función esta activada.

### CONTROL DE FRECUENCIA

En la habilidad de controlar la frecuencia el FT-736R no tiene nada que envidiar a ningún transceptor de HF. Tiene todas las posibilidades que se nos puedan ocurrir. Podemos operar dos VFOs, más de cien memorias, escaneo, desplazamiento en recepción y selección de offset no estándares para repetidor, amén de todas las necesidades de la operación de satélite. Esta flexibilidad tiene el precio de que la operación del FT-736R necesita de un poco de práctica y la ayuda inicial del manual de instrucciones.

La resolución de frecuencia en el dial es de 100 Hz, si bien el oscilador provee pasos de 10 Hz. Con la unidad opcional FVS-1 de voz sintetizada instalada se puede tener confirmación sonora de la frecuencia de trabajo. La entrada de nueva frecuencia mediante el dial o los botones de (UP) y (DOWN) se puede bloquear con la tecla (DLOCK) que nos avisa de su función iluminando un led, con lo que sólo se podrá utilizar el teclado para resintonizar el equipo.

### VFOs

En cada banda disponemos de dos VFO seleccionables en cualquier disposición: transmitir y recibir en el mismo VFO o transmitir en uno y recibir en el otro indistintamente, con la única li-

es un poco laborioso. Todos los módulos quedan adosados al dissipador de calor que existe en la parte trasera del equipo.

Los demás elementos internos opcionales se pueden instalar igual de fácil, con la ayuda del destornillador apropiado pues lo único que hay que hacer es conectarlos con los enchufes que tienen a propósito.

### EL PANEL FRONTAL

La primera diferencia que se nota con respecto al FT726 es que ahora solo hay un medidor, aunque bien es cierto que mediante el correspondiente mando se puede conmutar su utilidad para que mida todo lo que se podía ver en el antiguo, parecen preferibles dos mejor que uno.

La lectura de frecuencia tiene una resolución de 100 Hz en un display digital que se puede hacer brillar con dos intensidades diferentes mediante el mando (DIM) frontal.

El manejo de la sintonía se puede hacer de tres formas diferentes. Mediante el mando dial de gran tamaño la frecuencia cambia de 100 en 100 Hz. Además si accionamos las teclas (FM CH) o (SSB CH), según operemos en FM o SSB respectivamente, la sintonía de frecuencia será canalizada con espacia-

## Modificaciones para Operación Digital via Satélite en el YAESU FT-736R

Como es sabido el ancho de banda necesario para hacer pasar una señal digital por un filtro, es función, entre otras cosas, de la velocidad con la que se transmiten los datos. Para el mismo método de codificación de la banda base (flujo de bits) y de la modulación de la portadora, si aumentamos la velocidad de transferencia de datos también aumentará el ancho de banda ocupado por la señal. Puesto que el ancho de banda de los filtros de frecuencia intermedia de nuestros equipos es limitada, este es uno de los límites con que nos topamos al buscar velocidades de transferencia cada vez más altas.

Actualmente la velocidad de transferencia más alta que utilizan los satélites de radioaficionado llega hasta los 9600 bits por segundo con modulación FSK. Esta señal ocupa un ancho de banda de unos 15 KHz, lo cual es algo más de lo que permiten los transceptores comerciales más comúnmente utilizados. Por lo tanto para que estas señales puedan pasar por los filtros de frecuencia intermedia de nuestro equipo es muy posible que tengamos que cambiar dichos filtros por otros más anchos.

Además de esto existe aún algún problema más. Los amplificadores de audio de los transceptores pueden deformar la señal detectada. Debido a la alta velocidad de transferencia, la forma de la señal debe ser lo mejor posible para que la detección de bit sea segura y acertada. Para que esta deformación no se produzca, se debe tomar la señal antes de que pase por dichas etapas.

Para la recepción se debe tomar la señal justo a la salida del discriminador y antes de la etapa amplificadora. Para la emisión, la señal se alimentará directamente a varactor. Esto es válido para la transmisión y recepción en FM.

### MODIFICACIONES EN EL YAESU FT-736R

Para operar el YAESU FT-736R a 9600 bps se deben hacer las modificaciones que James Miller, G3RUH, ha ideado y que se detallan abajo. Estas modificaciones permiten trabajar las siguientes posibilidades:

#### Recepción:

Packet terrestre a 9600 bps FSK/FM

Enlace ascendente del UOSAT-D a 9600 bps

Packet normal a 1200 bps AFSK/FM (El Squelch no actúa!)

#### Transmisión:

Packet terrestre a 9600 bps

#### FSK/FM

Enlace ascendente FO20/PACSAT 1200 bps

Manchester FM

Enlace ascendente UOSAT-D 9600 bps FSK

Packet normal a 1200 bps AFSK/FM

Debido a que la toma de la señal se hace en el discriminador (para RX) y la alimentación de la misma se hace en el varactor (para TX), estas conexiones solo funcionan en FM. Además el squelch no actúa sobre la toma de recepción, por lo que el TNC debe hacer una verdadera detección de portadora del modem (esto no siempre se da en todas los TNC).

### MODIFICACION PARA LA RECEPCION

La FM detectada directamente del discriminador está disponible en la RX UNIT en la unión de R91 y C83. En el esquema se pueden encontrar en la parte superior derecha.

Para realizar la modificación se procederá como sigue:

1. Desconectar el FT-736R de la red.
2. Quitar las carcasas retirando los doce tornillos que las sujetan más el asa.
3. Localizar la RX UNIT en el lateral izquierdo del transceptor (ver figura)
4. Localizar R91 que está como a 25 mm de la parte superior y a 50 mm de la parte posterior (ver figura).
5. Arañar la pata superior de R91 con el fin de que agarre el estaño.
6. Soldar el conductor central de un cable apantallado a la pata superior de R91 y la malla a un punto con masa (por ejemplo TO09).
7. Conducir el cable hasta una abertura conveniente en el panel posterior donde se debe colocar un conector.
8. Volver a montar la RX UNIT en su lugar y cerrar las carcasas con sus tornillos.

Una modificación que nosotros hemos probado y que parece que mejora algo la recepción es eliminar el C82 levantando una de sus patas.

Si se van a utilizar velocidades de 9600 bps puede que el ancho de banda de los filtros de FT sea demasiado estrecho. Algunos FT-736R traen instalado un filtro LFH-85 para FM (CF 01 ver figura). Este filtro tiene un ancho de banda de 8 KHz y es demasiado estrecho para la operación a 9600 bps. Otras unidades vienen servidas con el filtro LFH-12 en vez del anterior. Este filtro tiene un ancho de banda de 12 KHz Y aunque podría pasar la señal de 9600 bps se muestra un poco crítico. Es recomendable cambiar, cualquiera de los anteriores, por otro de 15

kHz o mejor aún para el uso con el UOSAT-D, de 20 KHz, que tiene mejor tolerancia al desplazamiento doppler. Los filtros disponibles son el LFH-15S/CFW455E y el LFH20S/CFW455D. El primero es un repuesto YAESU y es a menudo encontrado fácilmente.

Para cambiar estos filtros seguiremos los pasos siguientes:

1. Desconectar el FT-736R de la red.
2. Quitar las carcasas retirando los doce tornillos que las sujetan más el asa.
3. Localizar la RX UNIT en el lateral izquierdo del transceptor (ver figura).
4. Soltar el RX UNIT retirando los seis tornillos que la unen al chasis y los conectores.
5. Localizar CF01 Y CF02 (ver figura).
6. Desoldar ambos filtros con precaución.
7. Soldar el filtro que hemos quitado del lugar CF01 en el lugar del CF02. Y soldar el filtro nuevo en el lugar que estaba el CF01
8. Volver a montar la RX UNIT en su lugar y cerrar las carcasas con sus tornillos.

Después de la modificación la conmutación de modos queda: FMn = FM de anchura normal; y FM = FM ancha para recepción digital a 9600 bps.

## MODIFICACION PARA LA TRANSMISION

En la parte de la transmisión ya se ha dicho que se ha de alimentar la señal en el varactor, esto es en la unión de R32 con C29 en la TX UNIT. La señal en este punto NO DEBE EXCEDER BAJO NINGUN CONCEPTO los 800 mV pep, y dará +/- 3 KHz de desviación.

Modulando de esta forma el transmisor de FM tenemos una respuesta de

baja frecuencia por debajo de 18 Hz (asociada al sintetizador PLL) y otra de alta frecuencia con respuesta plana sobre los 10 KHz.

El proceso para efectuar la modificación es el siguiente

1. Desconectar el FT-736R de la red.
2. Quitar las carcasas retirando los doce tornillos que las sujetan más el asa.
3. Localizar la TX UNIT de plano en la parte superior izquierda del transceptor (ver figura).
4. Localizar R32 (ver figura). Y raspar la pata superior de la resistencia para que el estaño haga buen contacto.
5. Soldar el conductor central de un cable apantallado, en la pata superior de R32 y la malla al encapsulado metálico adyacente.
6. Conducir el cable hasta una abertura conveniente en el panel posterior donde se debe colocar un conector.
- 7a. Para el modem de PSK 1200 bps de G3RUH. El audio de 800 mV pep se puede obtener ajustando los componentes C9=1 uF, R3=47 K, retirar R5, C10=10 nF.
- 7b. Para el modem de FSK de 9600 bps. Ajustar el nivel de audio de TX con VRI.
8. Volver a montar la TX UNIT en su lugar cerrar las carcasas con sus tornillos.

Una consideración que debemos hacer es que al utilizar esta entrada debemos desconectar el micrófono si no queremos que el audio del cuarto de radio se mezcle con el flujo de datos digital, cosa poco deseable. Esto se debe a que no existe una desconexión del audio proveniente del micro. El mismo efecto se produce si se baja al máximo la ganancia de microfono sin desconectar éste.

Hay que tener en cuenta que al efectuar estas modificaciones en nuestro FT-736R se anulará automáticamente la garantía del distribuidor, por lo que se recomienda esperar hasta la caducidad de ésta para realizar estas operaciones.

mitación de que los dos VFOs deben estar sintonizados en la misma banda si bien pueden estar en diferente modo. Esto se selecciona mediante cuatro teclas enmarcadas con la etiqueta (VFO). Lo que se echa de menos es una tecla de ecualización de los VFOs que no existe en el FT-736R.

## CAMBIO DE BANDAS Y VELOCIDAD DE SINTONIA

Para cambiar de banda no hay más que pulsar repetidamente la tecla (BAND) para llegar a la banda deseada saltando en cada pulsación a la siguiente más alta cuyo módulo esté instalado (50, 144, 220, 430, 1240, 50 MHz). El FT-736R salta automáticamente las bandas de los módulos no instalados. La tecla (BAND) está en el teclado numérico y no es demasiado visible.

El paso de sintonía se selecciona con el conmutador (STEP). Se pueden elegir pasos de 10 a 100 Hz en SSB y CW, lo que hace que tengamos velocidades de sintonización de 10 o 100 kHz por vuelta del dial. Para FM la velocidad es de 100 Hz a 100 KHz por revolución. Si se selecciona (SSB CH) en SSB o CW los pasos son de 2.5 o 5 kHz, sintonizando a través del control (CHANNEL); y para FM con (FM CH) se pueden programar ocho pasos diferentes entre 5 y 50 kHz. Esta característica es muy útil tanto en FM como en SSB para hacer rápidas excursiones de frecuencia.

## EL RIT

La operación del RIT es un poco peculiar en este equipo. Para desplazar la frecuencia de recepción sin variar la de transmisión, hasta aproximadamente 10 kHz de separación, hay que pulsar la tecla (CLAR). Con esto la frecuencia de transmisión se mantiene mientras el dial controla la frecuencia de recepción, que el display muestra cuando se está en recepción. Al transmitir se muestra la frecuencia de transmisión. No se tiene en ningún momento lectura del offset con el que se opera, que es borrado cuando se desconecta el (CLAR). Esto puede ser molesto, por ejemplo en la operación EME donde es muy útil que mantengamos el doppler mientras sintonizamos la transmisión.

## OFFSETS DE REPETIDOR

El FT-736R viene de fábrica con los offsets estándares para 2 metros de + y - 600 kHz. Esta es

la llamada función ARS (Automatic Repeater Split). En todo momento en 2 metros y en las otras bandas podemos programar cualquier offset dentro de la banda, siendo seleccionado mediante (+RPT), (-RPT) y (SIMPLEX). En la operación de repetidor podemos invertir las frecuencias de transmisión-recepción con sólo pulsar la tecla (REV).

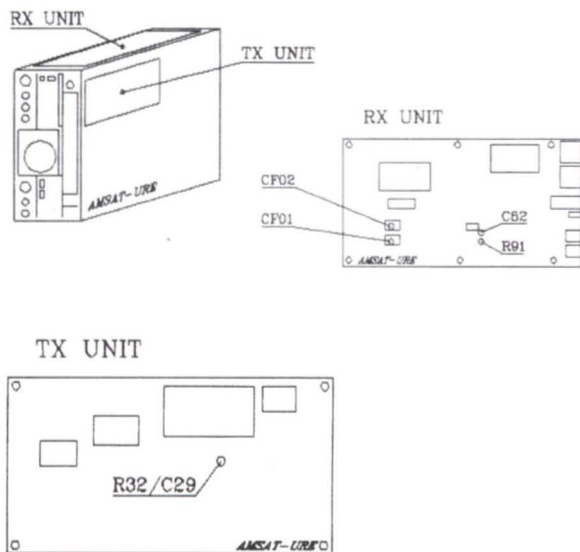
## MEMORIAS

El FT-736R tiene capacidad para almacenar 100 canales de memoria para uso general, en cada uno de los cuales se guardan los datos referentes a: frecuencia, el modo de modulación, el offset del repetidor y la selección de subtono. Además dispone de 10 canales de memoria para operación "full duplex" de banda cruzada en las que se almacenan los datos anteriores para cada frecuencia de transmisión y recepción.

Estas memorias se pueden acceder de varias formas. Una vez que se entra en el modo de memorias con la pulsación de la tecla (MR) (Memory Recall) se puede seleccionar el canal elegido girando el mando (CHANNEL) o pulsando cualquiera de las teclas (UP) o (DOWN) de que se dispone en el equipo o en el micrófono. Los canales de memoria que no tienen datos almacenados son evitados automáticamente durante la búsqueda, mostrándose únicamente el número de canal.

El FT-736 tiene una peculiaridad que no se conoce en otros equipos y es la poder "esconder" memorias, de tal forma que no se muestren cuando se operan las memorias mediante el control (CHANNEL) o los (UP) y (DOWN) y sólo se accede a ellas mediante el teclado o las teclas de (MHz UP) y (MHz DOWN). Cuando se selecciona un canal con memoria "escondida" la frecuencia no se muestra y se ilumina el indicador (CH) en el display junto al número de canal. Esta posibilidad de "esconder" canales de memoria no se entiende muy bien para que puede servir pero es seguro que alguien le encontrará utilidad.

Además de los 100 canales de memoria, digamos normales, existen otros dos canales llamados CALL1 y CALL2 accesibles a través de teclado. El canal CALL1 es una memoria que no depende de la banda en la que estamos trabajando y que no tiene banda especificada. Por el contrario CALL2 es un canal de me-





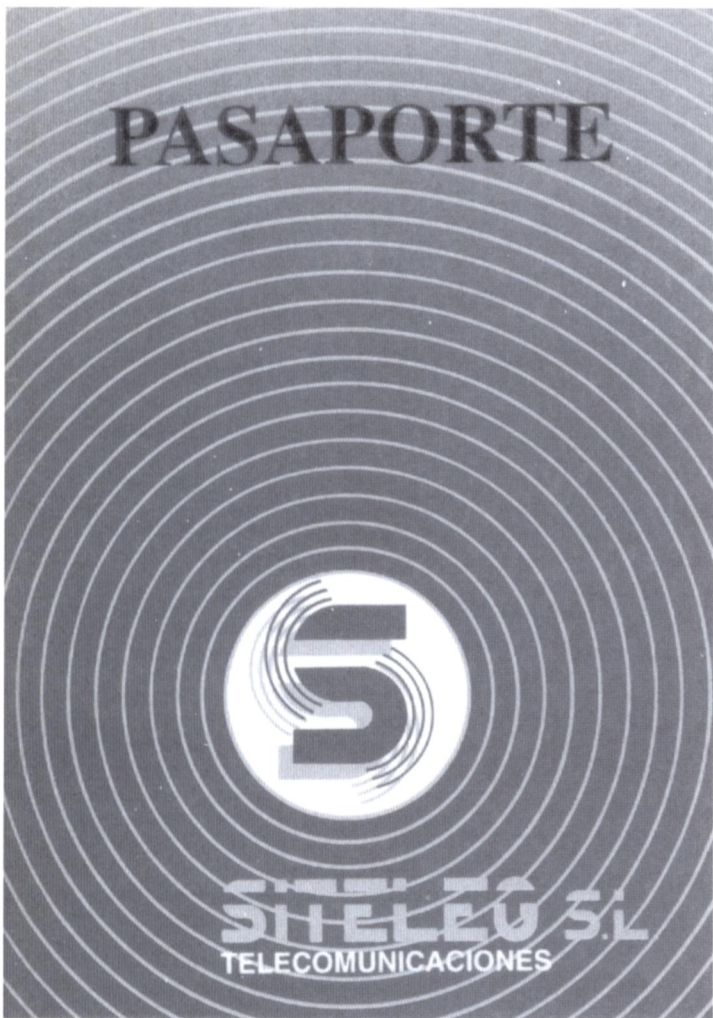
# SITELEG S.L.

## (Amateur Boutique Radio)

Tienda y oficinas: C/ Mejico nº 11  
 Almacén e instalaciones: C/ Ardemans nº 56  
**TELEFONO: 361 41 28** (5 líneas)  
 Fax: 726 37 31 28028 MADRID



**¡HOLA!... te presentamos el PASAPORTE SITELEG,  
 un buen compañero para viajar por las ondas.**



### CONDICIONES GENERALES

- 1.º Este pasaporte es personal e intransferible y sólo utilizable para bonificaciones comerciales en establecimientos SITELEG, S.L., siempre que se cumplan rigurosamente las condiciones generales que a continuación se detallan. (Cualquier otro uso será de responsabilidad absoluta del titular del mismo).
- 2.º Al realizar una primera compra en establecimientos SITELEG, S.L., deberá rellenar completamente y firmar la hoja de datos del titular así como la hoja encarte, el vendedor del establecimiento sellará ambas y se quedará con el encarte.
- 3.º A partir de este momento y cada vez que realice una compra deberá exigir al vendedor que cumplimente una casilla por compra con los datos que en esta figuren, firmando y sellando la misma.

OP MERC o ALBARAN:	PTAS.:	FECHA:
PUNTOS:		
(firma y sello)		

- 4.º El titular del pasaporte tendrá derecho en cada compra a un número de puntos por pequeña que esta sea (desde 1.000.- Ptas.) estos puntos son acumulables por un número indeterminado de compras hasta finalizar las casillas del pasaporte, momento en el que obligatoriamente tendrá que acogerse a la bonificación alcanzada y canjear los puntos por los artículos destinados a este fin.  
**"Bonificación: 1 punto por cada mil pesetas de compra"**
- 5.º El número mínimo de compras para canjear los puntos alcanzados por artículos será de tres.
- 6.º Una vez canjeados los puntos acumulados por las compras realizadas, el usuario podrá comenzar de nuevo, quedando cancelada y registrada la acumulación anterior en la casilla siguiente a la última compra, donde figurará el artículo obtenido.
- 7.º Los artículos destinados a estas bonificaciones estarán permanentemente expuestos en los centros SITELEG, S.L. y podrán ser cambiados sin previo aviso.
- 8.º Los titulares de pasaportes SITELEG, S.L. participarán en sorteos sorpresa donde podrán alcanzar importantes premios. Estos premios serán totalmente independientes de las bonificaciones por puntos.
- 9.º En caso de pérdida del pasaporte SITELEG, S.L., no se reponsabiliza de los puntos o bonificaciones acumulados por el titular, perdiendo el derecho a cualquier bonificación.
- 10.º Este pasaporte quedará anulado en el mismo momento en el que cualquier vendedor o persona autorizada por SITELEG, S.L. observe en el mismo enmiendas, tachaduras o falsificación de datos.  
**Nota: Será imprescindible la presentación del D.N.I. del titular del pasaporte para la entrega de artículos o premios.**

### RELACION DE AFORTUNADOS GANADORES DEL PRIMER SORTEO PASAPORTE SITELEG (VALOR DE LOS PREMIOS 250.000 PTAS.)

1º	Walkie YAESU mod.FT-415	D. Vicente Juan Berenguer de Diego	97
2º	Walkie ICOM mod. IC-2SET	D. Javier Ahedo Infante	48
3º	Emisora CB JOPIX mod.JOPIX 60	D. José Martínez de Baños Carrillo	50
4º	Antena UHF VHF COMET mod. CP-5	D. Oscar Velasco Camarero	106
5º	F. de alimentación GRELCO mod. 12/15 amp.	D. José A. Blanco Muñoz	148
6º	Emisora CB ALAN mod.44	D. Luis Frutos Lopez	67
7º	Amplificador Lineal LEM mod. 160	D. José Luis Tato	129
8º	Antena movil SIRTEL mod. S-1200	D. Ramon Nuñez Centeno	104
9º	Traductor de idiomas (5 idiomas talking)	D. Jesus García Sanchez	20
10º	Videjuego mod. 2600	D. Florentino García Martín	41

*Además, se sorteó entre los radioclubs y titulares del pasaporte asistentes, dos fenomenales consolas de videojuegos*

**Para participar en el sorteo de primavera PASAPORTE SITELEG, llama al teléfono 91-361-41-28  
 ABR SITELEG, aprovecha la ocasión para comunicar la apertura de unas tremendas rebajas de enero  
 ¡PARA QUE LA CUESTA NO TE CUESTE!  
 y con todas las ventajas del PASAPORTE SITELEG**



moria que almacena una frecuencia de la banda en la que estemos trabajando.

### ESCANER

El FT-736R sólo escanea con el squelch cerrado, parándose el barrido cuando se abre al squelch. Esto impide escanear la banda con el squelch abierto. Por el contrario el fin de escaneo es seleccionable pudiendo hacer que el equipo pare en la primera frecuencia ocupada, o bien que permanezca en ella el tiempo que dura la señal, siguiendo el escaneo cuando la señal desaparece.

El escaneo se produce manteniendo pulsadas las teclas (UP) o (DOWN) durante medio segundo aproximadamente.

El escaner tiene varios modos de operación:

-Mientras se está trabajando en un VFO se puede activar el escaner para que barra toda la banda de límite a límite.

-Se pueden programar los límites de banda de escaneo para cada una de las bandas. Esto se consigue con la tecla (PMS) en cualquiera de los VFOs A o B. Durante esta operación las teclas (MHz UP) y (MHz DOWN) permiten saltar al límite superior o inferior de la banda de es-

caneo respectivamente.

-El escaneo de todas las memorias de la banda en la que se está operando se produce si activamos el escaneo cuando estamos en un canal de memoria que sintonice esa banda.

-Para escanear todas las memorias almacenadas se debe pulsar brevemente la tecla (BAND) antes de activar el escaneo.

-Se pueden escanear memorias sólo de FM pulsando la tecla (FM CH).

-Se pueden excluir memorias del escaneo seleccionándolas y pulsando de nuevo (MR) sobre ellas. Aparecerá una flecha bajo el indicador (CH) del display. Todos

los canales de memoria que tengan este indicador no serán escaneados.

Como se puede inferir de todo lo anterior las posibilidades del escaner son superiores a los que un operador normal utilizará a menudo, pero es de agradecer que tengamos esas posibilidades para programar el tipo de barrido que necesitemos.

### EL RECEPTOR

El receptor del FT-736R utiliza doble conversión para la banda de 144 MHz y para la opcional de 50 MHz, mientras que en todas las demás trabaja con triple



conversión. Las frecuencias intermedias son 13. 69 MHz y 455 KHz para todas las bandas, y además 47.43 MHz en 430 MHz, 133.91 MHz en 1200 MHz, y 47.75 MHz para 220 MHz (módulo que no se vende en España).

- La selectividad para cada modo es:
- SSB, CW: 2.2 kHz @ -6 dB / 4.5 kHz @ -60 dB
- CW-N, con el filtro opcional XF-455MC instalado: 600 Hz @ -6 dB / 1200 Hz @ -60 dB
- FM: 12 kHz @ -6 dB / 25 kHz @ -60 dB
- FM-N: 8 kHz @ -6 dB / 19 kHz @ -60 dB

Los filtros de FI en FM son

un poco estrechos para la operación a 9600 bps en el UO-22 y; KO-23 pero son muy sencillos de cambiar y se encuentran fácilmente como recambio YAESU filtros de 15 y 20 kHz @ -6 dB.

Las cifras de sensibilidad del receptor son muy buenas, sobre el papel, y mejores a las reclamadas por otros fabricantes. YAESU anuncia para SSB -15 dBμ para 12dB S+R/R, lo que es como ¡0.03μV para la misma relación señal/ruido!. La operación del equipo refleja que estas cifras no son demasiado exageradas pues el receptor se muestra muy sensitivo con las señales débiles

de banda lateral. En FM los datos del fabricante reflejan -9 dBμ para 12 dB S+R/R. La utilización de este modo en comunicaciones digitales es reveladora: las señales débiles son demoduladas con casi la misma seguridad que lo son las señales de S9; no se detectan ruidos en la modulación de señales que apenas mueven el S-meter.

YAESU no da datos referentes a márgenes dinámicos de bloqueo. En pruebas de laboratorio de la ARRL se midieron 120-125 dB de margen dinámico de bloqueo en las bandas de 6 y 2 metros. Estos números son diez o veinte veces menores que los de

un transceptor de HF actual, pero no conozco que sean superados por ningún transceptor de VHF, siendo excelentes para estas bandas. Sin embargo en la banda de 70 cm se midieron en las mismas pruebas 74.5 dB. Esto es un poco pobre pero en las pruebas en el aire que se han efectuado con el fin de escribir este ensayo, no se ha podido encontrar desensibilización por señales fuertes puesto que se ha trabajado siempre desde lugares poco poblados de radioaficionados. En cualquier caso no se han reportado problemas de bloqueo de los colegas que vienen utilizando este transceptor en ciudades muy pobladas y

con señales fuertes dentro de la banda.

El control automático de ganancia está marcado como (AGC) y tiene tres posiciones: rápido, medio y lento. No se puede desconectar pero en la posición rápido no se pierde en ningún momento la escucha de señales débiles con QSB. Para SSB con señales fuertes la posición lento permite escuchar al correspondiente sin ruido de fondo, si bien personalmente prefiero operar constantemente con el AGC siempre en rápido lo que permite poder escuchar señales débiles entre las pausas de las fuertes.

El squelch del FT-736R funciona en todos los modos y se abre con señales débiles.

El FT-736R posee un filtro de desplazamiento de frecuencia intermedia (SHIFT) y un filtro de grieta (NOTCH) que funcionan en los modos SSB y CW. Esto es una característica interesante que no se encuentra en todos los transceptores de VHF. El "shift" aumenta un poco la selectividad del receptor y el "notch" es suficientemente profundo y estrecho para retirar los batidos de CW dentro de la señal recibida. Los dos controles cumplen su cometido.

El supresor de ruidos o "noise blanker" es simplemente impresionante. No he visto nunca nada parecido haciendo desaparecer los ruidos de pulso sin afectar a las señales débiles. Incluso en el trabajo en PSK con el Fuji/Oscar-20 desaparecen los ruidos de estática sin que se deje de demodular un solo "frame" de la señal del satélite; con esto se demuestra que el NB no introduce ruido de fase en el receptor. Esta función se acciona con la tecla (NB) que anuncia su estado mediante un led junto a la tecla. No existen otros controles para esta función pero no se echan de menos en absoluto.

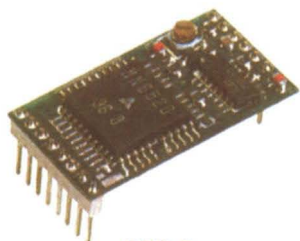
El FT-736R tiene la posibilidad de alimentar un preamplificador exterior por medio del coaxial de la antena. Esto se produce accionando el interruptor (PREAMP) del panel frontal. Con esto se dispone de 300 mA @ 13.8 V en el conector de antena de la banda seleccionada para recepción cuando esta conectado un puente interno en el módulo correspondiente. Esta opción se debe de utilizar de forma cuidadosa puesto que si tenemos antenas con elementos excitados cortocircuitados en corriente continua o utilizamos amplificadores lineales con acoplamiento de entrada en pi, po-



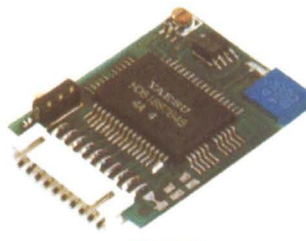
FIF-232Cvan



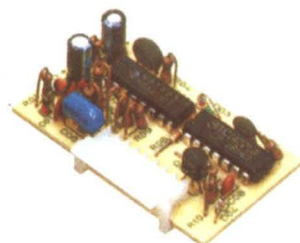
SP-767



FTS-8



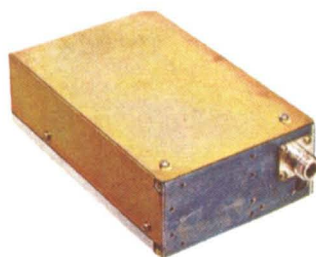
FVS-1



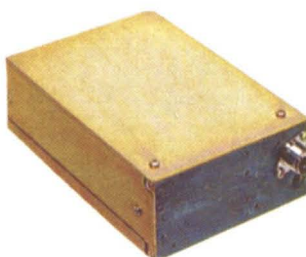
Keyer Unit B



XF-455MC



FEX-736-1.2(B)



FEX-736-220(A)

demostramos destruir el transistor que conmuta esta tensión dentro del FT-736R. También se debe de evitar el accionar el conmutador (SAT) con el PTT accionado pues esto haría que se transmitiera sobre el preamplificador. Cuando se utiliza un amplificador lineal y un previo de recepción se debe conmutar este por medio de una línea exterior convenientemente secuenciada para no transmitir potencia al previo.

## EL TRANSMISOR

El FT-736R transmite una potencia de 25 watts de RF en las bandas que vienen instaladas de fábrica (144 y 430 MHz), mientras que en las bandas opcionales da 10 watts de RF nominales. En cualquier caso la potencia es ajustable desde algunos milliwatts hasta la potencia máxima mediante el control (DRIVE).

Como mejora desde el FT-726 se dispone de VOX para la operación de manos libres. Este se ajusta mediante los tres controles del panel frontal que están marcados con la etiqueta (VOX).

En SSB se dispone de procesador de voz conectable por medio de la tecla (PROC). Por los controles recibidos parece que el procesador no deforma el audio y tanto con señal débil como con señal local fuerte se reportó aumento de inteligibilidad al conectar el procesador.

El control (MONITOR) permite ajustar el nivel del tono lateral de la transmisión de CW.

Para la transmisión en CW se puede instalar la unidad opcional KEYSER UNIT B que es un manipulador electrónico iámbico. La velocidad de éste es seleccionable desde el control (KEYER SPEED).

En la operación de repetidor en FM con offset programado la tecla (BURST) transmite un tono de 1800 Hz cuando se tiene pulsado el PTT. La tecla (TCALL) hace lo mismo sin necesidad de tener pulsado el PTT. Se puede instalar la unidad opcional FTS-8 para obtener la posibilidad de transmitir hasta 37 tonos subauditivos CTCSS.

El FT-736R dispone también de un teclado DTMF en el panel frontal. Cuando el transceptor está en transmisión se pueden enviar tonos DTMF con solo pulsar el teclado numérico. Los tonos A y B se seleccionan con las teclas (MHz UP) y (MHz DOWN) respectivamente, el tono C con la tecla (F), el D con (ENT) y \* y # con (CALL) y

## Modificaciones para Operación via Satélite en el YAESU FT-736R

**E**n los YAESU FT-736R fabricados con anterioridad a mediados de 1990 se podía observar que en la operación de satélite el radiador posterior, en la parte de los amplificadores de RF, se calentaba hasta el punto de no poder mantener la mano junto a él. Esto se producía aunque no se estuviese transmitiendo.

De esto se dedujo que el amplificador se conectaba en todo momento al conmutar el control (SAT) para operar en full duplex.

Si se tenía conectado un amplificador lineal externo en el conector DIN STBY se conmutaba a transmisión inmediatamente al conectar la operación de satélite.

La solución viene montada de fábrica en los transceptores fabricados con posterioridad a la fecha indicada. Para los fabricados antes la casa SM0 Hampshire distribuye un pequeño circuito impreso cuya especificación es C030351AA-TX 9V SW UNIT. El precio de este circuito, que se monta de forma interna, es de 6.00 libras. El circuito se sirve con un completo manual de montaje de nueve páginas.

(CALL2) respectivamente.

## OPERACION VIA SATELITE

La habilidad más destacada del FT-736R es la operación via satélite. Con la posibilidad de montar los módulos de banda opcionales este transceptor puede ser utilizado con casi cualquier modo de satélite actual. Y con las bandas incorporadas de 144 y 430 MHz y la potencia de la que dispone el FT-736R es posible trabajar muy cómodamente tanto los Phase-3 como los MicroSats y UoSats, estos son más de una decena de satélites.

El FT-736R no sólo trabaja en banda cruzada, transmitiendo en una banda y recibiendo en otra, sino que además hace el seguimiento de frecuencia para trabajo con satélites de transponder lineal. Para seleccionar las bandas de trabajo no hay más que colocar el conmutador (SAT) en la posición (RX) y seleccionar la banda y la frecuencia de bajada esperada de la misma forma que se selecciona y sintoniza en la operación terrena; después se conmuta el mismo mando a la

posición (TX) y seleccionaremos la banda y frecuencia de subida deseada. Una vez dirigidas las antenas hacia el satélite, hemos de transmitir una corta serie de puntos en CW y en la posición (RX) del conmutador (SAT) buscaremos la bajada de nuestra transmisión. Una vez que hemos localizado nuestra propia bajada no hay más que seleccionar la posición (REV) o (NOR) (dependiendo del tipo de transponder del satélite) del conmutador (SAT) para que nuestra sintonía de transmisión siga automáticamente a la de recepción teniendo la seguridad de que la contestación a la llamada que estamos escuchando se hará justo en la frecuencia idónea, ahorrando mucho tiempo y trabajo por no tener que calcular el operador de forma manual la frecuencia.

La posición (REV) selecciona un seguimiento inverso de forma que cuando se aumenta la frecuencia de transmisión la frecuencia de recepción baja. Este es el tipo de transponder utilizado en el modo B del Phase-3 pues minimiza el desplazamiento doppler en

la bajada. En la posición (NOR) la dirección de variación de la subida y la bajada es la misma.

Independientemente a las cien memorias descritas anteriormente, existen diez memorias que almacenan pares de frecuencias, con sus respectivos modos, para operación "full duplex". La información que se almacena para la operación de satélite es independiente y no afecta a la operación "simplex". Esto es muy útil para seleccionar los diferentes transponders de los satélites haciendo aún más simple y rápida la operación vía satélite.

## OPERACION CAT

Otra opción muy útil del FT-736R es la posibilidad de manejar muchas de las funciones del transceptor desde un computador externo mediante un puerto serie R5-232C. A esto YAESU le llama CAT (Computer Aid Transceiver). Desde este puerto se puede controlar desde la frecuencia y modo hasta la lectura del S-meter.

Esta habilidad la aprovecha, por ejemplo, el Kansas City

Tracker/Tuner para sintonizar el transceptor y compensar el desplazamiento doppler en tiempo real, tanto en la subida como en la bajada. Cosa muy útil y agradable en la operación de satélites digitales. Después de utilizar esta posibilidad habitualmente con el FO-20, el UO-22 y el KO-23 se hace muy tedioso el trabajo con estos satélites cuando no se dispone de CAT.

## SENSACIONES DE OPERACION

Se han reportado algunos informes de ruido de alimentación en la banda opcional de 50 MHz cuando ésta se encuentra instalada y operativa. Al parecer se soluciona operando con fuente de alimentación externa.

Después de probar el FT-736R profusamente en todo tipo de modos, desde terrenos, analógicos y digitales, hasta espaciales, la sensación que se tiene de este equipo es que es una de las mejores compras que se pueden hacer para la operación en V-U-SHF. No es de extrañar que nos lo encontremos tan a menudo en el satélite.

**i  
r  
s** INTERNATIONAL  
RADIOAMATEUR  
SERVICES

# YA A LA VENTA

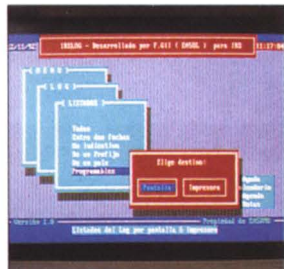
## DIRECTORIO INTERNACIONAL DE DX (DIDX)

La más completa guía, tanto para el radioaficionado novel como para el más experto DXista. Se facilita de todos los países del mundo exhaustiva información sobre sus dependencias, mapas, divisiones administrativas, indicativos, Diplomas, etc. Se incluyen también DXCC, WAZ, IOTA, DIE y todos los grandes Diplomas, todo ello con prácticas y completas tablas para el seguimiento de los contactos efectuados. Dos tomos con más de 300 páginas cada uno en fichas intercambiables, encuadernados en carpetas plastificadas que aseguran su perfecta conservación y presentación esmerada. PRECIO DE LA OBRA COMPLETA (2 TOMOS): 12.000 ptas. (IVA incl.).

### PROGRAMA IRSLOG ver 1.0

El más actualizado y completo programa para el registro y seguimiento de los contactos efectuados. Gestiona de forma automática los Diplomas más importantes: DXCC, WAZ, EADX100, WAS, WPX, IOTA, OBLASTS, DIE, DIEI, DIFM, IIA, DIP, WAJA, TPEA, etc. Búsquedas, impresión de etiquetas, listados y muchas otras utilidades. Atractiva presentación, rápido, ameno y eficaz. DISPONIBLE EN 3 1/2. CONSULTAR 5 1/4. PRECIO: 6.000 ptas. (IVA incl.).

### ASEGURA YA TUS EJEMPLARES. EDICION LIMITADA



#### PEDIDOS A:

**I R S - APDO. POSTAL 988 - 46080 VALENCIA**

Indicando: Nombre y Apellidos, Dirección, Indicativo y Teléfono.

Forma de pago: Talón o Giro Postal a I R S.

**OFERTA ESPECIAL DE LANZAMIENTO  
DIDX + IRSLOG por sólo 16.000 ptas.**

ENTREGA 2.º TOMO DIDX, PRIMER TRIMESTRE DE 1993

**PARA MAS INFORMACION: I R S - AVDA. ARAGON, 40-1.º-1.º • 46021 VALENCIA • TEL. Y FAX (96) 369 62 37**

## NUESTRA HISTORIA (VII)

**h.- ¿Que es más importante, el transmisor o el receptor.?**

p.- Es como la historia del huevo y la gallina, si no hubiera transmisores, no habría receptores. Yo diría que para los radioaficionados lo más importante es disponer de un buen receptor, ya que en las frecuencias que nosotros trabajamos (ondas cortas), con poca potencia y antenas directivas, en general cualquier transmisor es válido.

**h.- ¿Y en Radiodifusión?**

p.- Esta es otra historia, ya que para las sociedades tanto oficiales como particulares, sólo cuenta el transmisor (con todo el sistema radiante) que fijará el alcance de la estación y con ello la mayor o menos posibilidad de su audiencia (clientes)

**h.- ¿Y como consiguen el alcance máximo?**

p.- Fundamentalmente aumentando la potencia de la emisora y además con un buen sistema radiante emplazado convenientemente, el resto dependerá únicamente de la sensibilidad del receptor. Hay que tener en cuenta que el aumento de la potencia de una emisora debe ser muy considerable para conseguir solamente un pequeño aumento en la señal de recepción, o un ligero aumento en el alcance de la emisora.

**h.- ¿Entonces, a doble potencia, no se produce una señal doble?**

p.- ¡Ni muchísimo menos! Fijando el ejemplo sobre una transmisión diurna y en onda media, para una determinada señal (en la antena del receptor), por ejemplo 50 microvolts, se necesitará multiplicar la potencia por 10 la potencia del transistor para doblar a 100 microvolts, y en general y de forma aproximada, para doblar el alcance de una transmisión, habrá que multiplicar la potencia por 100 ó más.

**h.- ¿Qué otros factores influyen en el alcance y potencia de la señal de recepción, además de la potencia y sistema radiante de la emisora?**

p.- Si consideramos las ondas en sí mismas, el alcance aumenta con la frecuencia (disminución de la longitud de onda). A partir de 200 me-



Fig. 1



Fig. 3

tros crece considerablemente el alcance, hasta aproximadamente los 30 metros donde tiene un máximo y se inicia un descenso.

**h.- ¿Y por qué ocurre esto?**

p.- Ello se explica por la importancia que tiene la reflexión de las ondas en la capa de Kennelly - Heaviside.

**h.- ¿Qué es esa capa y quiénes son estos señores?**

p.- Es una capa de gases ionizados, situada en la parte superior de la atmósfera, que provoca la reflexión y refracción de las ondas electromagnéticas. Curiosamente fueron Heaviside en Inglaterra y Kennelly en USA quienes emitieron independientemente en 1902 esta hipótesis. Dicha capa ionizada, debido a su conductividad, actúa como un espejo para las ondas electromagnéticas, reflejándolas y devolviéndolas a la tierra. Como la tierra es también re-

lativamente conductora, vuelve a reflejar las ondas hacia la capa Kennelly - Heaviside y así sucesivamente en forma de zig-zag y adaptándose a la curvatura de la tierra.

**h.- ¿A qué distancia está la capa de Kennelly-Heaviside?**

p.- La capa no tiene una posición fija, ni homogénea. La principal causa de la ionización son las radiaciones ultravioletas del sol, por lo cual dicha ionización y su efecto disminuye considerablemente al ponerse el sol. Se pueden también distinguir varias capas, pero para resumir y simplificar, te diré que la capa de Kennelly-Heaviside (o capa E) se encuentra situada a unos 100 - 120 Km. de altura.

**h.- Cuanto más te pregunto, más se complica.**

p.- Bien, yo intento resumirte lo importante, pero las cosas no son blancas o negras, y debo hacerte mención de que además de lo general y fundamental, existen variables que a veces hay que tener en cuenta porque en ciertas circunstancias pueden tener importancia. Tienes que saber por ejemplo, que en el mar la propagación es mayor que en la tierra, por ser el mar menos absorbente de las ondas electromagnéticas y que las ondas cortas durante la noche tienen un alcance



Fig. 2



Fig. 4

dielectricas lleguen a un determinado lugar o sector, queda la posibilidad de colocar uno o más repetidores en situaciones intermedias que, captando dichas señales, las vuelvan a reemitir. Modernamente existen varios satélites de comunicaciones, uno de ellos el HISPASAT (español), lanzado el pasado mes de septiembre y operativo en 1993, que actúan como repetidores, con la gran ventaja de que consiguen colocar en las antenas receptoras unas buenas señales en microvoltios con una emisión del orden de 0,1 W. Para conseguir las mismas señales sin el satélite se precisa una potencia UN MILLON de veces superior y aún así no es comparable.

entre 10 y 15 veces superior que durante el día, entre otras muchas circunstancias particulares.

*h.- Entiendo que la capa Kennelly-Heaviside es muy importante dentro del mundo de la radio.*

p.- Efectivamente, gracias a ella, las emisiones (tanto de aficionados como de radiodifusión) de una estación se pueden escuchar en cualquier punto de la tierra. Tengo que hacerte mención de que no solo esta capa ionizada devuelve las señales de radio procedentes de la tierra, pues debes saber que muchos radioaficionados hacen normalmente comunicados aprovechando el rebote lunar y tampoco hay que perder la vista los repetidores (reemisores).

*h.- ¿Y qué son los repetidores?*

p.- Si por cualquier circunstancia, no se consigue que las señales ra-



Fig. 5

*h.- ¿Los radioaficionados tenemos satélites?*

p.- Los radioaficionados no somos propietarios de ningún satélite, pero tenemos acceso a ellos para nuestras experiencias y se distinguen de los de radiodifusión o TV (estacionarios) porque describen unas órbitas regulares y, conociendo su posicionamiento horario, podemos trabajar con él, dirigiendole nuestras antenas.

*h.- ¿Se pueden dirigir las antenas?*

p.- Efectivamente. En general todas las antenas son directivas y en cada caso tendría que verse su óvulo direccional, pero teniendo en cuenta las más simples conocidas, como la Marconi (L invertida) o Herts (en forma de T), la máxima radiación tiene lugar perpendicularmente al dipolo. No obstante, se consideran antenas directivas aquellas que la



Fig. 6



Fig. 7

radiación máxima viene reforzada por la acción de otra antena reflectora (o parásita) colocada a  $1/4$  de onda de la frecuencia admitida por la antena principal o dipolo y a la cual, además, se le pueden añadir otros elementos concentradores. Las antenas directivas tienen la ventaja no sólo de aumentar la señal en una dirección (entre 3 dB y 12 dB) sino que, al mismo tiempo, reducen los ruidos e interferencias procedentes de las otras direcciones. En los casos que la transmisión no tenga que ser omnidireccional, las antenas directivas permiten una considerable reducción de la potencia de admisión y en otros casos permiten una comunicación confidencial o secreta, pues la recepción sólo es posible en la zona cubierta por el haz de radiación.

**h.- ¿Quién utiliza las antenas directivas?**

p.- Las antenas directivas las empleamos generalmente los radioaficionados para llegar con poca potencia (max. 100 W) a todos los rincones del mundo (contamos que el radioaficionado receptor también dispone de una antena directiva enfocada hacia nosotros), pero también son utilizadas por algunas emisoras de radiodifusión para cubrir en particular determinadas zonas o, en el caso de programas internacionales, dirigir las emisoras a determinados países (en detrimento de otras direcciones).

**h.- ¿Cuándo instale mi equipo de**

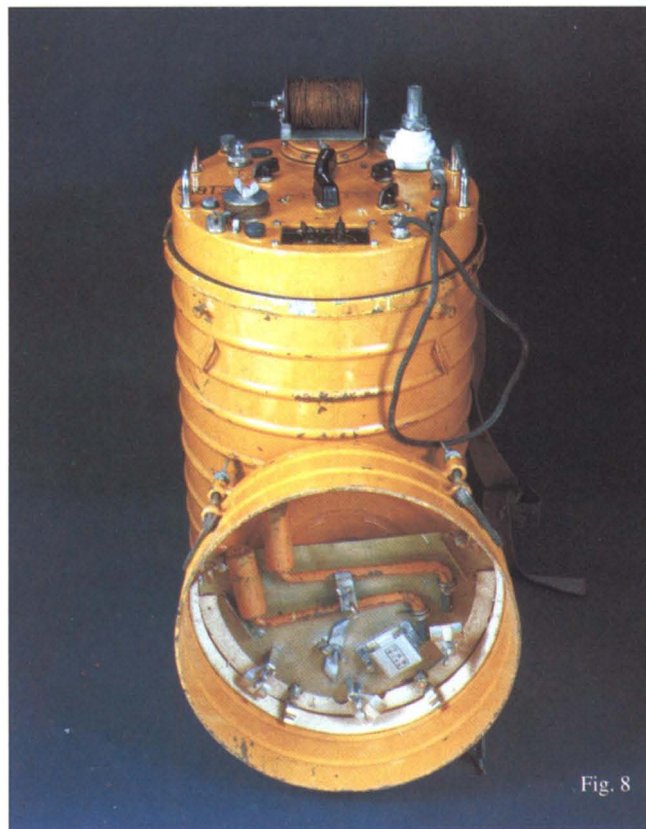


Fig. 8

**radioaficionado, qué antena debo colocar?**

P.- Sobre antenas se han escrito muchos libros y te aconsejo que primero recojas una información general, después evalúes tus necesidades y finalmente consideres las

posibilidades de adquisición e instalación.

**h.- Pero, ¿es que quiero tener la mejor antena!**

p.- La mejor antena no existe. La mejor antena para tí puede que no sea la mejor antena para otros. Los

radioaficionados, en HF, acostumbramos a trabajar con dipolos, que pueden ser de uno o más elementos y para una o varias bandas. En general, está muy extendida la utilización de una tribanda (10-15-20 m) de 3 elementos.

A lo dicho anteriormente debes considerar el precio y su posible instalación. El precio de una antena puede oscilar entre 1000 ptas. de un simple dipolo de hilo hasta 500.000 ptas. para una antena tribanda de 5 a 7 elementos instalada sobre torreta de 20 metros y bajada coaxial (línea transmisión) de bajas pérdidas. Además debes considerar dónde debe ser emplazada la antena, y, para que me entiendas, te diré que la mejor antena instalada en una cueva es peor que la peor antena instalada en la cima de un monte. Tengo la experiencia de comprobar con mi equipo de recepción de VHF que recibo mejor SIN antena desde un monte cercano que con una directiva de 9 elementos desde nuestra casa.

**h.- Me duele ya la cabeza y dejaremos para el próximo mes las preguntas que deseaba hacerte.**

**Fig. 1**  
Receptor Siemens  
mod. 31 AW  
año 1931

**Fig. 2**  
Receptor AEG  
mod. S.G. 34 L  
año 1934

**Fig. 3**  
Receptor Braun  
mod. BKS 239F  
año 1939

**Fig. 4**  
Micrófonos varios  
años 1930 S - 1940 S

**Fig. 5**  
Receptor AEESA  
mod. 71 F  
año 1946

**Fig. 6**  
Receptor Pillow  
(USA) mod. 4130  
año 1955

**Fig. 7**  
Transmisor G.E.  
(USA)  
año 1945

**Fig. 8**  
Transmisor marino de emergencia  
(Japón) mod. JETB 22 año 1960

**Nota.** Los aparatos reproducidos en las fotografías son de la colección particular del autor.

# Fotokín

Avd. Meritxell, nº 99 - PRINCIPADO DE ANDORRA - (GARANTIA DESDE ANDORRA)  
Telf. 9738 - 20742  
20976

## YAESU



FT-26 5W

FT-415 5W



TELEFONOS LARGA  
DISTANCIA 5, 15, 60 KM



JETFON V-603

AOR 3000 A



**AOR**

## DIAMOND ANTENAS

RH9 - RH 707 - RH 771 - RH 777 - RH 951  
RH 709 - RH 775 - RH 779 - RH 205 - RH 770  
X 30 - X 300 - X 510 - X 700

DJ - 580  
TX - 130 - 174 MHz  
400 - 470 MHz

DJ - 180  
130 - 174 MHz  
5 W

PRECIO  
OFERTA

DJ - X1  
Z - 905 MHz RX  
AM/FM/FM W

DR - 119 E  
13 - 174 MHz  
RX - TX

**ALINGO**



**ALINGO**



**ALINGO**



## ALINCO

VENTAS

Transceptor Yaesu FT-107 M, seminuevo, con fuente de alimentación y acoplador de la misma línea blanca, 125.000. Acoplador Yaesu FC-901, 25.000. Conmutador de 5 antenas Ameritrón, nuevo, con unos 15 metros de cable de 8 conductos y mando, 22.000. Dirigirse a Rafael, 98/5561342.

Amplificador a válvula para 27 MHz ZETAGI BV-131, buen precio. Jose Luis, 947/325580.

Equipo entero de decamétricas compuesto de: transceptor Sommerkamp FT-767 DX, fuente de alimentación Yaesu FP-707 con altavoz incorporado, acoplador de antena y documentado, manuales en castellano, precio a convenir. Equipo completo de 2 metros Yaesu FT-290R con fuente de alimentación Sommerkamp SP-433E 10 A, baterías recargables, cargador de batería Yaesu NC-11C, altavoz auxiliar, medidor ROE Hamfen, funda de cuero, soporte de antena para coche, manual en castellano, micrófono YM-47, docu-

mentos y con poco uso, precio a convenir. Carlos, 95/4451252 de 14 a 17 y de 21 a 23 h.

Ordenador Commodore 64, unidad de disco, unidad de casete, modem Expert para packet, vale para HF y VHF, un montón de discos con programas de todo tipo, radio, procesadores, juegos etc. Manipulador horizontal (llave) Ariston. Interesados llamar a partir de las 21.00 h. al 923/250781 ó 923/258216.

Dos lámparas 813, 8K; micro MC-50, 8K; tono 7.000E, 40K, Yaesu -780R, 70 cm USB-LSB-CW-FM, 85K; equipo americano 10 metros Ranger AR-3500 memorias, escaner, split, FM, AM, USB, LSB, CW, 26Mc a 30 Mc 30 W, 35K. Vicente EA1ATQ 942 / 217063 de 15 a 16 y 22 a 23

Conectores N - macho para cable coaxial del tipo Cellflex 1/2 (nuevos y con instrucciones de montaje). Lámparas de potencia 4 X 150A (similar a la 4 CX 250B), totalmente nuevas. Llamar al tlf 91/6912977 noches y fines de semana.

Transceptor Yaesu FT290/R c/micro y antena. Soporte coche p/FT290R mod. MMB-11.

Micro-auricular YH-1 c/adaptador Yaesu SB-2 p/FT290-R. Funda cuero c/ bandolera p/Yaesu FT290-R. Antena vertical 3/8 (tejado) 144/148 Mc/s, cable 50 mtrs. Transceptor Yaesu FT208-R (Sist. D) c/micro y antena. Soporte coche p/FT208-R (Mod. PA-3). Baterías recargables p/FT208-R (Mod.FNB-2). Funda cuero Yaesu p/Mod. FT208-R. Transceptor President - Mc Kinley (80 canales) AM - SSB. Antena vertical 27 Mc/s, (profesional-tejado) cable 50 mtrs. Antena coche 27 Mc/s. Antena coche 144/148 Mc/s. Cargador baterías (mod. NC-9C) p/Yaesu FT208-R. 91/5522548.

Kenwood TS-940-S, nuevo, con acoplador, 325 K. TS-830-S, más VFO digital, 165 K. Amplificador Henry 2 K. Classic, consola especial, 3,5 MHz, sintonía continua, bandas WARC, nuevo 325 K. 2 medidores ROE y vatímetro, 200 - 2.000 W, HF, Heathkit HM-102, 8 k. (unidad). Auriculares Kenwood HS-4, nuevos, 4 K. Material para construir fuente alimentación de 13,8 voltios, 30 amperios, 10 K. Commodores-64, nuevo, (teclado último modelo, solo un año) más cassette 18 K. Programas para unidad de disco 1.541, Pilot, Office, Simon's y Basic, 5 K. PC-XT 640 K, dos disqueteras de 5/4, gráficos CGA, monitor monocromo, algunos programas y juegos, prácticamente sin usar, 35K. Joaquín, 91/6167355, cualquier hora.

Telescopio reflector de 114 mm de apertura y 1000 mm de distancia focal, con montura ecuatorial y accesorios para fotografía, está nuevo tiene 4 meses, precio 50 K. O cambio por receptor Kenwood RZ1. Escribir al apartado 501, 45600 Talavera de la Reina, Toledo (indicar tlf).

Kenwood TS-940 S, con acoplador antena interno, como nuevo, micrófono base MC-60, documentado, 320K. Kenwood TS-711A, 114-148 MHz, todo modo, 1-25W, con sintetizador voz, 95K. Amplificador lineal Yaesu FL-2100Z, bandas nuevas, lámparas a estrenar, 95K. Icom 751A, a estrenar, todo modo, con micrófono de base SM-12, 195K. Terminal Tono Theta-9100E, CW, RTTY, AMTOR 90K. Fuente alimentación Grelco 30-40A, nueva 20K. Kenwood TR-9130, todo modo, 5-25w, 75K. Amplificador lineal Daiwa LA-2155E, entrada (1-

25)w., salida 150w. Acoplador Daiwa CNWA-917,2 y 6 m, 23K. Vatímetro Daiwa CN-620A, (1,5-150) MHz, 1KW, 25K. Monitor color Commodore 1084S, 35K. Sintonizador VHF-UHF para monitor, 20K. Carga artificial Zetagi DLW500, 1KW, 20K. Gastos de envío por cuenta del comprador. Llamar al 957/412244 de 18 a 23h.

Línea Drake R-4B, T-4XC, MS-4 en (110K). Línea Drake R-4C, T-4XC, MS-4 en (145K). Icom IC-720A emisión/recepción 0 a 30 MHz en (120K). Llamar de 20 a 22, 93/8962560, Miquel.

Osciloscopio Tectronix mod 465, doble entrada vertical de 100 MHz, base de tiempos doble y retardada, magnífico estado (120K). Yaesu FT 101 perfecto estado, con fuente de alimentación 220 V. y 12 V. (40K). Receptor Chaparral (USA) con posicionador interno, gráficos de datos en pantalla, muchas posibilidades, a estrenar (68K). 96/5731235.

Torre triangular de 180 m/m de lado, de acero galvanizado en caliente, a estrenar; elementos que la componen: 4 garras para base, 1 placa base, 1 placa alojamiento del rotor, 1 tramo de 1,5 metros para rotor, 1 tramo de 3 metros, 1 mástil de 3 metros, 35.000 pts. 947/331055.

Walkie Kenwood TH 25 E con cargador, modelo BC-9 y manual en castellano. Interface CW y RTTY para ZX Spectrum, cinta de programa y manual instrucciones. 91/5518333.

Transceiver Kenwood TS-940-S, muy poco uso, con micro de mano, embalaje original y factura, solo 295K. Diverso material para construir lineal: Válvula 3-1000 z y soporte, transformador alimentación salida 1000 v., otro transformador para filamento válvula, condensadores filtro y diodos para puente, 2 aparatos medida, 2 ventiladores, bobina PI, condensadores variables, conmutadores calidad. Antena para móvil New Tronics de 10 a 80 m. con bobinas, todo el lote 75K. Llamar a partir 10,30 noche, 953/250152, Antonio EA7JA.

Portátil 2 mts Kenwood TH-205 E, con cargador y documentado, buen estado, 25K. 988/235757, José Enrique.

Drake TR7 con filtros y fuen-

**¡¡ ELIGE BIEN !!**

**CON KENWOOD**

*Tendrás Respuesta*

en **VECO** todo para la radio  
VALLADOLID.S.A

accesorios y equipos KENWOOD  
para radioaficionados y  
redes comerciales

CONSULTAS TELEFONO  
908-68.35.03



SERVIMOS A TODA ESPAÑA EA-1-FFQ

**VECO** Doctor Cazalla, 3 (VALLADOLID)

Tel. 35 88 55 Fax 35 62 17

te de alimentación. Rotor Yaesu G 400 RC nuevo. Antena vertical Cuschraft AV-5 con kit de radiales APR-18. 942/ 502065, horas de oficina, preguntar por Joaquín.

Antena vertical Diamond CP-6 multibanda con todas las bandas nuevas, incluida 50 MHz, sin estrenar. También la cambiaría. Julio EB7GLY, 951/486385.

Ordenador Amstrad PC 1512, disco duro 20 Mb. 2 disqueteras 5 1/4, ratón, archivador diskettes, filtro pantalla con toma de tierra, impresora Dmp 2000, muchos programas de juegos y comerciales, 100.000 pts. EA4BTW Luis, 91/326 22 22.

Emisora Cobra 1488 GTL, fuente de alimentación 10 A. y antena Bazoca por 37.000 ptas. LLamar al 91/5197043.

Emisora Intek 49 Plus AM FM sin estrenar 18.000 pts, legalizable banda ciudadana. Ordenador Commodore 64, disquetera 1571, impresora Seikosa SP 1000, cartucho Astión Replay, 200 diskettes con 600 programas aproximadamente, data cassette, y gran variedad de cintas juegos, joystick, monitor doce pulgadas fósforo verde, al

comprador regalo interface para transmitir RTTY y CW, todo este lote por 130.000 pts, discutible, todo nuevo. Digitalizador para Amiga 500 con programa incluido Digi View 4.0, filtros color, cables y filtro para quitar cromas de las cámaras en color, todo 14.000 pts. Medidor de campo marca Promax MC-160 modalidad VHF bajo, VHF alto, VHF super, UHF, FM, AM, frecuencias visualizadas por digital. Atenuador 20 DB y 40 DB señal por agujas y sonido, cubriendo también los canales 2 al 69 de TV, se puede usar como receptor perfectamente 45.000 pts. Interesados llamar al 95/2777669 Andres, EA7FSP.

Kenwood TS-130-S con fuente de alimentación de la línea, medidor de estacionarias, micro de mano y micro sobremesa M-50, todo en 130K. Super Star 360 FM, lineal 100 W, Sommerkamp y fuente de alimentación, 45K. Super Star FM, medidor estacionarias, 25K. Santiago EA1LA, 98/5286469 tarde-noche.

Antena para 40 metros, marca Isotron, muy pequeña ideal para fincas y portable. Amplificador HF Sony, estéreo, 80+80 vatios, modelo TA-F419R. Cambio o vendo proyec-

tor S8 de Sankyo, mod. Sound-600 y tomavistas Kodak, 58 mm. Vicente, EA5RL, 96/2380100.

Emisora de 2 M Standard C112 con teclado y cargador lento 25K. Emisora doble banda Kenwood TH-77A con dos pilas y cargador 50K. Televisor de b/n portátil Inter 467 en buen estado 10K. 973/351296 a partir de las 20,30 h.

Transceptor decamétricas Yaesu FT 902 DM como nuevo con factura por 150K o cambiaría por uno de 2 m con banda lateral abonándome diferencia. 925/2222682.

Receptor de tráfico Kenwood 2.000 - 70 K. EA2II, 94/4600073, llamar 10 noche.

Yaesu FT-980 (transceptor), con XF, 9HC (filtro CW), módulo Keyer HK-1 y micro de base. Yaesu FT-726 R (transceptor), con SU-726 módulo satélite, XF 455 MC (filtro cw) módulo 430 - 440 MHz, YM-48 micro, Galaxy II y medidor de R.O.E., cobertura 26.065 a 28.315 MHz. Antena Dipolo MT-2-40 para las bandas de 80- 40-20 y 10 mts. Antena 2 mts colineal Giro. Antena Sirio de 5/8 para las frecuencias de 26 a 29 MHz. Amstrad CPC-464 con pantalla

verde, dos joystick y varias cintas de juegos. De todo ello, manual de instrucciones en castellano; lista actualizada de indicadores de España, Callbook Internacional y de América, mapas varios, 40 mts de cable coaxial RG/213-U, PLs, conectores varios, mástiles, cables, tensores etc, todo ello por 350.000 pts de contado. Juan EC7DVP, 956/533876.

Tranceiver Yaesu FT 101 E, mas lámparas paso final nuevas 65K. Amplificador lineal de HF, DY 1500A 800 vatios de salida más lámparas de repuesto nuevas 70K. Acoplador de antena Nevada TM 1000 con inductancia variable nuevo 20K. Tranceiver Kenwood TS 9030S, cuádruple conversión nuevo 225K. 91/4736296.

Equipo de video vigilancia completo: tres cámaras VM 110, monitor VM 120, fuente de alimentación, cuarenta metros de cable para su instalación, unidad de control para tres cámaras; material sin estrenar. 96/2380100, Vicente.

Rotor Ham IV, antena Telex HY-Gayn TH3 M K3 3 elementos. Tres tramos de torre y puntera (Televés), Tona de 13 elementos 144, colineal 144, walkie

# mabril radio, s. a.

TRINIDAD, 40 - TELS. 75 10 43 y 75 10 44 - Apdo. 42. úbeda

## OFERTA ENERO 93

### ANTENAS VHF

#### Directivas

Hy-Gain 23 BS	3 EL.		6.120.-
Hy-Gain 25 BS	5 EL.		7.735.-
Hy-Gain 214FM	14 EL.		12.495.-
Tonna 20804	4 EL.	"N"	6.483.-
Tonna 20808	4+4 EL.	"N"	8.211.-
Tonna 20809	9 EL.	"N"	7.251.-
Tonna 20818	9+9 EL.	"N"	13.590.-
Tonna 20118	9+9 EL.		8.480.-
Tonna 20811	11 EL.	"N"	12.733.-
Tonna 20813	13 EL.	"N"	10.805.-
Tonna 20817	17 EL.	"N"	14.453.-
Tagra AX-22	10 EL.		7.174.-
Tagra AX-24	16 EL.		11.592.-
Televes 6532	10+10 EL.		9.888.-

#### Verticales

Diamond DP-22 E	Colineal	6.5 db.	5.758.-
Diamond F-23	"	7.8 db.	13.737.-
Hy-Gain GPG-2 B	"	3.4 db.	7.565.-
Hy-Gain VS-2	"	3 dbd.	16.065.-
Tagra GPC-144	"	5.5 db.	7.140.-
Giro AN-309 A	"	6 db.	6.081.-

#### Móviles

Diamond DP-TRY2E	3.4 db.	5/8	3.702.-
Diamond DP-LS2E		1/4	2.588.-
Yaesu M-160 SGLX	3.4 db.	5/8	5.625.-
Yaesu M-160 GSX	2.15 db.	1/4	2.048.-
Procom GF-151		1/4 Cristal	5.610.-
Tagra VH-1		1/4	1.643.-
Tagra VH-2 AN		5/8	2.320.-
Tagra LV-144 5/8		5/8	3.421.-
Televes 6633 Fibra		5/8	2.450.-
Televes 6634 Goma		Walkie	1.374.-

AUMENTAR I.V.A A LOS PRECIOS SEÑALADOS  
EXTENSO SURTIDO EN ARTICULOS PARA EL MAS RADIOAFICINADO, DESDE EL  
TRANSCPTOR MAS SOFISTICADO HASTA EL MAS INOGENIFICANTE ACCESORIO.  
CONSULTENOS, ESTAMOS EN LOS TELEFONOS  
953/751043 y 751044. Fax 953/751962

### ANTENAS UHF

#### Directivas

Tonna 20438	19+19 EL.		9.316.-
Tonna 20909	9 EL.	"N"	6.723.-
Tonna 20921	21 EL.	DX "N"	10.469.-
Tonna 20922	21 EL.	ATV "N"	10.469.-

#### Verticales

Procrom GP-450	Colineal	5/8	10.285.-
Tagra GPC-440	"	5/8+5/8	4.024.-

#### Móviles

Diamond NR-07 C	3.8 db.		3.136.-
-----------------	---------	--	---------

### ANTENAS BI-BANDA

#### Verticales

Diamond X-200	6-8 db.	13.248.-
Diamond X-500	8.3-11.7 db.	20.965.-
Diamond X-510	8.3-11.7 db.	19.674.-
Diamond X-700 H	9.3-13.0 db.	40.589.-
Diamond X-5000 Tribanda (1296 MHz.)		14.410.-

#### Móviles

Diamond DP-EL 770 H	3.0-5.5 db.	4.790.-
Diamond SG-7000	47 cm. 2.15-3.8 db.	7.855.-
Diamond RH-77	38 cm. Goma	2.368.-
Diamond RH-72	53 cm. 19 cm. Telescopica	1.459.-
Kenwood MA-700	con duplexor	9.945.-

### ANTENAS 1296 MHZ

Tonna 20623	23 EL.	DX	7.107.-
-------------	--------	----	---------

NUESTRO HORARIO DE LUNES A VIERNES ES DE 9:30 A 14:00 H. Y DE 16:30 A 19:30 H. SABADOS; DE 9:30 A 13:00 H.

# PEQUEÑO MERCADO

FT 23 Yaesu nuevo 130/170 TX-RX con cargador, lineal Daiwa de 35 w, cargador de walkie Icom BC 35 de base, terminal Tono 5.000 E con monitor incorporado y teclado, antena a estrenar con soporte Kenwood MA 5 10/15/20/40/80 (móvil), walkie AOR 150/160 con cargador. Precio, 200.000 pts. Ramón González, 96/3719336.

Manipulador horizontal Ariston, nuevo. Llamar por las tardes 923/250781.

Receptor Yaesu de cobertura general FRG-8.800, HF y VHF, con los adelantos más recientes en control por microprocesador. Llamar de 20 a 21 h. al 942/232712.

Spectrum con programas de packet, fax, SSTV, RTTY y CW, 10K. Modem packet radio para Spectrum con programa, 7K. Talkie 2 metros Yaesu FT-207R, cargador, alimentador, funda y antena telescópica de un cuarto de onda en 25K. Javier, 98/5544015 de 3 a 7 h.

Borrador de chips de memoria eprom, por lámpara de rayos ultravioleta. Temporizador de relojera incluido 10K. Llamar de 20 a 22 h, 98/5560279.

Emisora Kenwood TW4000A 2 m y 70 cm 5 w y 25 w 10 memorias buen estado 80K. Antena 2m direccional 14 dB, 13 elementos 8K. De 19 a 24 h. Andrés EA4EAV.

Walkie FT-208-R-143-150 Mc micro-funda etc. Transceptor 2 mts Icom ICH 16, micro, funda, cargador, frecuencia 130-170 Mc, transceptor Yaesu 2 mts FT 411E todo muy barato. Altavoz supletorio Kenwood-SP-230 con filtros - acoplador antenas Kenwood AT 230 los dos nuevos y muy baratos, voltímetro a válvula Tech TE-65, un emisor y un receptor frecuencia 2 mts, no kit - son comerciales muy baratos. 977/510704, José Antonio, después 8 tarde.

Walkie Icom IC H6, para 144 MHz o frecuencias próximas. 6 canales programables, 5 W a 12 voltios, ideal packet, 15K. Walkie Yaesu FTC 5203, para 430 MHz o frecuencias próximas. 6 canales programables, 1/3 vatios a 12 voltios, ideal packet 12K. Receptor KIT Howes 10, 12, 15 M SSB y CW, solo necesita alimentación y antena, 14K. Lineal válvulas 10 metros Tronkit, entrega 40 con 3w de entrada, alimentación 220 v, dos 6JB6, 9K. Lineal con previo casero 144 MHz, entrega 25 con 2w de entrada, lleva previo de

16 dbs, preparado para SSB, 9K. Fuente de alimentación casera 20 - 25 AMPS, regulable y cortocircuitable, 16K. Vendo fotocopias manual técnico FT 2400 H 1500pts. 94/ 4377890.

Transceptor Yaesu FT-7-B, decamétricas 70K. LLamar mediodía al 91/5470622.

Ordenador Commodore 64/128 con Disk Drive 1570, dattasette, monitor en fósforo verde, programación variada y revistas del C128, todo 38K. Libros C128 Interno y todo sobre el C128, 2K. Tarjeta CGA con instrucciones, 3K. Ordenador PC-Bondwell, 2 disquetes 5 1/2 y monitor en fósforo verde, con manuales e instrucciones, 35K. Ignacio EA1BM, 988/520832.

Emisora Kenwood modelo TM-231. Antena Tagra móvil de 5/8. Plato magnético Tagra. Fuente de alimentación de 0 a 35 voltios y fija a 13.8 voltios, 20 amp con instrumento de voltímetro y amperímetro. Todo completo, con poco uso, embalaje original y factura, 40.000 pts. Llamar por la tarde al 95/4765515, Eugenio.

Placa madre PC 82086 12 MHz, 8 slots de expansión, con

1 Mb de Ram en placa base, perfecto estado y funcionamiento, menos de un mes de uso, 8 módulos Sim de 256 Kb, 2 Mb de Ram en total, nuevos a estrenar. Interesados llamar al 96/2240135, EA5QP.

Amplificadores lineales 2 metros, nuevos con garantía de origen, mod. FL-50 entrada hasta 5w, salida 50w, con circuito electrónico de protección, modelo L-100 entrada 2-25 w, salida 100w, F/SSB con previo recepción 22 Db y circuitos de protección, modelo L-200 entrada 2-50 w, salida 190-200 w, con previo recepción 22 Db, FM/SSB, con varias protecciones, precios muy interesantes. 91/7114355.

Yaesu FT-747GX, cobertura continua, con FM instalada, más interface CAT y programa PC para control por ordenador e interface FAX y programa para recibir mapas meteorológicos con PC, 9.000 pts, totalmente documentado, instrucciones en castellano y factura. 91/436428.

Walkie Yaesu FT 470 144-432 con RX ampliada en las dos bandas con funda y cargador de batería, 55K. Transceptor Kenwood TS 130 V bandas Warc, 55K. Llamar noches 91/4167737.

## QRX ; tu tienda en frecuencia !

R A D I O

**ALINGO**  
DJ 580

2Mts. / 70 cms.  
Duplex



**ALINGO**  
DJ 180

2Mts.



**ALINGO**  
DJ 162

2Mts.



**YAESU**  
FT 23R



**YAESU**  
FT 411E



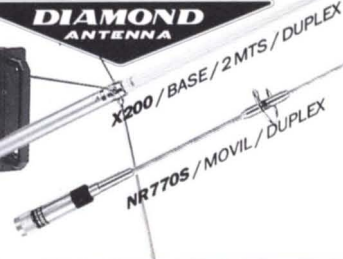
**SUPER JOIX-1000**

CB  
40 CH  
AM / FM  
SSB



**SUPER JOIX-3000 B**

**DIAMOND**  
ANTENNA



**PRECIOS DE ANDORRA**

**GARANTÍA EN ESPAÑA**

No pague muy caro lo que creyó comprar más barato.

**FACTURA, GARANTÍA y SERVICIO TÉCNICO** en todos los modelos

**PRECIOS SIN COMPETENCIA, CONSULTENOS !!**

**YAESU**  
**ALINGO**  
**ICOM**  
**STANDARD**  
**JOIX**  
**DIAMOND**  
**ANTENNA**  
**TOKYO HY-POWER**  
**GECOL**



# ELECTRONICA MEIRA SL

Tienda: VILLARDONDIEGO, 11 POSTERIOR • TELEFONO (91) 776 45 59  
Instalaciones y exposición: VILLAJIMENA, 67-69 POST. TLFNO. (91) 776 02 63  
28032 - (VICALVARO)-MADRID

## Antenas



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:



# KENWOOD

## ¡ATENCIÓN!

A NUESTRAS  
**OFERTAS**  
EN LOS PRODUCTOS  
DE ESTA MARCA  
**CONSULTEN  
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

# PEQUEÑO MERCADO

Ordenador Spectrum a estrenar, con programa para trabajar paket-radio, CW, RTTY y SSTV, magnífico funcionamiento por 20K. 91/5186268, a partir de las 7 de la tarde.

Icom-725 a estrenar 120.000 pts. Kenwood TS-120-S 100w 80.000 pts. FT-7B con 11 metros 75.000 pts. Acoplador AT-130, con las bandas nuevas 22.000 pts. Preguntar por Juan, 93/3353614, tardes.

Emisora President Jack 27 MHz, AM, FM, USB, LSB, 80 CH, prácticamente nueva, por 25K, antena de base de 27 MHz Sadelta M-400,7 Db, de ganancia, por 5K, también lo cambiaría por emisora o talkie de 2 M, en buen estado. EB1EGX, 918/300676, preguntar por Lucre.

Amplificador lineal Heathkit HA-10-4 válvulas 811-A 1KW p.e.p. 1000w c.w., 70.000 pts. 91/6470283, a partir de las 5.

Ordenador Commodore 128, disquetera 1571, doble carga, monitor fósforo verde Hantarex, terminal GW-30 de Tagra con programa RTTY para Commodore, todo ello con sus manuales, programas y muchos libros de programación para, así como juegos y utilidades, 75.000 negociables. 93/2115649 Josep.

2 ordenadores C64 a 20.000 pts cada uno. 2 datassette C64 VK-160. 2 disketeras mod. 1541 a 25.000 pts cada uno. Modem para packet VHF y HF a 8.000 pts, más de doscientos programas de juegos, comunicaciones, utilidades, tanto en cassette como en diskette. Llamar de 20 a 22h al 3404839 Valencia, José.

Ordenador Anstrad PC 1512, color, doble disquetera, poco uso, perfecto estado, 50K. Impresora Anstrad 3160, poco uso, 15K. Antena Hy-Gain 18AVT/WB 10-18M, 15K. 967/301297, Adolfo.

Excelente antena vertical Gap Challengar DX-6, 35.000pts. Receptor Sony ICF-2001, con sintonizador PLL, AM-CW-SSB 150 KHz-30MHz, FM 76-103 MHz, con acoplador para 220 AC, coorea transparente etc, 25.000 pts. Magnetofón de bobinas

profesional Tandberg 9200 XD, 3 cabezales, 3 motores, 45.000. Llamar de 14- 15h y 21-23h, 93/2379836, Vicente.

Transceptor Rocwell Collins-380 completo y con recambio por valor de 50K más los siguientes accesorios: micrófono SM-281, micrófono Hell Sound Collins, compresor limitador Alesis, ecualizador micro Alesis, puerta de ruido Roland, amplificador lineal 1.200-1.500 vatios, fuente de alimentación independiente, construcción de artesanía, materiales americanos, 40-20-15-17-12- 10 m, más dos lámparas de repuesto. 98/5259317.

PC IBM XT, 35K. Walkie dos metros AOR AR 240 A, con cargador para vehículo y base 140/150 MHz, micro altavoz exterior, lote 20K. Walkie dos metros Yaesu 209 RH, 5 W, 140/150 MHz, 45K. EB1EJN Alfonso, 988/576147.

Para manitas y experimentadores, ofrezco un tubo de osciloscopio Tronix tipo 09G, características: doble haz, enfoque electrostático, color azul, pantalla circular de 114 mm, de diámetro y una longitud de 375 mm. Si tienes una emisora FDK Multi - 700 AX, te ofrezco micrófono de mano original de la marca y el circuito de Tone Burst Circuit, están perfectos y nuevos y con circuito de instalación. Filtro de cristal multipolo, marca ITT, frecuencia 10,7 MHz, ancho de banda 15 MHz, es para receptores de FM de banda estrecha, todo está nuevo y a precios razonables. Llamar a Pepe, 988/525525 Zamora, después de las 17 h.

Yaesu 727 UHF y VHF, 50K. Cargador rápido para el mismo, 12K. Tono 9000E sin estrenar e impresora para el mismo, 125 K. Amplificador lineal VHF, 250 W, sin estrenar, 50 K, o cambio por Yaesu 212 RH. Receptor Yaesu 96GR, sin usar, todo con factura. Receptor Yaesu 9600-RG, sin usar y con su correspondiente factura. Tlf 95/4255604 ó 4359425, José.

Kenwood TS-940 S impecable con factura por 240.000 pts (negociables). Dipolo alemán para 12-17-30 metros (bandas nuevas) por 10.000 pts, sin estrenar. Antena 144

modelo Maxi Ham MLA14417 de 17 elementos y ganancia de 16 dB sobre dipolo. Preguntar por José Ramón de 14 a 15 y 22 h en adelante. Tlf 948/244679.

Antena direccional, rotor y medidor de estacionarias para 2 m. 925/222682.

## COMPRAS

Desearía que alguien me facilitara los manuales de las interfaces Kenwood IF-232-C e IF-20, pagaría fotocopia y gastos de envío. José Luis, Apartado, 232, 09200 Miranda de Ebro (Burgos).

Frecuencímetro Yaesu YC-7B, para Yaesu FT-7B. Tlf 91/5518333.

Receptores antiguos, Eugenio, 91/3566395.

Busco programa para gestión y control del receptor Kenwood R-5000 por medio de un P.C. Juan Valdivia Muñoz, apartado 388, 23080 Jaén. 953/267282.

Compro los esquemas del Kenwood TS-530-S, agradecería que algún colega me facilitase la frecuencia de los cristales para 27 MHz, para dicho equipo, Angel, EA9OT, Apdo 232, 20880 MELILLA.

Para el TS 520 de Kenwood, frecuencímetro DG5, VFO 520, transverter TV 502, altavoz exterior SP520. Juan, 982/214577, Apartado 556, 27080 LUGO.

Portátil de VHF baja de 68 a 88 Mcs, de 5 ó 6 canales, controlador por cristales de cuarzo en perfecto funcionamiento o cambiaría por equipo completo de TV vía satélite y compuesto por antena parabólica de 90 cms. Televés y receptor satélite Televés, modelo N.R.F. 434 Stereo y mando a distancia en perfecto estado y documentado. 973/446799, preguntar por Jordi, solo noches.

TNC marca Heathkit HK-232 BMX o de la firma PK modelo PK-232 BMX.

96/3498109, en horas del mediodía o noche.

Para completar la línea, VFO externo, Drake RV-7, mod 1338. Acoplador Drake MN-7, mod 1538. También compro equipo de VHF Icom IC-211 E. Todo ello con manuales y en perfecto estado de funcionamiento y conservación. Daniel Llano 91/6817248, Apartado 220, 28900 Getafe (Madrid).

Kemwood TH 77 E. Interesados llamar 911/225725 Manolo.

## CAMBIOS

Icom IC229H (144 MHz) y Walkie Icom IC2SE (144MHz), por equipo bibanda (144/430), 93/7910526, a partir de las 21 h, Juan.

Interesan receptores Hallicrafters, modelo S-40, en sus tres versiones, AU-B-Y BU, SX-62, S-72-IL-YRS; receptor Philips, BX-925; receptor RCA CR-88 ó bien AR-88; receptor Hammarlund, HQ-110, en buen estado. Igualmente interesan receptores de comunicaciones de desguace, no importa que no funcionen; cambiaría tanto unos como otros por receptores de las mismas características. Llamar por las noches, 972/880574.

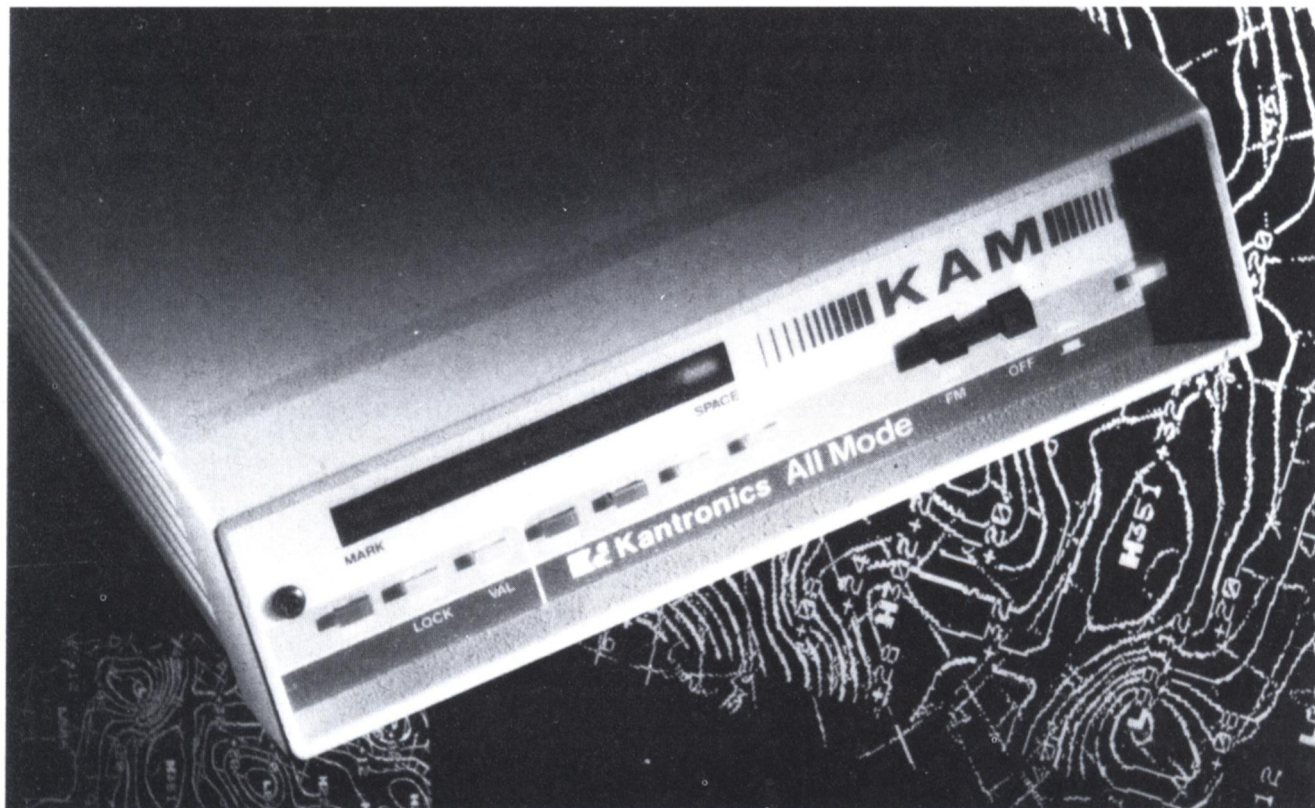
Walkie Yaesu FT 470 bibanda con accesorios, micro 12 MH y PA-6 cargador 12 V, por Kenwood TH 77 E. 911/225725, Manolo.

Sintetizador de ondas cerebrales de 12 programas para relajación, memoria, creatividad, etc, con todos los utensilios, gafas, máquina y demás y manual de instrucciones, por equipo de doble banda en VHF y UHF, para móvil. 986/640548.

Emisora Kenwood TW 4000A 2m y 70 cm bibanda, por emisora Kenwood TR851E. Diferencia a convenir. de 19 a 24 h. Andrés Hernández, EA4EAV, Sta. María de la Cabeza 114, 28019 Madrid.

# Somos Especialistas

COMUNICATE CON TODOS LOS BUZONES  
PERSONALES QUE ESTEN A TU ALCANCE



EQUIPO KAM TODOMODO

**NUEVA VERSION ACTUALIZADA**

## CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- Dos puertos simultáneos para conectar salidas para HF y VHF
- Software y manuales en Español
- Modalidades: Packet, RTTY/ASCII, AMTOR, GATEWAY, KA-NODE, NAVTEX/AMTEX, CW, PBBS, KISS MODE, WEFAX (sólo RX)

## Accesorios INCORPORADOS

- Batería de mantenimiento de datos
- Reloj (smart Watch)
- Todo por el mismo precio

El KAM es el equipo más completo del mercado, y evoluciona con la tecnología gracias a su sistema EPROM programable.

\* OFERTA ESPECIAL LIMITADA CON OBSEQUIO DEL PROGRAMA (CON MANUAL EN ESPAÑOL) DE WEFAX Versión II



**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

# INDICE DE ANUNCIANTES

## POR ORDEN ALFABETICO

ABR SITELEG.....	Página 67	I.R.S. ....	Página 71
ASTECC .....	Página 11	MABRIL.....	Página 53
ASTECC .....	Página 84	MABRIL.....	Página 77
C.S.E.I. ....	Página 83	QRX.....	Página 78
DAIWA.....	Página 23	REANTEL .....	Página 82
ECO.....	Página 27	SCUELCH .....	Página 2
ECO.....	Página 76	SITELSA.....	Página 39
ELECTRONICA BLANES .....	Página 4	SITELSA.....	Página 41
ELECTRONICA MEIRA .....	Página 79	SITELSA.....	Página 43
EXPOCOM .....	Página 81	SONICOLOR.....	Página 4
FOTOKIN.....	Página 75	TECNO Y MEDIDA .....	Página 38
INTECO .....	Página 63	ULVIN .....	Página 37

### OFERTA KENWOOD TRANSCEPTORES HF

TS-850-S-AT

TS-450-S-AT



# Reantel

## KENWOOD

EQUIPOS Y ACCESORIOS  
ANTENAS

CUSHCRAFF, HY-GAIN, PROCON

TRASCEPTORES, BASE, MOVILES, PORTATILES  
CB. VHF. UHF. 1200 MHZ. HF. DECAMETRICAS

Todo para el radioaficionado y comercial  
presupuestos e instalaciones

KEMPRO, KANTRONICS, MFJ, AOR, TONO  
REVEV, CREATE, RF. CONCEPTS

**PRECIOS ESPECIALES**

C/. Rioseco, 3 - Apartado de Correos 111 - 47080 VALLADOLID - TELEFONO (983) 33 51 24

# KENWOOD



## LOS MAS CAPACITADOS

Los transceptores Kenwood TS-450S/TS-690S responden a la llamada

Donde quiera que se encuentre, en cualquier situación, Vd. puede confiar en la dureza de los equipos KENWOOD TS-450S/TS-690S. Resultado de la alta ingeniería KENWOOD, estos transceptores versátiles de HF están diseñados para trabajar en las modalidades SSB, CW, AM, FM y FSK en todas las bandas de aficionado incluidas las WARC.

Para mejorar aún más sus características, le podemos incorporar el Procesador Digital de Señal DSP-100 (opcional), o bien, el Acoplador Automático de Antena AT-450 (opcional). Además de su alto nivel de calidad y de las operaciones multi-función, estos modelos ofrecen aún otra ventaja: Un diseño realmente compacto, ideal para DX-pediciones y uso móvil.

DISFRUTE LAS VENTAJAS DE SUS GRANDES CARACTERISTICAS:

- Receptor con gran margen dinámico (108 dB) • Exclusivo sistema AIP (Punto de Intercepción Avanzado) KENWOOD • Receptor de cobertura general • Diseño ultra compacto • Excelente sistema SPLIT para TX/RX separados • Selección del tono CW (Pitch) y CW Reverse • Medidor digital LCD multi-función • Desplazamiento de F.I. (IF Shift) • Supresor de ruidos doble (Tipo pulso o repiqueteo) • Sintonización de 1 Hz. • 100 canales de memoria • 100 W de potencia RF (sin sintonizador de antena) • 50 W de potencia en 6 m. (TS-690S)

**OLIMPIADA**  
RADIOAFICION

Barcelona'92



Comercial de Sistemas  
Electrónicos Ibérica, S.A.

**KENWOOD**  
EQUIPOS PARA RADIOAFICIONADOS

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

# Calidad duplicada.

## FT-990

### Transceptor HF toda modalidad

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

#### Características y opciones:

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

- **Margen dinámico elevado.** Circuito RF con cuádruple rama FET en el primer mezclador, igual que el avanzado circuito del FT-1000, exclusivo de Yaesu.
- **Filtro a cristal para CW de 500 Hz (incluido).**
- **Doble filtro digital SCF y deslizamiento y grieta en FI:** Insuperable reducción de interferencias.
- **Selección automática de CAG según modalidad.**
- **Operación en CW «full» o «semi-break»:** Con manipulador iámbico dotado de memoria, separación BFO y localizador CW (spot). Conectores para manipulador en paneles anterior y posterior.
- **Multímetro de seis funciones.**
- **Potencia de salida de RF regulable** con refrigerador interior y ventilador de jaula silencioso controlado por temperatura.
- **Silenciador de ruidos de nivel regulable:** Eficaz en una amplia gama de ruidos, incluido el «pájaro carpintero».
- **FSP (procesador vocal por deslizamiento de frecuencia en RF gobernado por CPU):** Para la mejor legibilidad de la señal propia e intensa penetración en los «pile-up» en situaciones competitivas.
- **Acoplador de antenas automático de gran velocidad:** Con 39 memorias.
- **50 memorias:** ATU independiente y memoria modalidad/filtro FI.
- **Selección multimodo en Packet/RTTY.**
- **Selección antena Rx desde el panel frontal:** Permite la conmutación rápida.
- **Registro digital de la voz (DVS-2):** Opcional, proporciona la reproducción instantánea de la memoria de recepción durante 16 segundos más dos mensajes «CQ contest» de 8 o de 4 segundos en transmisión.
- **Fuente de CA conmutable incorporada:** Funcionamiento enteramente confiable con un tamaño y un peso verdaderamente reducidos.
- **Sistema de OFV acumulativo:** Cada memoria de OFV registra la frecuencia recientemente utilizada, modalidad, banda de paso e información del «clarifier» para la vuelta inmediata a la frecuencia y modalidad preferidas.
- **Accesorios opcionales:** Oscilador de cristal con compensación de temperatura, TCXO-2. Filtro 2.<sup>a</sup> FI en BLU estrecha de 2,0 kHz, XF-10. Filtro 3.<sup>a</sup> FI en CW estrecha de 250 Hz, XF-445C-251-01. Altavoz exterior, SP-6. Micrófono sobremesa, MD-1C8. Auriculares, YH-77ST. Módulo para interconexión teléfono (phone-patch), LL-5.



Representante general para España

# YAESU

Rendimiento sin concesiones.



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