



COMET CAT-10

- Acoplador rápido
- Frecuencias de 3,5 a 50 MHz
- Potencias QRP



Nissei RS-27

- Medidor ROE
- Vatímetro hasta 1 kilovatio
- Rango de 26 a 30 MHz

Radio Noticias

radionoticias.com

Wouxun KG-679E



Dynascan AD-09



Analizador Comet AA-170



☆ OVER
FREQ RANGE(MHZ)

A	1.8	-	4
B	4	-	10
C	10	-	25
D	25	-	56
E	56	-	110
F	110	-	170

⚙ SLOW
FAST
POWER
GATE TIME

FREQ

AA-170

Comunicaciones **C★MET**
La radio y la seguridad

Radio práctica
Protección de equipos

Vintage
Icom IC-7600 MKIIG

ANTENAS

Diamond HV5S **HF**
Lafayette SG-7200 **V-UHF**
Lafayette ML145/M **CB**

EXIJA QUE SU ANTENA DIAMOND SEA ORIGINAL

DIAMOND ANTENNA

ATENCIÓN:
Rechace
imitaciones,
falsificaciones y
copias!!

CP-610
28(29)-50 Mhz.

AZ-504 FXH
144-430 Mhz.

CPVU8
3,5-7-14-21-28(29)-50-144-430 Mhz.

CMF5000
Filtro

SE 6A
50 Mhz. (50-54 Mhz.)

BC-205
430-490 Mhz. - 8,5 dB ganancia

A-1430 S7
Directiva- Boom reducido (1,25 mts.)
144-430 Mhz.



**MEDIDORES SWR /
WATIMETROS**

- **SX-100** 1,6-60 Mhz.
- **SX-1100** 1,8-60 / 430-450 / 800-930 / 1240-1300 Mhz.
- **SX-200** 1,8-200 Mhz.
- **SX-400** 140-525 Mhz.
- **SX-600** 1,8-160 / 140-525 Mhz.



**GSV3000
FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

Entrada: 220 V AC / Salida: 1-15 V CC. variable / Potencia: 30 A. continuos./34 A. picos / Doble instrumento / Ventilador refrigerante / Medidas: 250 x 150 x 240 mm / Peso: 9 Kgs / Toma de mechero.



**GZV-4000
FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

Entrada: 220 V AC / Salida: 5-15 V CC. variable / Potencia: 40 A / 1 instrumento Volt. y Amp / Ventilador / Medidas: 210 x 110 x 330 mm / Peso: 3,5 Kgs / Toma de mechero.

HFV- 8040
Dipolo reducido
40-80 mt.
3.500-3.805/
7.00-7.20 Mhz.

BB6W
2-30 Mhz.

D 220
Discono
144-430-940-1200 Mhz.

SGM911 - 50-144-430 Mhz.

AZ-504 - 144-430 Mhz.

AZ-506 - 144-430 Mhz.

CR-77 - 144-430 Mhz.

DP-TRY 2E - 50-144 Mhz.

HF 40FXW - 7 Mhz.

HV 5S - 7-21-50-144-430 Mhz.

CP 62
50 Mhz.

VX 1000 - 50-144-430 Mhz.

SG-7000 - 144-430 Mhz.

SG-7200 - 144-430 Mhz.

X-50 - 144-430 Mhz.

Stock para entrega inmediata

Distribuidor en España:



Elipse, 32
08905 L'Hospitalet - Barcelona
Tel. 93 334 88 00* - Fax 93 334 04 09
e-mail: comercial@pihernz.es

Visite nuestra página web: www.pihernz.es

Nissei RS-27

6

Medidor de ROE y vatímetro portátil diseñado especialmente para activaciones en portable. Trabaja en frecuencias de 26 a 30 MHz.



Comet CAT-10

10

Acoplador muy rápido y eficiente para adaptar cualquier tipo de antena. Está reservado para transmisiones con baja potencia desde 3,5 a 50 MHz.



Wouxun KG-679E

60

Portátil bibanda VHF-UHF.

4 Flash

Noticias breves

12 Los lectores escriben

Cartas y pasatiempos

16 Comunicaciones

La radio y la seguridad

20 PiroStar PB-34H

Batería para Kenwood

26 Rincón CB

Modulación de amplitud

28 Vintage

Icom IC-706 MKIIG

32 Radioescucha

Frecuencias utilitarias y OC

36 Radio práctica

Protección de los equipos

40 Correo técnico

Consultas de los lectores

42 Clubes

Actividades y concursos

46 Precios

Listado de antenas y emisoras

51 Propagación

Datos para este mes

56 Zoco

Compro, vendo, cambio

58 Dynascan AD-09

Equipo PMR446

66 De tiendas

Novedades del mercado

Comet AA-170

8

Para saber en qué estado se encuentran las antenas y cuál es su margen de funcionamiento nada mejor que un analizador como éste que ofrece la firma nipona.



Diamond HV5S

22

Radiante de móvil apto para funcionar en todas las bandas HF, además de 50 MHz, VHF y UHF.



Lafayette V-U y CB

24-27

Ensayos de dos antenas de esta marca, la SG-7200 de V-UHF y la ML145/M de banda ciudadana.



EXÁMENES

EL ÚLTIMO DEL AÑO

El día 23 de este mes es la última oportunidad para conseguir el diploma de operador este año. Será ese día la segunda y definitiva convocatoria de 2010 para quienes quieran hacerse radioaficionados.

La prueba comenzará a las 10 de la mañana (una hora antes en Canarias), finalizando el día 8 de este mes el plazo de presentación de solicitudes. Éstas se dirigirán a las Jefaturas de la provincia del interesado, acompañando una fotocopia compulsada del documento nacional de identidad y justificante del ingreso de la tasa de telecomunicaciones.

El examen consta de sesenta preguntas tipo test, treinta correspondientes a la prueba de electricidad y radioelectricidad y treinta de normativa, de las que hay que acertar en cada caso la mitad.

KENWOOD

PREMIO INNOVACIÓN

La gama de productos PMR digitales Nexedge de Kenwood fue distinguida con el premio *Innovación en los negocios de radio* que concede la Federación de Servicios de Comunicaciones. Fuentes del fabricante japonés señalaron que «el mercado actual de radio digital es extremadamente competitivo, y este premio destaca la flexibilidad de Nexedge que está obteniendo una fuerte cuota de mercado».



Setenta y cinco años de RDP

Un nuevo sitio en Internet conmemora y repasa la historia de la radio pública portuguesa

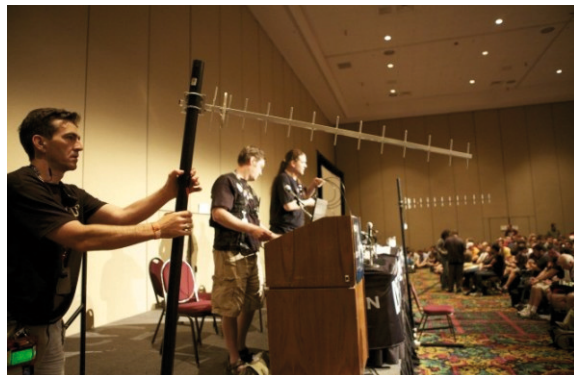
La Radiodifusão Portuguesa ha abierto un nuevo sitio en Internet para conmemorar los 75 años de radio pública en el país vecino. El nuevo portal, que estará disponible hasta finales de año, permite hacer un repaso de la historia, los programas, los receptores, los estudios, la música y los contenidos de la RDP durante todo este tiempo, pero además sirve de recordatorio de una larga serie de hechos acontecidos en todo el mundo. Se trata de un excelente sitio en el que los aficionados a la radio disfrutarán con esa vista retrospectiva de un medio de información cuyo papel durante casi un siglo ha sido fundamental en la práctica totalidad de los países.



Piratear móviles, al alcance de todos

Presentada una antena económica para captar llamadas

Los más aficionados al cotilleo se frotan las manos. Acaba de darse a conocer una antena económica (unos 1.150 euros) capaz de captar señales de teléfonos móviles que transmitan desde su proximidad, que además de escuchar permite grabar las conversaciones. Los cuerpos de seguridad ya manejan antenas similares, pero de precios mucho más elevados que la que ha desarrollado un grupo de *hackers*, que la han presentado recientemente en la feria DefCon, dedicada a la seguridad y que se celebró en Las Vegas.



Con esta antena es fácil interceptar teléfonos móviles que transmitan a varias decenas de metros sin que nadie sospeche. Una vez que se pone en funcionamiento, los teléfonos que están dentro de su radio de acción se conectan directamente a ella, omitiendo las antenas de los operadores. Las únicas limitaciones por el momento parecen ser la exigencia de que la distancia entre terminal y antena no sea grande y que deben tratarse de móviles GSM y no 3G.

FTM-350

+ BANDSCOPE

* Funciones completas de APRS incluyendo funciones meteorológicas

* Bluetooth & GPS opcionales

* AM/FM/Stereo FM RX

* Recepción dual, Full Duplex y Repetidor en banda cruzada

* Móvil BIBANDA



* 144-432 MHz

* Altavoces frontales 2

NOVEDADES YAESU

TRES VERSIONES A ELEGIR

FTDX-5000

FTDX-5000D

FTDX-5000MP



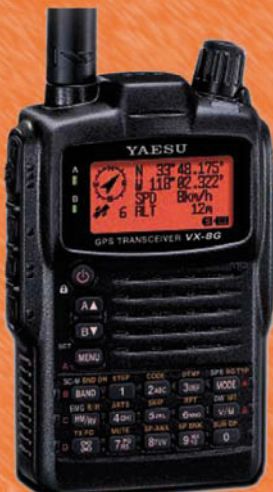
* Transceptor HF/50 MHz * 200 W * 2 Receptores independientes

* Fuente de alimentación interna * Filtro digital manual y automático

* Acoplador de antena automático de alta velocidad * Reducción de ruido DSP

* Filtro RF variable (160-10m) * Ecualizador paramétrico de micrófono

* Doble recepción en función de banda * Subdisplays electro-luminosos



VX8GE

* Transceptor portátil VHF - UHF

* Batería de litio

* Conector SMA

* Unidad GPS

PROYECTO4

DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.

WWW.PROYECTO4.COM

VISITA NUESTRA WEB

www.proyecto4.com

E-Mail: proyecto4@proyecto4.com

Laguna de Marquesado, 45 - Nave "L" - 28021 - MADRID

Tf: 913.680.093 • Fax: 913.680.168

Medidor portátil

POR JAIME DE ANDRÉS

Este tipo de accesorios son más ligeros y requieren menos sitio para instalarlos junto al equipo transmisor. Medidores como el RS-27 de Nissei basan en estas características su verdadera utilidad. En concreto, este pequeño medidor de ROE y vatímetro mide solamente 70 x 78 x 30 milímetros y pesa 180 gramos, por lo que incluso puede dejarse colocado en el coche si fuese necesario.

Admite una potencia máxima de un kilovatio y trabaja en un margen de frecuencias que va desde los 26 a los 30 MHz, por lo que entra dentro de los requerimientos de cebeistas y operadores de la banda de 10 metros.

Pantalla

La pantalla de lectura tiene dos gráficas, la superior es para las medidas de potencia y la inferior para las de ROE. En las de potencia hay tres escalas que se corresponden con el mando inferior izquierdo, hasta 10, hasta 100 y hasta 1.000 vatios. Dichas escalas han sido ajustadas con el correspondiente factor de corrección ya que la sensibilidad del medidor no es la misma si se aplican 2 vatios dentro del segmento de 10 que 20 vatios en la escala de 100. Por eso veréis en la fotografía que mientras que las marcas de 1.000/100/10 vatios y de 800/80/8 vatios prácticamente coinciden en sentido vertical, en



PEQUEÑO

Es un medidor de ROE-vatímetro concebido para usos en portable, por lo tanto pequeño y ligero. La pantalla, aunque no tiene demasiadas divisiones, cuenta con factor de corrección en las escalas y es muy legible.

Frente a accesorios grandes, la utilidad de los de tipo portable está clara, además de ocupar menos espacio sobre la mesa, nos permiten llevarlos en el coche y en las activaciones que hagamos fuera de la estación.

las de 200/20/2 vatios hay un desplazamiento bastante apreciable.

En todo caso es conveniente elegir primero el nivel de potencia adecuado para que las

mediciones sean lo más correctas posible, aunque ello nos obligue a hacer continuos cambios en el



INSTRUCCIONES

El panel posterior ha sido aprovechado por el fabricante para poner las instrucciones de uso. Al tratarse de un accesorio portátil es una idea muy buena, en caso de despiste no hay más que leer el reverso.

MEDIDAS DE ROE

Real	RS-27
2,0	>2,0
1,9	2,0
1,8	<2,0
1,7	<2,0
1,6	>1,5
1,5	>1,5
1,4	1,4
1,3	>1,2
1,2	1,2
1,1	1,1

MEDIDAS DE POTENCIA

HF	
Real	RS-27
2,00	<2
2,66	2
8,34	>5
9,29	>6
9,93	>7
10,59	<8
11,24	8
25,00	<20
27,00	<20
32,00	>20
34,00	>20
39,00	<30
45,00	30
50,00	>30
57,00	40
61,00	>40
66,00	<50
69,00	50
74,00	>50
79,00	60
83,00	>60
89,00	70
94,00	<80
100,00	>80
109,00	90

botón de selección. Por lo tanto, si deseamos medir una salida de 90 vatios siempre tendremos una lectura más próxima a la real si elegimos la escala de 100 vatios que si escogemos la de 1.000. El RS-27 tiene una buena resolución en la escala pequeña (1 vatio), pero más escasa en las dos escalas superiores, 10 vatios en la de 100 y 100 vatios en la de 1.000, por lo que en lecturas intermedias no se tiene más que una idea aproximada de la lectura real.

Algo similar ocurre con las

medidas de estacionarias en las escalas inferiores, en este caso de color amarillo. Las intersecciones varían según sea la selección de potencia de 10, 100 o 1.000 vatios, debiendo seguirse la línea punteada vertical para saber la ROE que corresponde.

El otro botón que aparece en la zona frontal, el de la derecha, tiene como única misión que el Nissei indique vatios de salida o nivel de ROE. Sobre la resolución de las escalas se puede decir lo mismo que respecto a las de la potencia. Las de ROE tienen valores de 1, 1,2, 1,5, 2, 3 y 6.

que aplicamos en un determinado segmento. En las tablas tenéis el resultado de las pruebas que realizamos y la correspondencia entre los niveles de ROE y de potencia reales y los marcados por el RS-27.

Características

Nissei RS-27
 Bandas: HF, CB
 Frecuencias: 26 a 30 MHz
 Tipo: una aguja
 Escalas de potencia: 10/100/1.000 vatios
 Potencia máxima: 1.000 vatios
 Pérdida de señal: 0,3 dB
 Funciones: ROE, vatímetro
 Dimensiones: 70 x 78 30 mm
 Peso: 180 gramos
 Importador: Pihernz

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

Medidas

El hecho de tener una definición un poco relativa nos lleva a lecturas aproximadas como las que figuran en la tabla, por lo que tenemos que recurrir a expresiones como >1,5, <2, etcétera. En todo caso son suficientemente indicativas de que la antena funciona correctamente o no, aunque el nivel de ROE haya que estimarlo. Dentro de ese carácter relativo de las lecturas, el Nissei funciona bien como medidor de estacionarias.

Con la potencia pasa lo mismo, sobre todo en las escalas grandes. En la de 10 vatios las medidas son más fáciles de ver. En potencias altas gana exactitud a medida que llegamos al fondo de la escala, es decir, cuanto mayor es la potencia

Fuentes de alimentación de 20 a 50 amperios

EuroCB & Sincron



20 Amps: Reg. 9 - 15 Vcc. con voltímetro y amperímetro

30 Amps: Reg. 9-15 Vcc. con volt. y amp. con ventilador automático, protegida contra sobretensión y cortocircuito.

40 Amps: Diversos tipos de conexión, ventilador automático, protegida contra sobretensión y cortocircuito.

50 Amps: Reg. 9-15 Vcc con volt. y amp. con ventilador automático, protegida contra sobretensión y cortocircuito.

Consulte en su comercio habitual

Distribuido por

RADIO ALFA

Avda. del Moncayo nº 20
 San Sebastián de los Reyes

correo@radio-alfa.com

Fax: (+34) 916 637 503
 28703 - Madrid

Controla tus antenas

Puede creerse que es un accesorio profesional, y en cierto modo es normal que así se piense, pero un analizador de antenas es un dispositivo que cuando se tiene, se usa.

POR JAIME DE ANDRÉS

No es algo absolutamente imprescindible, pero sí podemos decir que es muy recomendable el poder disponer de un dispositivo que controle a la perfección el funcionamiento de nuestras antenas, y no solo de ellas, también de una forma indirecta del propio medidor y del acoplador. Aunque para cualquier profesional sea un utensilio más, para un aficionado un analizador de antenas debe estar jerárquicamente muy por delante de otros muchos aparatos que se compran y que realmente no son necesarios.

De una manera rápida y muy simple sabremos en todo momento qué nivel de estacionarias tiene una antena y la impedancia, así que

si eres de los que te gusta hacer tus propios radiantes, un analizador será indudablemente el gran ayudante que te indicará si las medidas son excesivas o insuficientes, si algo falla en el montaje o si por el contrario todo está correcto, todo sobre el mismo terreno sin que sea necesario conectar la antena a un transmisor.

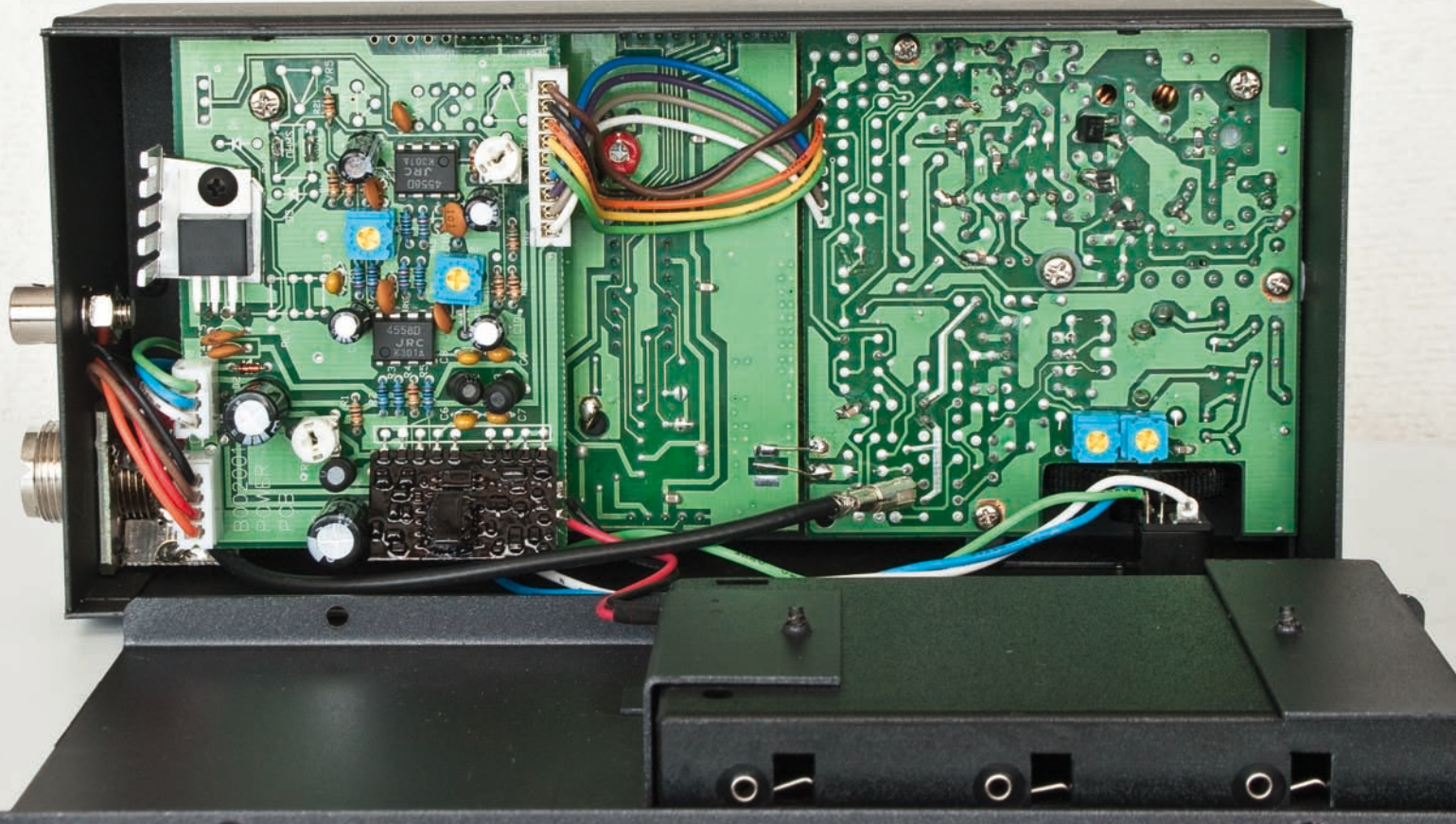
Práctico

Comet tiene también su solución para los que necesitáis ese tipo de colaboración. Es el AA-170, un analizador con capacidad para controlar sistemas radiantes que operen entre 1,8 y 170 MHz, por lo tanto ocupando un rango muy amplio en las bandas de radioaficionado. Pesa 770 gramos, mide 86 x 195 x 65 milímetros y se alimenta a través de una fuente de 8 a 12 voltios (incluye cable para la conexión) o mediante pilas o baterías recargables, aspecto importante teniendo en cuenta que muchas veces el usuario lo utilizará fuera de la estación, a pie de antena.

La pantalla es muy amplia y legible y como veis en las fotografías no difiere gran cosa de la de cualquier medidor de estacionarias, con la particularidad de que en éste falta la indicación de potencia. Las dos curvas sirven para lecturas simultáneas de la ROE y la impedancia correspondiente a la frecuencia en la que se esté realizando la prueba.

Bajo la pantalla se encuentra el frecuencímetro de resolución va-





riable. Una menor resolución implica mayor rapidez para cambiar la frecuencia y mayor estabilidad de la misma; con la máxima resolución se tiene una aproximación superior y se leen hasta cuatro decimales en todas las bandas en las que trabaja. Al pulsar el botón *Slow* suprime el primer dígito en frecuencias a partir de los 100 MHz para poder mostrar los cua-

tro decimales; soltando ese botón se visualizan tres.

La frecuencia de la antena que se vaya a probar se modifica con la rueda que aparece en la parte inferior derecha. El conmutador del lado contrario sirve para cambiar de rango de funcionamiento según el esquema que aparece en la parte superior: A, 1,8 a 4 MHz; B, 4 a 10 MHz; C, 10 a 25 MHz; D, 25 a 56 MHz; E, 56 a 110 MHz; F,

110 a 170 MHz.

El funcionamiento no puede ser más simple. Basta conectar la antena a analizar, elegir la banda en la que trabaja e ir variando la frecuencia. En la pantalla obtendremos la lectura de la ROE que corresponda junto a la impedancia, de este modo sabremos el ancho de banda del radiante y, en caso de que se pueda ajustar, nos dará la pista para variar el tamaño, ya

sea alargándola o reduciéndola para centrarla en el segmento que queramos. Así de fácil y práctico.

El analizador de antenas es un accesorio que te recomendamos si de vez en cuando haces tus pinitos construyendo antenas, pero también te servirá para controlar el estado de los radiantes de tu estación base. No es que se use todos los días, pero cuando hace falta se agradece tener uno.

Características

Comet AA-170
 Bandas: HF, CB, VHF
 Frecuencias: 1,8 a 170 MHz
 Tipo: doble aguja
 Funciones: ROE, impedancia
 Alimentación: fuente o pilas (8 a 12 voltios)
 Dimensiones: 86 x 195 x 65 mm
 Peso: 770 gramos
 Importador: Proyecto 4

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

Frecuencímetro

Encendido y resolución de la frecuencia

División de las bandas de funcionamiento

Conmutador de las bandas

Cambio de frecuencia



Acoplador universal



POR ÓSCAR REGO

Si tuviéramos que hacer un símil deportivo diríamos que lo mejor de este accesorio, como se suele decir de los árbitros, es que pasa desapercibido en la estación.

Yeso se debe ni más ni menos a que funciona perfectamente, tanto que uno acaba por olvidarse de que lo tiene conectado, con lo que no hay más

argumento que el CAT-10 cumple a las mil maravillas la función para la que ha sido diseñado.

Este pequeño acoplador pone «en su sitio» cualquier dipolo, vertical, antena de móvil o hilos largos ya sea para transmitir en baja potencia o para recepción. La adaptación la realiza con dos condiciones, que la frecuencia de operación esté comprendida entre los 3,5 y los 50 MHz y que si se transmite no se haga con una potencia superior a los 10 vatios, por lo que va directamente dirigido a los operadores QRP, a los radioescuchas y los aficionados de banda ciudadana. Estos últimos encontrarán en el Comet un accesorio «muy radioaficionado» y muy serio en funcionamiento.

Así va

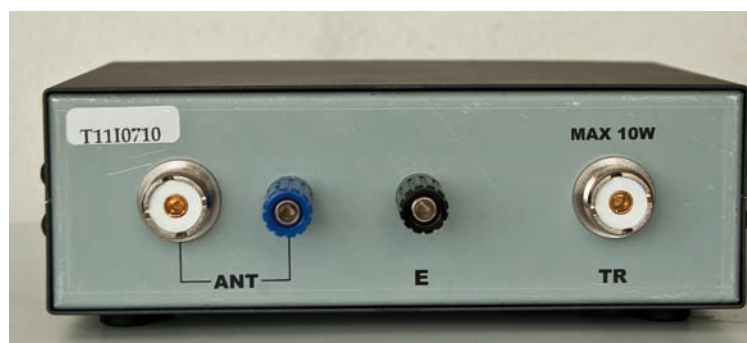
El CAT-10 acopla cualquier antena rebelde en un margen de

50 a 600 ohmios y va equipado con un led que indica que el punto de sintonía está próximo, con lo que la adaptación se hace en un plis plás, ya que una vez se enciende dicho led bastará un mínimo toque a los mandos de sintonía para que la adaptación sea total.

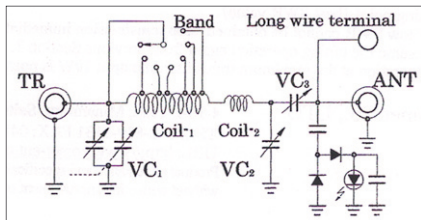
De hecho muchas veces el operador ni se fijará en esa luz, a no ser que carezca de medidor de estacionarias (un ahorro siempre es bienvenido). Basta con echar una ojeada a la aguja del medidor

de ROE para ver cómo la o las agujas caen completamente hasta dejar las estacionarias al mínimo. Respecto a esto no presentamos ninguna tabla de valores sencillamente porque sea cual sea el nivel de estacionarias, el CAT-10 termina con ellas, así que solamente podemos decir que su efectividad es máxima y la rapidez absoluta, lo hará tan deprisa como gires tú los potenciómetros.

En primer lugar hay que seleccionar la banda de trabajo y situar



ESQUEMA
Circuito interior del Comet CAT-10.



el mando según dónde se vaya a operar, 2, 3, 5, 7, 14, 28 y 50 MHz. Si se va a transmitir en frecuencias intermedias (por ejemplo, en 18 MHz) no hay más que recurrir a la tabla que acompaña el equipo en la que se da una pista de lo que hay que hacer. Por ejemplo, en 18 MHz hay que situar el mando de sintonía 1 en el 4, el 2 en el 1 y el 3 en el 1,5. La misma pista aparece en la tabla para cualquier frecuencia (en 28 MHz, 5,4, 1,1, 1,6, respectivamente). Es decir, que ni siquiera hay que molestarse en probar dónde se acopla mejor, se mira la tabla, se ajustan los mandos tal como ésta aconseja y ¡listo! Más fácil imposible.

Mandos

Además del selector de banda hay tres mandos de ajuste. El selector de sintonía 1 es un condensador variable que cambia la impedancia de salida del lado del transmisor; el 3 cambia la sintonía

y el 5 modifica la impedancia del lado de la antena. Son estos tres los mandos en los que hay que actuar como se describió anteriormente. En primer lugar se mueve el mando 1 hasta que el nivel de desviación sea el mínimo. Después se hará lo mismo con los mandos 2 y 3, repitiendo el proceso hasta que se aprecie que la ROE ya no baja más. En caso de que no se consiga reducirla se puede hacer un pequeño truco, poner el selector de bandas en una banda inferior y volver a probar, seguramente funcione.

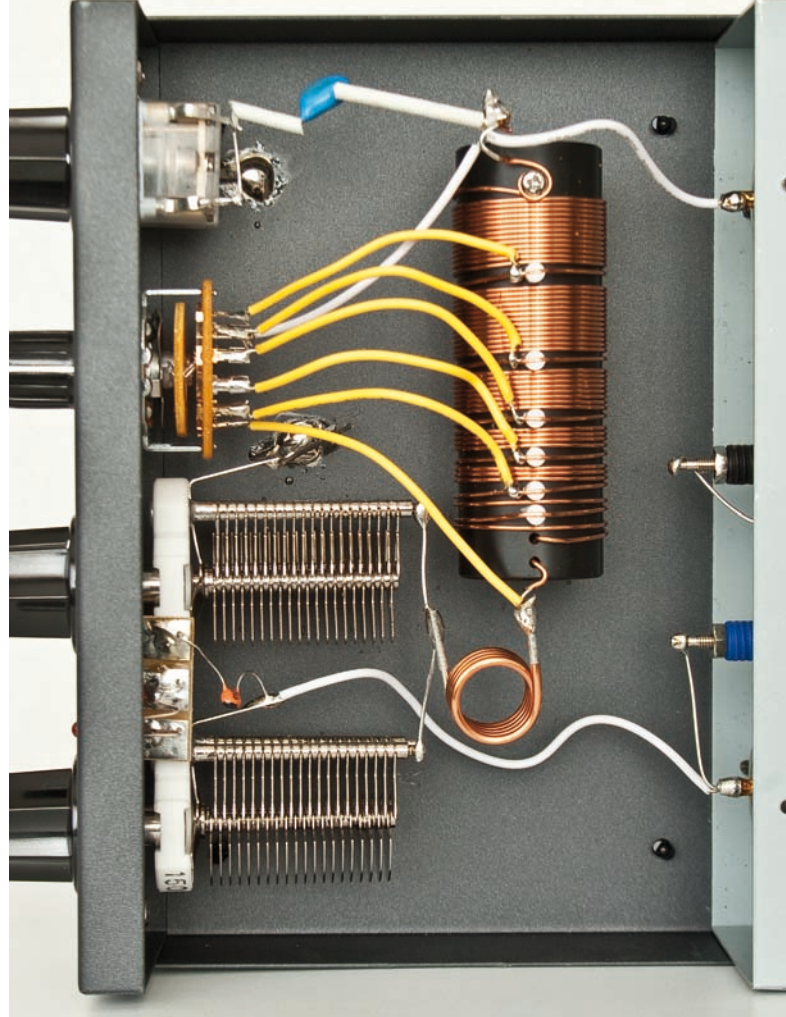
En la parte posterior está el conector de antena y el del receptor o transmisor y la toma de tierra. Cuando se realiza el ajuste hay que procurar que la señal que se envía desde el transmisor no exceda de 5 vatios para proteger los circuitos de sintonía y de impedancia.

Tampoco se debe cambiar de banda mientras se está transmitiendo porque el nivel de ROE se disparará hasta el infinito y el transmisor podría sufrir el daño que todos imagináis, hay que dejar de pulsar el PTT y después modificar la banda de trabajo en el acoplador.

Cuando la antena que se quiere adaptar es de hilo largo hay que unirlo a la toma que se encuentra a la derecha del conector PL de antena y, a ser posible, ponerlo también a tierra.

Los radioescuchas también se pueden beneficiar del excelente funcionamiento de este acoplador. En el caso de usarlo con un receptor hay que actuar sobre los tres mandos de sintonía hasta que se aprecie que el medidor de señal del receptor ofrece la medida mayor, utilizando también como referencia la tabla que acompaña el equipo.

El CAT-10 ofrece un rendimiento excelente y una máxima sencillez de uso. No solo es una



buena solución para cebeístas y forofos del QRP, sino que también los aficionados a la radioescucha

enseguida notarán una sensible mejoría en la recepción de la onda corta.

Características

- Comet CAT-10
- Bandas: HF, CB, 6 metros
- Frecuencias: 3,5 a 50 MHz
- Bandas: siete
- Impedancias: 50 a 600 Ω
- Máxima potencia: 10 vatios
- Dimensiones: 162 x 58 x 120 mm
- Peso: 900 gramos
- Importador: Proyecto 4

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

Condensador variable para modificar la impedancia del lado de la antena.

Selector de banda entre las frecuencias de 3,5 y 50 MHz.

Led indicador de la proximidad de la sintonía exacta.

Condensador variable para modificar la impedancia del lado del transmisor.

Condensador variable de adaptación



lectores

escriben.

Las cartas remitidas a esta sección pueden ser resumidas en función de su extensión. Para ser publicadas deberán ir acompañadas del nombre y apellidos del remitente y de su DNI. Serán rechazadas todas aquellas que vayan dirigidas a terceras personas o que no guarden relación con lo publicado en esta revista. Radio-Noticias se reserva el derecho de reproducir las que considere más oportunas.



Un radioescucha

Descubriendo bandas

Marcos Castro

Vigo

Hola amigos: Después de unos meses, por no decir años, en los que pensaba que la radio ya no me servía más que para adornar en casa, al fin se ha vuelto a abrir la propagación y empiezan de nuevo a escucharse estaciones que llaman en casi todas las bandas. Hasta en los diez metros ha habido bastante actividad en las últimas semanas y se han podido recibir operadores del Centro y Norte de Europa con esa señal tan típica que da la FM.

Pero otra cosa que me resultó muy entretenida en el pasado verano fue el dedicarme a escuchar tanto con el equipo de decamétricas como con el de dos metros. Lo hice precisamente aprovechando toda la información que dieron sobre el control de los barcos y del tráfico de aviones, lo cual me pareció de lo más interesante. Soy un coleccionista de frecuencias en VHF y UHF, y normalmente tengo uno o dos equipos escaneando y localizando todo tipo de transmisiones, pero hasta ahora no había conseguido seguir esas emisiones por desconocimiento de que había tanto tráfico de comunicados.

Aunque nunca transmití en esas bandas, está claro que los radioaficionados con nuestros equipos podemos ayudar mucho. Hay veces que hay problemas para que dos barcos o un barco y una costera se reciban, y puede ser, como ya comprobé, que cuando un aficionado escucha a los dos puede hacer de puente siempre desde luego en caso de necesidad, porque si no lo único que se hace es molestar y ser pirata en unas frecuencias en las que no estamos autorizados.

También ayuda a conocer un poco más el mundo del mar, observar la entrada y salida de barcos o de pequeñas embarcaciones de recreo que, pienso yo por lo menos, son las que más pueden necesitar una eventual ayuda ya que da la impresión de que quienes las manejan tienen menos conocimientos de radio que los responsables de grandes barcos.

Todo esto me está sirviendo de gran conocimiento, por lo cual sugiero que sigan ustedes dándonos frecuencias para poder mantenernos a la escucha en bandas en las que haya movimiento y en las que además podamos ser de utilidad.



Antenas y receptores

Más ensayos

Tiago Callado

Correo electrónico

Saludos a todos los amigos de la radio: Ya que uno se cansa un poco de transmitir para hacer siempre lo mismo, soy de los que aprovechan los equipos para afilar la oreja y captar nuevas señales y otro tipo de cosas que no sean ruedas de radioaficionados, concursos, activaciones y de todo eso, ya que llega a aburrir un poco. Por eso quiero pedirles que hagan más pruebas de receptores, sobre todo de escáneres ya que en los últimos meses no publicaron casi ninguno. Es una cosa que me interesa mucho, además si Radio-Noticias es la revista que más atención le presta a la radioescucha, lo más normal es que publiquen más pruebas de receptores, incluso de onda corta porque hay muchas personas que siguen esas emisiones.

También estaría bien que sacaran más antenas de recepción y comparativas de equipos para saber a qué atenernos.

Opinión de nuestros lectores sobre la actualidad de la radioafición

► **Nuevos Kenwood.** Estoy deseando que llegue el nuevo *walkie* de Kenwood, es precioso, como todos los Kenwood, muy elegante. Supongo que el precio rondará los 500 euros (**Mario**, correo electrónico).

Una satisfacción ver que por fin Kenwood va a sacar equipos nuevos. Tengo ganas de que publiquen el ensayo del TS-590S ya que pienso que puede ser un buen decamétrica en la línea de calidad de la marca (Paco Arias, correo electrónico).

► **Plan de bandas.** Ahora que la telegrafía no es obligatoria y cada vez se practica menos, como resulta evidente, deberían ampliar los segmentos de banda para fonía y reducir los de CW, ya no tiene tanto sentido reservar tal cantidad de frecuencias para usos minoritarios (**Albino**, Barcelona).



Radioescucha del aire

Controlando aviones

Juan Gustavo
Arucas

Me ha encantado todo lo relacionado con la aviación que han publicado este mes de agosto. Está muy bien todo ese listado de frecuencias, aunque Tenerife Sur usa 127.700. Para un futuro deberían de ampliarlo a la aviación militar y escribir sobre los canales y los ECAO, aunque no se ven por Internet los vuelos de los cazas. Aun así gracias por escribir sobre aviones.



Pablo Tomás
Madrid

Ha sido todo un acierto por su parte incluir en el mes de agosto el listado de frecuencias aéreas. También me gustó el de las frecuencias de barcos, pero como donde vivo no hay navegación (ya se sabe, en Madrid no hay playa, decía la canción...), me entretengo «persiguiendo» comunicados de los muchos aviones que pasan o llegan a la ciudad. El mapa de los centros de control aéreo es fantástico, eso me permitirá mantener la escucha cuando me desplace a otros sitios de España. Ahora tengo dos escáneres echando humo, ya saben, si se estropean de tanto usarlos la «culpa» es de ustedes. Muy agradecido por todo.



Trabas de Telecomunicaciones

Más libertad de indicativos

Lisno Casal
Pamplona

Hola amigos: Una de las cosas con las que nos vuelve a sorprender Telecomunicaciones es con otra limitación a la hora de pedir los indicativos. Cada vez ponen más trabas para poder escoger una señal de llamada, cuando lo normal es que si se va a hacer una activación especial se elija un indicativo relacionado con esa actividad, es decir, que las siglas que se utilicen sean las iniciales del evento que se vaya a activar. Si siguen por ese camino, dentro de poco solamente se podrá utilizar el indicativo personal del operador, entonces no tendrá ningún interés trabajar indicativos nuevos, o mejor dicho, ya no se podrá trabajar indicativos nuevos. A ver si dejan de poner limitaciones que creo que no es tanto pedir ni supone tanta molestia para nadie que se soliciten señales de llamada especiales, al fin y al cabo la radioafición también consiste en eso.

• Revista de Comunicaciones •

Fundada en 1987

Octubre 2010- Año 20 (2ª época)

Número 213. Depósito Legal: C-77-1988.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio.

© Radio-Noticias.

Director ejecutivo: Bernardo de Quirós

Jefe de Redacción: Pablo A. Montes

Directora Editorial: Dolores Santos

Redacción: Óscar Rego, Julián Ares, Jaime de Andrés (ensayos), Sara Cabanas (Comunicaciones), Jorge Crespo (secciones), Ángel Vilafont (técnica) | **Secretaría de Redacción:** Ana Pérez | **Maquetación y Diseño:** Pedro Luis Díaz | **Fotografía:** Pedro Cárdenas | **Colaboradores:** Baltasar Arias | Nuria Ballesteros | Filipe Gomes | Héctor Simancas | Sergio Lastras | Lois Castro.

Dirección postal: Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela | **Redacción y Administración:** Carretera Vilaboá. A Coruña.

Teléfono Administración: 637 31 21 79 (martes y miércoles, 10.30 a 13 horas).

Correo electrónico Administración: radionoticias@radionoticias.com.

Correo electrónico Redacción:

redaccion.coruna@radionoticias.com.

EDITA: EDINORTE.

Dirección postal: Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela.

Internet: <http://www.radionoticias.com>.

Editor: Ricardo Jato de Evan

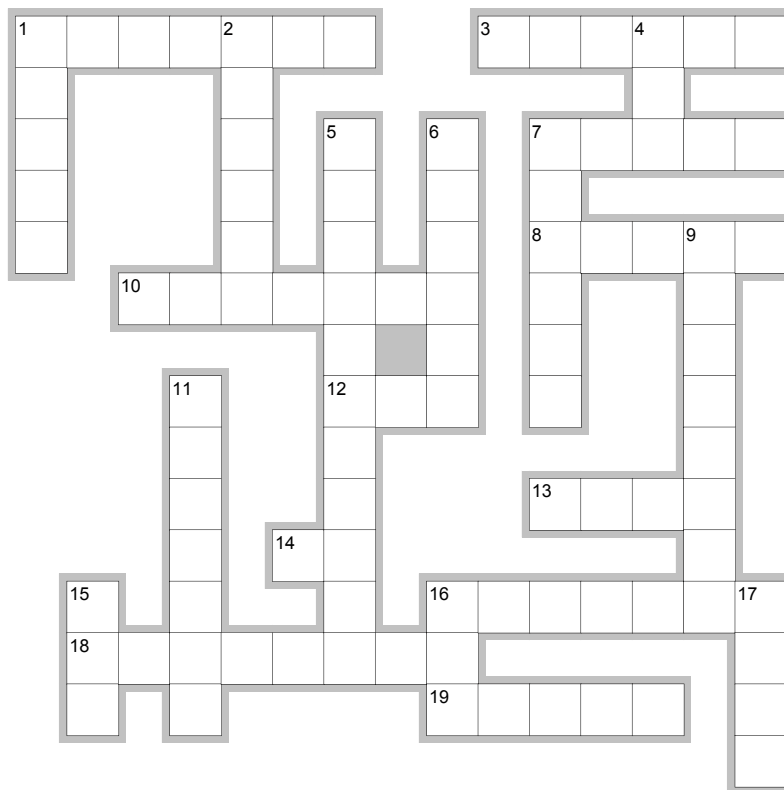
Relaciones exteriores: Anabel Díaz

Distribución y Almacén: Benigno Portas, Manuel Ares

Distribuye: Edinorte.



PALABRAS CRUZADAS

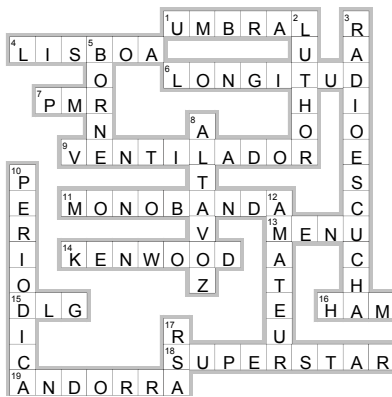


Horizontales

1. Ciudad de EA9. 3. Transmite sin autorización. 7. Emisora anticastrista. 8. Autor de una carta muy radioaficionada. 10. Síntesis digital... 12. Salto del preamplificador. 13. La potencia habitual en vatios. 14. Lo pone el botón que graba memorias. 16. Que aparece o sucede todos los meses. 18. Así funcionan algunas radios en África, a... 19. Las verticales tienen más...

Verticales

1. En el coaxial, el menos vivo. 2. Marca de VHF-UHF con "th". 4. Le da "aire" a la radio india. 5. Abonarse a una publicación. 6. Prueba de un equipo. 7. Tubo que soporta una antena. 9. Que trabaja en tres bandas. 11. Pekín para los chinos. 15. No necesitan licencia. 16. El mejor plano de tierra. 17. De esas antenas te enseñamos mucho.



Soluciones
a las palabras cruzadas del
número anterior
(agosto 2010)

Precio de la suscripción

Edición impresa

Para España y Andorra: 45,00 euros

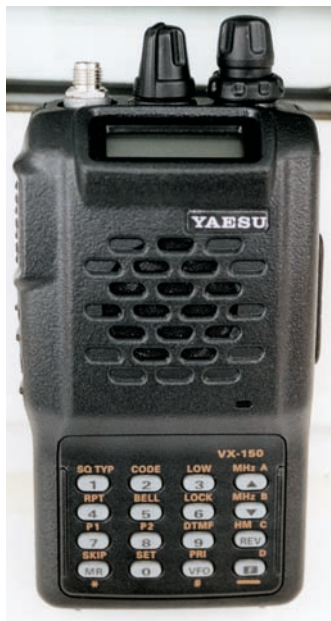
Otros países: 78,00 euros

Edición digital

Suscripción única: 17,00 euros

Teléfono: 637 31 21 79 (martes y jueves, 10.30 a 13 horas)

Hace 10 años



Número 103

Nos acercábamos a una de las últimas apariciones de la radio de aficionado en Sonimag. La feria barcelonesa se adaptaba al creciente mercado de la electrónica de consumo, en la que no había ya cabida, de forma masiva y numerosa como en ediciones anteriores, para los importadores de emisoras, antenas y accesorios. El DVD, los MP3, GPS y la telefonía móvil ocupaban su lugar.



novedades

- El Alinco DJ-X2T preparaba su desembarco en nuestro mercado, llamando la atención por su pequeño tamaño lo que no impedía que incluyera descodificador de seccrafonía, mi memorias y receptor de triple conversión.
- Kenwood engordaba la lista de marcas PMR446 con el TK-3101, equipo profesional con quince posiciones de canal y bastantes funciones.
- En el sector profesional, Maxon ofrecía el SL100, transmisor adaptable a varios segmentos de frecuencias en VHF y UHF, subtonos y códigos digitales.
- De Inac llegaba la fuente FC-36, un sistema de alimentación multicontrol con autodiagnóstico, de tensión ajustable entre 9 y 15 voltios, doble transformador y con un consumo máximo de 36 amperios. Los indicadores digitales señalaban voltaje, amperios, temperatura y vatios.
- De la mano de Astro Radio llegaba la fuente Loko Power SPS 2040 con voltaje ajustable hasta 14,8 voltios y 45 amperios, Disponía de cinco tomas diferentes para alimentar otros tantos aparatos.

empresas

- Mónica Alcayna i Campos era nombrada directora comercial de antenas 4040 Nils, fabricante de Grauta.
- Proyecto 4 abría su tienda virtual en Internet, medio en el que fue uno de los pioneros en la venta de equipos de

radioafición, antenas y accesorios.



ensayos

- Entre las pruebas del mes estaban las del A2E Com-446 (PMR446), el Pio-

nerr DEH-P7100R, el Yaesu VX-150, el Lorenz Compact 7 Plus y el AOR AR-8200 Series 2.

- La diferencia en el número de homologaciones respecto a la actualidad es abismal. Hace diez años obtenían el visto bueno de la Administración el Adi AR-147, el Cybercom H-112B, el Kenwood TM-D700E, el Kombix PC-325 y los UHF sin licencia Ecom XP 500, Honeywell Rafael TX, Maxon RS 446, President Liberty, President Minivox 430, SHC SR-406F, SHC UHF-70 y SHC FC-10E.

clubes

- Aro Tinge combinaba deporte y radio organizando la Ruta Cicloturista de León, en las que usaban emisoras de 27 MHz y equipos portátiles.
- Córdoba, Patrimonio de la Humanidad era el concurso HF organizado la Unión de Radioaficionados de Córdoba.
- El Radio Club Bierzo convocaba el IV Diploma Ciudad de Ponferrada.
- Los portugueses del Grupo de Expediciones de Almada activaban el Alto de Trevim, ubicado en la Sierra de Lousã.
- Terminaba el V Concurso DX por la Paz que había puesto en marcha el Radio Club Viveiro (Lugo). También cerraba edición el XIII Concurso Sant Sadurní, Capital del Cava, que cosechaba más participantes en SSB que en FM.
- Dos clubes activaban castillos, el Montsia 3AA, que emitía desde la Torre de la Crroba (Amposta), y la Asociación Cultural Salmantina, que lo hacía desde el de Montemayor del Río.

Desde el primer momento los impulsores de la radiodifusión tuvieron muy claro que la transmisión de señales morse era solo una solución temporal. El sueño, el verdadero objetivo, era poder llevar la voz humana de un punto a otro sin la utilización de cables.

POR SARA CABANAS



Receptor Trans-Oceanic EN-3.

La radio, instrumento de seguridad

En el comienzo se utilizó el término telegrafía sin hilos para referirse al hecho de que a través de un receptor se captaba una señal enviada por un emisor sin que hubiese enlace físico entre ambos. Pronto esas tres palabras fueron sustituidas por una sola: radio.

Primera retransmisión

En base a esa palabra comenzaron a barajarse múltiples posibilidades, ya no solo en el uso militar sino también en el civil, para ofrecer información, entretenimiento, etc. Pero todo fue paso a paso, como veremos a continuación.

La opinión pública se iba a interesar por una increíble experiencia respaldada por el Daily Express, un periódico irlandés que en julio de 1898 hizo un curioso encargo. Se trataba de retransmitir las informaciones de un importante acontecimiento deportivo, las regatas de Kingstown, y para ello llamaron a uno de los padres de la radiodifusión, Guillermo Marconi. Para conseguirlo se estableció un enlace entre un barco que seguía la prueba y el puerto. La radio prestó así su primer servicio a la prensa escrita, lo que permitió al Daily Express ofrecer a diario unas crónicas de la prueba que sorprendieron a sus lectores. Fue la primera emisión deportiva de la historia de la radiodifusión.

A los efectos prácticos, el telegrafo estaba muy asentado y a finales del siglo XIX y principios del XX su papel era indiscutiblemente más importante que el podía tener la radio. De hecho, mientras las líneas telegráficas cubrían miles y miles de kilómetros a través de inmensos tendidos de líneas, con la radio apenas se alcanzaban los quince kilómetros de distancia. Por otra parte, el enlace era eficaz y seguro, mientras que la señal de radio llegaba deteriorada, ruidosa, interferida y quedaba expuesta a la curiosidad de cualquiera, carente del secreto de los telegramas. Esa realidad llevó a algunos de los impulsores del medio, como William Preece, a afirmar que el papel de la radio sería nada más el de un

servicio secundario, cuya utilización quedaría limitada a aquellos casos en que la telegrafía fallase, y para comunicaciones entre barcos y costa, en los que no podía haber enlace por cable entre emisor y receptor.

Personaje polémico

Adorado por muchos, puesto en duda por otros, lo cierto es que Marconi es generalmente señalado como uno de los padres de la radio. Si bien no se le puede dejar de ensalzar por su papel como científico, por su actitud tan sumamente egoísta e interesada no se hace merecedor de los exagerados adjetivos con los que se le suele premiar. Su

objetivo principal era incrementar su patrimonio personal a costa de lo que fuese necesario.

Físico precoz, era hijo de ricos terratenientes de la región de Bolonia. Pronto demostró una gran inventiva en el terreno de la telegrafía sin hilos. Sus primeras grandes experiencias se centraron en probar comunicaciones entre barcos y tierra, lo que motivó el interés de las autoridades militares y, por supuesto, de la comunidad científica.

La mentalidad de Marconi no fue solo la de un inventor, también la de un empresario muy vivo, lo que le llevó a crear *Marconi International Marine Communications Company*, empresa que levantó en Gran Bretaña con la intención de hacerse con el monopolio de la radio, apoyándose en filiales que instala en distintos países como Bélgica, Italia, Canadá, Rusia, Francia, Argentina y Estados Unidos.

En 1903 realizó el famoso contacto entre la costa de Cornualles y la Terranova, cruzando las ondas por primera vez todo el Atlántico, lo que sirve para que sus empresas se extiendan por todo el mundo y controle hasta cuarenta y ocho estaciones costeras. Además, es el proveedor de las marinas británica, francesa, italiana y estadounidense, y muchas otras compañías de marina mercante.

Sin embargo, él no es el único en el mundo. Por todas partes surgen nuevas empresas apoyadas en inventores que también desarrollan dispositivos para hacer evolucionar la radiodifusión, entre ellos Lee De Forest, del que nace la *De Forest Wireless Telegraph Company*. La nueva situación no agrada nada al italiano que consigue una cláusula contractual mediante la cual todas las costeras y barcos que lleven equipos suyos no pueden contactar con costeras o barcos que utilicen otras marcas. La situación llega a un punto en que se crean ciertos problemas diplomáticos, como cuando visitó Estados Unidos el príncipe Heinrich de Prusia, que deseando lanzar por radio un mensaje de despedida al presidente Roosevelt no pudo hacerlo ya que el barco

Un suceso que aceleró el uso de la radio en el mar

Fue precisamente en el ámbito marino donde la radio comenzó a demostrar su gigantesco potencial gracias sobre todo al interés que pusieron en ella las grandes compañías de seguros marítimos, como la conocida Lloyds, empeñada en mejorar la seguridad en el mar a fin de incrementar sus beneficios. Hay que recordar que aquella época quedó sacudida por un hecho que convulsionó a la sociedad, pero muy especialmente a las navieras. El 14 de abril de 1912 la compañía White Star Line se pavoneaba con el viaje del más imponente transatlántico que por entonces se había visto, el *Titanic*, empeñado en un viaje por el Atlántico Norte. Cuarenta minutos antes de la medianoche, el gran navío topa con un iceberg al sur de Terranova, inmediatamente el operador de radio lanza un mensaje de socorro dando la posición del buque: «CQD, golpeados por iceberg, venid en nuestra ayuda, latitud 41,46 Norte, longitud, 50,12 Oeste». Repetiría durante más de una hora los CQD (antigua señal a la que se atribuía el significado *Come Quick Danger*, que podría traducirse como *vengan rápido, peligro*, aunque realmente quería decir *Copy Quality Distress*) y los SOS (al que se atribuyeron varios sentidos como *Save Our Soul, salven nuestras almas, Save Our ship, salven nuestro barco*, etc.), pero la técnica en aquel momento estaba al alcance de pocos, así que casi ninguno de los barcos que transitaban en las proximidades del accidente lleva radio a bordo.

A pesar de ello, la señal fue recibida veinte minutos después por el *Carpathia* (en la fotografía), justo cuando su radio-operador, Harold Thomas Cottan, se estaba quitando los auriculares para ir a acostarse. Advertido el capitán de este barco, decide poner rumbo a las coordenadas facilitadas por el *Titanic*, pero tarda más de tres horas en recorrer los cien kilómetros que les separan. Cuando arriban se encuentran a los setecientos diez supervivientes; mil quinientas diecisiete personas han desaparecido o fallecido,



entre ellas el operador de radio J. G. Phillips.

Oficiales del *California* también habían visto en el horizonte el resplandor blanco de los disparos de socorro lanzados desde el *Titanic*. Contestaron con señales de luz en morse, pero al no recibir respuesta despertaron al operador de radio para preguntarle por el significado de los resplandores blancos. El responsable de las comunicaciones de este barco, Cyril Evans, recibió a los pocos minutos un comunicado del vapor alemán *Frankfurt* diciendo que el *Titanic* «se había ido a pique».

Al llegar el *California* a Nueva York, uno de los pasajeros rescatados, advertido de la presencia de Marconi, le dijo «te debemos la vida».

La tragedia del *Titanic* tuvo una gran repercusión en las medidas de seguridad marítima, hasta el punto de acelerar la coordinación internacional de uso de la radio, que alcanzó una inesperada dimensión antes de desatarse la I Guerra Mundial.



PORTÁTIL

Walkie-talkie de 1942. En aquella época este tipo de transmisores eran todo un desafío a la técnica frente a los grandes transceptores.

en el que viajaba llevaba un equipo Drahtlose, mientras que los norteamericanos usaban Marconi.

En Europa no solo los alemanes se enfrentaron a las ansias monopolísticas de Marconi, también en Francia se opusieron fuertemente apoyándose para ello en los esfuerzos de Ducrétet, Roger, Ferré y Branley. Ya hemos visto, también, que el ofrecimiento de Eiffel para convertir en un centro de comunicaciones la famosa

torre que levantó en el Campo de Marte parisino, les permitió tener un punto de transmisión de radio con una amplísima cobertura en el centro de Europa. A pesar de ello, Marconi decidió boicotear diversas costeras europeas que quedaron así inactivas y, por lo tanto, sin prestar servicio de los navíos.

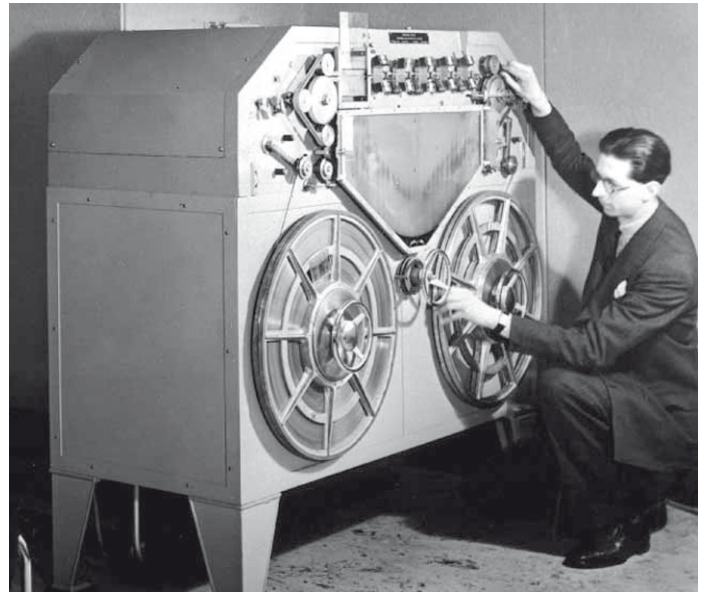
Arreglo necesario

La situación parecía a todas luces caótica y difícilmente soportable, haciéndose necesario y urgente un acuerdo de todos los estados para poner fin a una situación que Marconi comenzaba a hacer abusiva. Se trataba de establecer un reglamento para el uso de la radio, de asegurar la libertad de las comunicaciones y hacer frente contra el monopolio pretendido por una sola empresa.

En el año 1903 se celebró en Berlín la primera Conferencia radiotelegráfica internacional bajo la iniciativa del Kaiser, uno de los más interesados en encontrar una solución al conflicto, no en vano había una pujante industria alemana muy interesada en hacerse fuerte en el desarrollo técnico. La Conferencia se basaba en dos aspectos, evitar que cualquiera pudiera imponer sus intereses sobre las necesidades del conjunto e impedir una guerra de las radio-comunicaciones.

Del lado de Marconi estaban su propio país, Italia, y el reino Unido; frente a ellos, alemanes, estadounidenses y franceses. No sería hasta 1912 en la tercera Conferencia celebrada en Londres que Marconi daba al fin el brazo a torcer, abandonando una postura que estaba haciendo la situación insostenible. Por fin emitía un mensaje en el que decía que «la Compañía Marconi ha dado la orden a todos los navíos equipados con sus aparatos que comuniquen con los otros navíos, cualquiera que sea el sistema adoptado por ellos».

Paralelamente al desarrollo de la industria y a la eliminación de las absurdas y caprichosas limitaciones impuestas por Marconi,



PERSONAJE POLÉMICO

Marconi pasó a la historia como un gran científico, pero también era realmente un hombre con pocos escrúpulos, no siempre digno de tantos homenajes que se le dedican.

comenzaron a proliferar nuevos oficios, como el de técnicos en radio, personal dedicado al mantenimiento y reparación de los equipos, y que hasta ese momento era inexistente. La radio pasaba a ser un campo de innovación en el que trabajarán durante muchos años inventores y apasionados por la técnica para hacer progresar este sector hasta conseguir la aparición

de grandes y prestigiosas empresas como la RAC, la General Electric, la Allgemeine Elektrizität Gesellschaft o la propia Marconi.

En Europa se crean también distintas compañías para hacer frente a las que se originan en América, entre ellas la Compañía Radio Francia, encargada de la explotación de un gran centro de comunicaciones internacional.

RADIOAFICIONADOS

En el origen de la radio está el trabajo conjunto de científicos, inventores y apasionados de la técnica, radioaficionados que ayudaron al desarrollo de este medio. En Portugal jugó un papel importante el Rádio Clube Português.



Los primeros radioescuchas

La aparición de la radio cambió las costumbres de la sociedad. La transmisión de voces, música e informaciones modificó los hábitos de la gente de las ciudades y de las zonas rurales. La radiodifusión no era ya solo un útil militar.



También la población civil empezó a beneficiarse de las ventajas del nuevo invento. La radio dio lugar a una nueva forma de vida. Para que os hagáis una idea de qué se pensaba a principios del siglo pasado sobre el nuevo invento, hemos resumido un artículo escrito en *Le Temps* en octubre de 1922 por el físico Daniel Berthelot, en el que además describía uno de sus primeros contactos con la radio: «En un jardín de la periferia, un marco de madera rectangular estaba puesto al lado de una batería de lámparas eléctricas. El amigo que me había llevado regulaba el aparato, orientaba el marco, después me tendía unos auriculares telefónicos: “Pon la oreja —me dijo—, vas a escuchar las llamadas que intercambian los submarinos alemanes en el Báltico”. Algunos minutos más tarde, giró el marco en otra dirección. “Ahora —dijo— puedes escuchar los submarinos del Mediterráneo”.

»Después de varios meses, con sus colaboradores, perseguía su tarea en silencio. Por primera vez el resultado deseado acaba de ser obtenido, y yo no olvidaré jamás la impresión que experimenté, en el fondo de un pequeño jardín de Suresnes, al escuchar las llamadas misteriosas de esos lejanos ingenios de la muerte que nos llegaban a través de las olas y del aire, de varios miles de kilómetros de distancia, tan distintos, tan próximos, se hubiera dicho que eran como el zumbido de las abejas que revoloteaban sobre las flores en aquella tarde de verano.

»Tres años más tarde la paz había vuelto. Asistía a un banquete en el que se celebraba el aniversario de la fundación de nuestra bella Escuela Superior de Electricidad. Era en el vestíbulo de un gran hotel de París. En el extremo de la sala se erguía un alto mástil. A la hora del aperitivo, de la abertura del metal una voz se eleva tan grave y pura que llenó toda la sala. Era la de una artista que a una cincuentena de kilómetros de París, en las orillas floridas del Sena, donde La Fontaine

recogía antiguamente el eco melancólico de la planta de las niñas de Vaux, cantaba para nosotros ante un equipo de telefonía sin hilos.

»Al lado de los instrumentos delicados y precisos, obras de arte de nuestros mejores constructores, se han visto surgir toda una floración de aparatos más simples pero perfectamente suficiente para la práctica cotidiana. En París solamente, en los grandes almacenes, en los bazares populares, se vendían antes de la guerra diariamente más de trescientos aparatos de telegrafía sin hilos. El movimiento no era menor en provincias; aficionados celosos sabían utilizar sus balcones, los canalones, los hilos telegráficos o telefónicos. El profesor, el cura, el farmacéutico rivalizaban en sus luchas pacíficas. Los amigos de la telegrafía sin hilos son desde ahora legión, y cada día centenas de miles de orejas acechan los mensajes que a una hora fija lanza a través del espacio la gruesa voz de la torre Eiffel.

»Del fondo del silencio se levanta un silbido primero casi imperceptible, que se convierte en cada vez más puro: las llamadas con ritmo, los puntos y las rayas del código Morse transmiten palabras en inglés. Es el equipo de Poldhu que en la costa occidental de Cornualles, en la punta extrema de Inglaterra, envía por señales Marconi el curso de la Bolsa y las noticias del día a los grandes transatlánticos en ruta a Nueva York.

»Empujo el dial. El silbido se apaga, un ruido de cascabel lo reemplaza, y poco a poco se hace diferente. Sus sacudidas intermitentes lanzan palabras en alemán. He sintonizado el puesto de Norddeich que, en la desembocadura del Elba, comunica con los buques del Báltico y del mar del Norte».



Una buena batería dará más vidilla a tu equipo, lo que significa más potencia, mejor recepción y un tiempo más prolongado de actividad.

El doble mejor

POR JULIÁN ARES

Cuando se utiliza un portátil siempre se teme que la batería se agote en el momento en el que más lo necesitamos, o que cuando estamos disfrutando de un contacto tengamos que reducir la potencia (perdiendo seguramente el enlace) porque la tensión se viene abajo. Por eso, contar con una buena batería es algo fundamental para sacar el máximo rendimiento del equipo.

El mercado de las baterías daría mucho que hablar, porque como con toda la razón advierten en Radio Alfa (distribuidores de PiroStar), las grandes marcas no producen todo lo que venden, lo que les obliga a recurrir a la industria auxiliar, de donde es evidente que sale «de todo», productos buenos y otros con marcas confusas o con referencias exactamente iguales a las de la competencia, pero con una calidad muy inferior, lo que generalmente trata de ocultarse con precios inferiores y con razonamientos del tipo «todas son iguales», algo que está más que demostrado que no es cierto.

Para Kenwood

En esta ocasión hemos analizado una batería que os servirá de repuesto para la original (o la origi-

nal se convertirá en la de repuesto de ésta) si usáis modelos Kenwood TH-22, TH-42 y TH-79, lo que significa que la PiroStar PB-34 H es compatible con las originales PB-30, PB-32, PB-33 y PB-34. Eso sí, hay que tener en cuenta que la PB-34 de Kenwood es de níquel cadmio y 600 miliamperios, mientras que esta PiroStar es de níquel metal hidruro y tiene una capacidad que es casi el doble de la otra, 1.100 miliamperios, de modo que con un mismo volumen físico se obtienen prestaciones mucho mayores.

La tensión de la PB-34 H es de 9,6 voltios, aunque como veis en la tabla del análisis que realizamos tanto la tensión en carga como en vacío están por encima de ese valor.

Prestaciones

La batería venía completamente vacía de fábrica, de hecho en el primer ciclo (columna 1 de la tabla) se observa que la intensidad descargada fue nula y que la energía era de solamente el 3%, además una vez puesta en carga la tensión bajó a cero. Por otra parte, en ese primer ciclo la batería cargó perfectamente (105%), quedando ya lista para trabajar con ella. Lo que hemos descrito hasta aquí es lo mismo que haría cualquier usuario, comprar una batería, intentar que el equipo funcionase con ella, comprobar que estaba



descargada de fábrica y ponerla a cargar, con la diferencia de que nosotros analizamos los valores que en cada uno de esos pasos nos da la batería.

Tras esa primera carga, la PB-34 H ya daba 10,9 voltios en vacío

y 10,1 en carga, ofreciendo una intensidad del 83% y una energía del 84%. Una vez vacía, la volvimos a cargar subiéndola su capacidad de admisión de carga al 110%.

A partir del tercer ciclo los valores de tensión en carga, de inten-

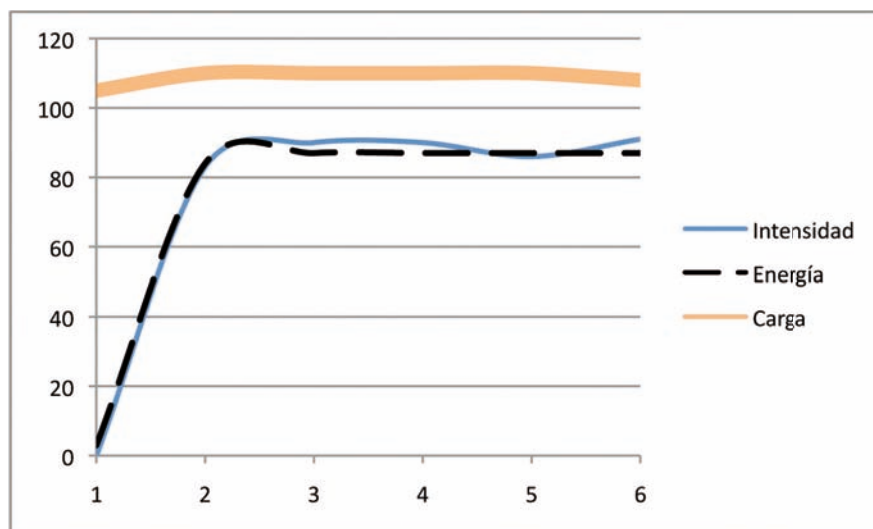
PB-34 H

El proceso de análisis consiste en seis ciclos de comprobación de tensión en vacío y en carga, descarga y vaciado con medición de la intensidad y la energía descargada, autochequeos y carga.

■ Claves de la batería

- **Intensidad descargada:** o corriente útil, es el porcentaje de tiempo en el que la batería va a dar su intensidad nominal con relación a su voltaje y capacidad. Representa el porcentaje de corriente descargada. Nos da la duración de la batería.
- **Energía descargada:** o energía útil, es el porcentaje de energía que se puede descargar de la batería respecto a una batería ideal. Nos da su capacidad para trabajos en los que se requiere una batería «potente». Su valor ha de ser lo más parecido posible al de la intensidad descargada (ambas deben estar por encima del 75%).
- **Intensidad cargada:** es la carga suministrada. Se mide el porcentaje de tiempo en el que a la batería se le suministra su intensidad nominal para cargarla. Su valor ha de ser próximo a la intensidad descargada en el ciclo siguiente.

		Ciclos					
		1	2	3	4	5	6
Voltios	En vacío	10,3	10,9	11,0	11,0	11,1	11,1
	En carga	0,0	10,1	10,0	10,1	10,1	10,2
%	Intensidad descargada	0,0	83,0	90,0	90,0	86,0	91,0
	Energía descargada	3,0	84,0	87,0	87,0	87,0	87,0
	Intensidad cargada	105,0	110,0	110,0	110,0	110,0	108,0



Características

PiroStar PB-34 H

Equipos: Kenwood TH-22, TH-42, TH-79

Tensión nominal: 9,6 voltios

Tensión en vacío: 11,1 voltios

Tensión en carga: 10,2 voltios

Amperaje: 1.100 miliamperios

Intensidad descargada: 91%

Energía descargada: 87%

Peso: 780 gramos

Carga admitida: 108%

Importador: Radio Alfa

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.



KENWOOD
Esta batería sirve para los modelos TH-22, TH-42 y TH-79 de Kenwood.

La intensidad y de energía se incrementan un poco, variando entre 10,1 y 10,2 voltios el primero de ellos, entre el 90 y el 91% el segundo y permaneciendo en el 87% el tercero. Además de esta estabilidad de rendimiento, la intensidad descargada no dista mucho de la carga suministrada, lo que nos habla de escasas pérdidas, o dicho de otro modo, que casi toda la carga que se le suministra será aprovechable,

lo que redundará en una mayor duración. También la energía que suministra está próxima del valor de la intensidad descargada.

Si eres poseedor de un modelo Kenwood de los mencionados y necesitas renovar su sistema de alimentación, aquí tienes la solución que necesitas. Tu equipo estará como nuevo y dispuesto para que le exprimas todas sus posibilidades.

Quinteto

La necesidad de disponer de varias bandas de radio muchas veces lleva a tener que echar mano de distintas antenas, sobre todo cuando se trata de trabajar en frecuencias bastante alejadas unas de otras. En este caso no hay ese problema, tendremos cinco bandas.

POR ÓSCAR REGO

Afortunadamente en el comercio hoy en día se encuentran soluciones para casi todo, como esta Diamond con la que tenemos la posibilidad de operar en dos bandas de decimétricas (7, 21 MHz), en frecuencias altas (144 y 430 MHz) y en la intermedia de 50 MHz.

Se trata de una antena de 1,42 metros y 470 gramos de peso que funciona como 1/4 de onda hasta VHF y como 5/8 en UHF, admitiendo 120 vatios de potencia hasta los 50 MHz y 200 vatios en dos metros y en setenta centímetros. La única banda en la que presenta ganancia real es la de 430 MHz con 3,2 dBi.

La parte inferior sigue las pautas de fabricación de la casa, con una bobina muy estrecha y una varilla en la que hay un sistema de ajuste general y otras tres varillas, dos laterales y una superior para variar la zona de funcionamiento de cada una de las bandas. De cualquier forma, aunque esa disposición pueda parecer que presenta complicaciones a la hora de tener la ROE al mínimo, en la realidad no hay ningún problema, prácti-



AJUSTE

Estas son las varillas de ajuste para establecer el rango de funcionamiento más adecuado en cada caso. La puesta a punto es muy sencilla y rápida.

Banda de 40 metros

ROE	MHz
2,00	7,083
1,90	7,089
1,80	7,100
1,90	7,103
2,00	7,111

Banda de 15 metros

ROE	MHz
2,00	21,353
1,90	21,361
1,80	21,365
1,70	21,370
1,60	21,375
1,50	21,380
1,40	21,385
1,30	21,390
1,20	21,400
1,10	21,410
1,20	21,420
1,30	21,430
1,40	21,435
1,50	21,440
1,60	21,445
1,70	21,450
1,80	21,455
1,90	21,458
2,00	21,462

Banda de 6 metros

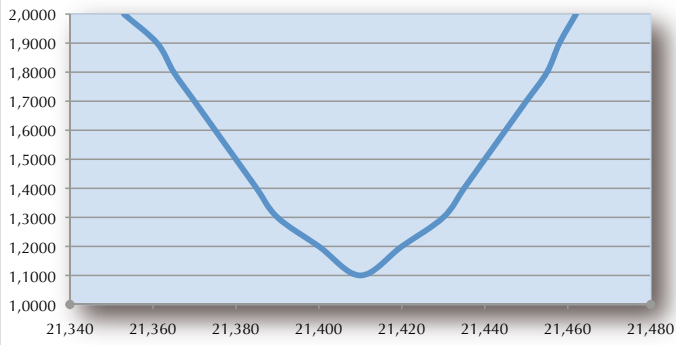
ROE	MHz
2,00	50,139
1,90	50,157
1,80	50,194
1,70	50,238
1,60	50,305
1,60	50,372
1,60	50,425
1,70	50,457
1,80	50,507
1,90	50,571
2,00	50,594

Características

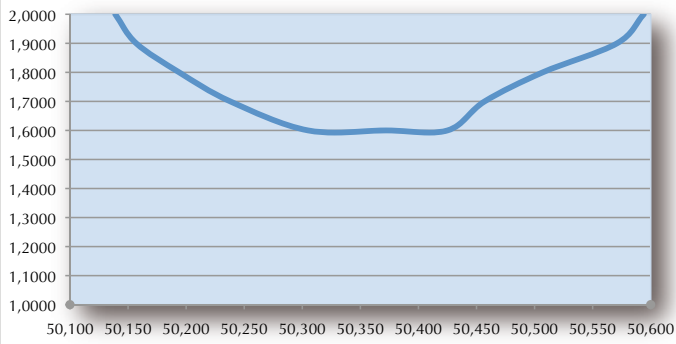
Diamond HV5S
 Bandas: HF, 50 MHz, VHF, UHF,
 Frecuencias: 7, 21, 50, 144, 430,
 1.200 MHz
 Tipo: 1/4, 7, 21, 50, 144 MHz;
 5/8, 430 MHz
 Ganancia: 3,2 dBi 430 MHz
 ROE mínima: 7 MHz, 1:1.8; 21
 MHz, 1:1.1; 50 MHz; 1.1.6; 144
 MHz, 1:1.5
 Ancho de banda: 7 MHz, 28; 21
 MHz, 109 KHz; 50 MHz; 455
 KHz; 144 MHz, >9 MHz
 Potencia máxima: 120 vatios en
 7, 21 y 50 MHz; 200 vatios en
 VHF y UHF
 Longitud: 1,42 metros
 Peso: 470 gramos
 Conector: MP
 Distribuidor: Pihernz

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de *Radio-Noticias*.

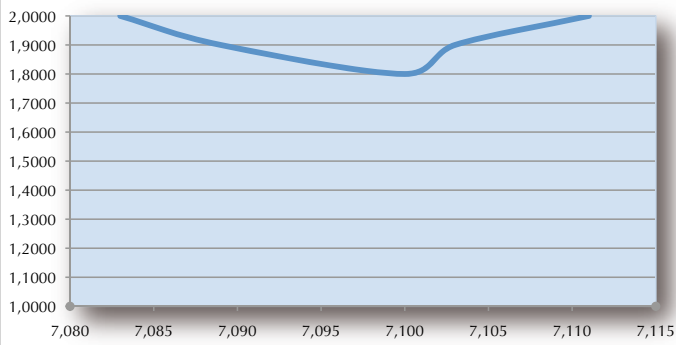
Gráfica de ROE 21 MHz



Gráfica de ROE 50 MHz



Gráfica de ROE 7 MHz



espectacular que el de la antena que está concretamente diseñada para una frecuencia. Aun así, esta Diamond cumple bien en todo su arco de trabajo. De hecho en la prueba efectuada hemos obtenido en 40 metros exactamente el mismo ancho de banda que declara Diamond; en 50 MHz, un poco menos, y en 21 MHz un ancho superior.

En VHF tiene un comportamiento muy plano. El nivel de estacionarias se mueve constantemente entre 1,7 y 1,5 entre 143,500 y 152,900 MHz, por lo que cuando emitas en dos metros no habrá gran diferencia en todo ese amplio rango de frecuencias. El nivel más bajo lo medimos precisamente al final de ese segmento, pero como hemos indicado las variaciones no son significativas, encontrándose prácticamente siempre en una misma línea de funcionamiento.

HF

Las frecuencias bajas suelen ser

el punto más comprometido para las antenas, especialmente cuando son multibanda. La HV5S tiene en 40 metros un ancho de 28 KHz, por lo que no hay más remedio que ajustarla en la zona en la que sea más probable que vayamos a transmitir. Los cierto es que desde la ampliación de esta banda en 100 KHz más, es general en las antenas de móvil el tener que centrarlas con algo de esmero. En nuestro caso teníamos la banda utilizable desde 7,083 MHz hasta 7,111 MHz, con mínimo de estacionarias de 1:1,8 en 7,100 MHz.

En 21 MHz no hay ya esa necesidad de ser tan estricto. Tras un pequeño ajuste para subir la banda de trabajo exactamente 1 MHz, la HV5S comenzó a rendir en 21,353 MHz, extendiendo su zona de cobertura hasta los 21,462 MHz. En este caso la ROE más baja que obtuvimos fue de 1:1,1 en 21,410 MHz, con lo que forma una curva con dos arcos casi idénticos hacia arriba y hacia abajo de ese punto. Como podéis comprobar en la tabla, en los extremos hay una décima de ROE cada 5 KHz, mientras que en la zona central esa misma diferencia en las estacionarias se produce cada 10 KHz. En total ofrece 109 KHz, un poco más que la cifra dada por el fabricante.

50 MHz

En 50 MHz la zona utilizable en nuestro ensayo fue desde 50,139 a 50,594 MHz, es decir, 455 KHz, y aquí sí que el valor obtenido ha sido algo inferior al dado por Diamond. En todo caso, la ROE mínima es de 1.1,6 entre 50,305 y 50,425 MHz, por lo tanto en un ámbito de 120 KHz. En esta banda tiende a alcanzar su final de uso más rápidamente cuanto más alta es la frecuencia.

Lo que sí ya sabes es que para tener a tu disposición cinco bandas de radio te basta una sola antena. Con la HV5S podrás estar presente en HF y en frecuencias altas, incluyendo dos de las bandas más usadas, la de 40 y la de 2 metros.



camente está ajustada de fábrica y una vez montada, según los casos, puede ser que haya que darle algún toque, en el sentido de reducir o alargar alguno de los elementos, pero es todo muy simple.

Ancho

A la hora de valorar esta antena hay que resaltar especialmente su sentido práctico. Si se buscan prestaciones puras se obtendrá un menor rendimiento con una antena específica para cada una de

las bandas en las que se opera. Es decir, si quieres salir muy bien en VHF deberás buscar en la marca un radiante monobanda o bibanda con mayor ganancia, pero en ese caso no tendrás opción a trabajar en decamétricas.

Si lo quieres tener todo, HF, VHF y UHF tienes que aceptar el compromiso que la HV5S significa. Con ella te olvidas de la ROE y no necesitas llevar varias antenas en el maletero y cambiarlas cuando modifiques la banda, pero, sobre todo en frecuencias altas, el rendimiento será menos

en pequeño

Hace algunos meses os ofrecimos el ensayo de la SG-7900, una antena que forma parte de la misma familia de la que este mes probamos.

POR ÓSCAR REGO

Entre la SG-7900 y la SG-7200 no solo hay similitudes exteriores, también responden a un mismo objetivo, son dos bibandas económicas, sin dificultades de ajuste y de buena presencia. La que hemos ensayado en esta ocasión trabaja en bandas de VHF y UHF, y lo hace como una media onda en dos metros y como una 5/8 en setenta centímetros, con ganancias respectivas de 3,5 dB y 6 dB.

La potencia máxima que se le puede aplicar es de 150 vatios en ambas bandas. Mide 1,05 metros y pesa 330 gramos. Resumiendo las diferencias que hay entre los dos modelos, encontramos que la SG-7900 tiene una ganancia superior (5 y 7,6 dB) y se comporta como una 7/8 en VHF y como 3 x 5/8 en UHF. También es más pesada (casi el doble) y mide un 50 por ciento más. Las diferencias de aspecto son bastante notorias, comenzando por la bobina del tramo inferior de la SG-7200 y terminando por el mayor número de tramos de la SG-7900.

En trabajo

El decantarse por una u otra será más bien una cuestión económica

o de querer llevar un radiante más pequeño en el coche, ya que en funcionamiento sí se nota un rendimiento superior de la SG-7900. En la gráfica os ofrecemos una representación de la diferencia de señales en recepción de ambas, siendo utilizadas simultáneamente con transceptores idénticos, desde la misma posición y activando los mismos repetidores.

La SG-7200 cumple muy bien su cometido, y por eso quizá estemos siendo un poco injustos al

compararla tan directamente con su hermana mayor. Ésta tiene unas prestaciones excelentes como corresponden a una antena con otras miras. La SG-7200 nos permitió activar repetidores que con otra antena nos resultaban inaccesibles.

En cuanto a su margen de trabajo, llegamos a medir un ancho de banda utilizable de más de 7,5 MHz. Tras un mínimo ajuste para dejarla más centrada en la banda de aficionado, comenzó a ser operativa en 139,880 MHz, bastante por debajo de la frontera legal del VHF. Una décima de ROE son más de 300 KHz, hasta la zona central en la que la diferencia aumenta hasta 600 y 700 KHz.

Características

Lafayette SG-7200
 Bandas: VHF, UHF,
 Frecuencias: 144,430, 1.200 MHz
 Tipo: 1/2, 144 MHz; 5/8, 430 MHz
 Ganancia: 3,5 dB 144 MHz; 6 dB, 430 MHz
 ROE mínima: 1:1.26
 Ancho de banda: 7,510 MHz
 Potencia máxima: 150 vatios
 Longitud: 1,05 metros
 Peso: 330 gramos
 Conector: PL
 Distribuidor: Locura Digital

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

ROE

El mínimo de estacionarias lo tocamos en 143,880 MHz (1:1,26). Desde ahí sigue la ascensión más o menos con la misma evolución que desde el principio de la zona de trabajo. Al final se alcanzan 7.510



Comparativa de señales SG-7900/SG-7200

Realizamos una prueba comparativa con las dos Lafayette, la SG-7900 y la SG-7200, para apreciar la diferencia de rendimiento entre una y otra, teniendo en cuenta que el fabricante da unos valores de ganancia superiores en la 7900. Para ello transmitimos simultáneamente con ambas antenas, utilizando el mismo transceptor y lógicamente desde una misma ubicación.

Empleando como referencia el medidor de señal del equipo, activamos cinco repetidores, algunos de ellos bastante lejanos y en condiciones no muy buenas para lograr el enlace y otros cuya entrada era mucho más accesible. Con ello se trataba de comprobar la diferencia de resultado ante repetidores próximos y frente a otros más complicados.

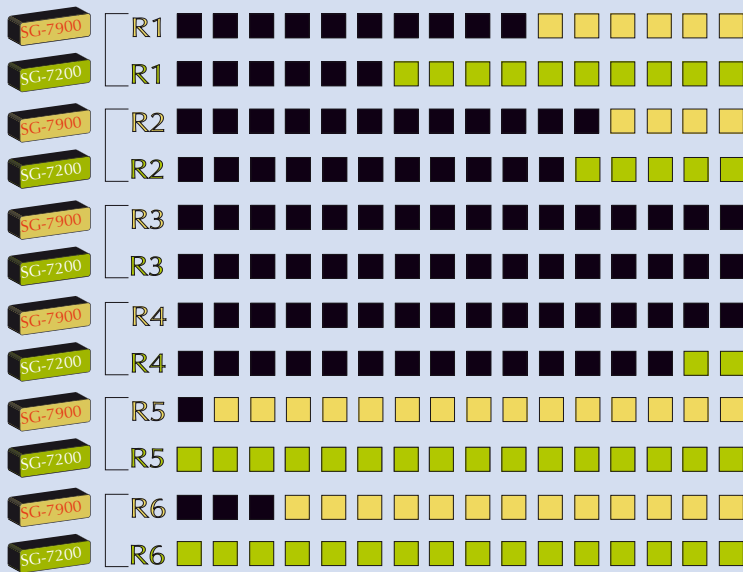
El primer repetidor era bastante asequible, pero aun así la SG-7900 proporcionó cuatro unidades más que la SG-7200. El segundo presentaba unas condiciones un poco mejores y por eso la diferencia entre las dos antenas es menor. Lo mismo ocurre con el tercero de los repetidores, el que ofrecía mejor retorno, y eso lo agradecía la 7200 igualando la medida del modelo superior.

El cuarto repetidor, aunque lejano de nuestra posición, mantenía la puerta abierta para que con ambos radiantes lo excitáramos con intensidad alta, con un resultado favorable a la SG-7900, aunque hay que destacar la buena señal conseguida con la otra antena.

El quinto repetidor era para ir a por nota, y de hecho con la SG-7900 lo activábamos mínimamente. Con la SG-7200 nos resultaba imposible entrar en él y recibirlo.

El último de ellos presentaba también dificultades, aunque menos que en el caso anterior. Nuevamente se impone la SG-7900 dando señal de retorno, inexistente en la SG-7200.

En la gráfica que adjuntamos veis las diferencias de señal registradas con las dos antenas. Se aprecia que en casos extremos se impone la ganancia de la SG-7900, mientras que si las condiciones son aceptables o buenas la calidad de la antena deja de ser tan determinante.



Medidas registradas con las dos antenas activando cinco repetidores VHF con diferente dificultad de acceso.

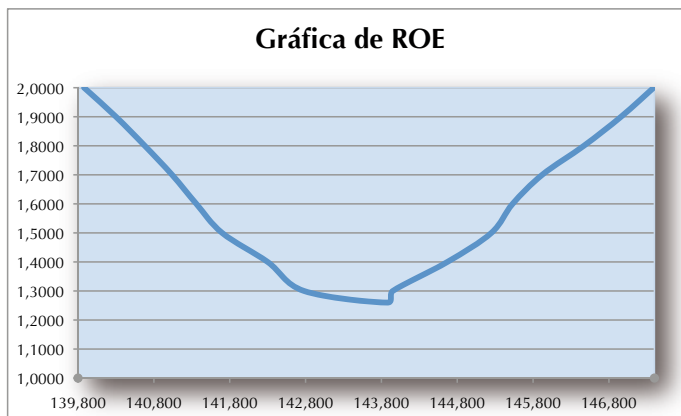
SG-7900

Lafayette SG-7900
 Bandas: VHF, UHF,
 Frecuencias: 144, 430, 1.200 MHz
 Tipo: 7/8, 144 MHz; 3 x 5/8, 430 MHz
 Ganancia: 5 dB 144 MHz; 7,6 dB, 430 MHz
 ROE mínima: 1:1.13
 Ancho de banda: 10,3 MHz
 Potencia máxima: 150 vatios
 Longitud: 1,58 metros
 Peso: 6000 gramos
 Conector: PL



KHz en los que la antena trabaja sin ninguna dificultad, terminando, tal como estaba el ajuste que realizamos, en 147,390 MHz.

Esta Lafayette es una antena de buen rendimiento, de dimensiones reducidas, con una terminación bastante aparente con la que no desentona en el coche y, sobre todo, con un segmento amplio de trabajo y un rendimiento notable. Su precio asequible y el metro de longitud que mide son dos argumentos frente a la SG-7900, compañera de marca de prestaciones algo más contundentes. Según tus necesidades podrás elegir entre una u otra.



GRÁFICA
 Curva representativa del ancho de banda de la Lafayette SG-7200. A la derecha, la tabla de valores de ROE.

Banda de 2 metros

ROE	MHz
2,00	139,880
1,90	140,300
1,80	140,680
1,70	141,040
1,60	141,360
1,50	141,700
1,40	142,300
1,30	142,780
1,26	143,880
1,30	143,950
1,40	144,670
1,50	145,250
1,60	145,530
1,70	145,920
1,80	146,470
1,90	146,960
2,00	147,390

Para principiantes

Así es la modulación de amplitud

POR ÁNGEL VILAFONT

En anteriores ocasiones nos hemos referido a la banda lateral como uno de los modos de emisión más convenientes en banda ciudadana, pero como todos sabéis no es el único.

El más habitual en las transmisiones en 27 MHz es la amplitud de modulación, abreviada como AM (por favor, no lo confundáis como tantas veces ocurre, incluso en los manuales de los receptores, con OM, onda media). Aunque en futuros meses profundizaremos en el tema de la modulación, lo vamos a hacer aquí de un modo muy sencillo y breve ya que este es el objeto de esta sección, especialmente dirigida a cebeístas y principiantes.

Cómo sucede

Para que la voz del operador llegue a la antena se necesita que previamente sea recogida por un micrófono que la transformará en una variación eléctrica de baja potencia, que a su vez deberá ser amplificada antes de poder llevarla a la etapa moduladora. Tenemos ya varios elementos: micrófono, amplificador del micro, oscilador que proporciona la portadora, modulador que mezcla la información (el audio o señal de baja frecuencia) y la portadora (señal de alta frecuencia), amplificador de alta frecuencia que incrementa la señal al nivel legal permitido (en el caso de la AM, 4 vatios) y antena radiante.

De esto se deduce que la modulación de amplitud consiste en la mezcla de las señales de baja frecuencia y de alta frecuencia, y que ésta varía al ritmo de la baja frecuencia de un modo cíclico. El equipo se encarga de incorporar la voz del operador que habla a través del micrófono a la portadora o se-

ñal de alta frecuencia. Ésta recibe ese nombre porque es la encargada de transportar la señal, en sí misma no tiene otra utilidad.

La portadora varía cuando se habla a través del micro o, como se dice generalmente, cuando se modula, aunque la expresión no es exactamente correcta, pero se puede utilizar. La variación va a depender de varios factores como la ganancia del micrófono, el ajuste que de éste hagamos en el equipo y la voz de quien opera el transmisor.

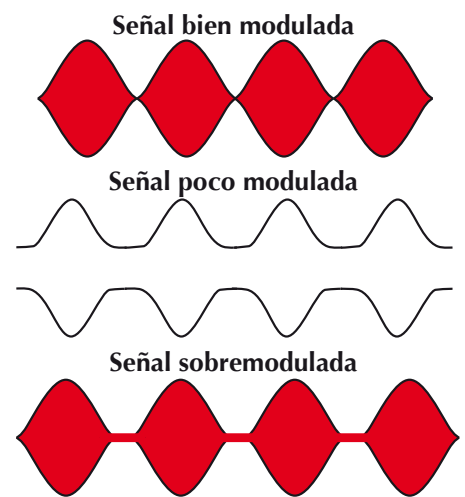
A esa variación se le llama porcentaje de modulación (en algunos libros encontraréis la denominación tasa de modulación) y su intensidad debe estar en un nivel correcto. En muchas ocasiones hay aficionados que intentan llevarla al 100% lo cual es un error ya que en ese caso se producirá una deformación de la señal modulada (excesivamente modulada), por lo que hablaremos de que hay sobremodulación. En un equipo de CB se observa este efecto mejor en banda lateral ya que la aguja del medidor, que oscila también al ritmo de la voz, deja de tener juego y se queda prácticamente clavada al final de la escala o con un ligero movimiento en esa zona.

Normalmente en un transmisor de 27 MHz no es necesario ajustar el nivel de ganancia del micrófono en AM salvo que se utilice un micrófono con preamplificación. En ese caso es necesario hacer pruebas con otro operador hasta estar seguros que la señal no sale saturada. No hay que olvidar que por mucho que apretamos las tuercas

a la modulación no vamos a llegar más lejos, al contrario, nuestra señal resultará más ininteligible, en mayor medida si encima utilizamos un amplificador lineal.

Cuando la señal modulada es de 1 KHz encontraremos a ambos lados de la portadora dos señales a 1 KHz, se trata de las dos bandas laterales, a las que ya nos hemos referido en la página 24 del número de junio. A decir verdad, la señal que obtenemos no es senoidal pura, por lo que al modular no hay dos frecuencias laterales sino dos conjuntos a los que se llama banda lateral superior e inferior.

La información «viaja» en la señal moduladora, de modo que al transmitir esa información está contenida en las bandas laterales, por lo que es necesario un determinado ancho de banda para esa transmisión de la voz. Se considera que la palabra ocupa entre 300 y 3.000 Hz, es decir un total de 6 KHz. Por ejemplo, si una información (una señal moduladora) requiere 1,5 KHz de ancho de banda, vamos a necesitar otros 1,5 KHz para cada lateral, lo que supone un ancho total de 3 KHz. Por eso en AM las interferencias entre estaciones próximas son más probables, mientras que en banda lateral se requiere un ancho de banda más estrecho y se mejora la



selectividad de los equipos. Otro inconveniente de la portadora es que, en el mejor de los casos, consume dos tercios de la potencia total, quedando un tercio para las dos bandas laterales.

Hay algunos accesorios en el mercado que miden suficientemente bien el porcentaje de modulación. Generalmente son medidores de ROE que incluyen esa función y dan un resultado que es bastante para un cebeísta o un radioaficionado. En el laboratorio la modulación de un equipo se mide de una forma más compleja, bien usando un osciloscopio o a través de medidores especiales, en todo caso aplicando al transceptor una entrada de señal a través del micrófono que es siempre del mismo valor. El índice de modulación es igual al cociente de los dos picos de modulación (V_m/V_p) y se expresa en porcentaje.

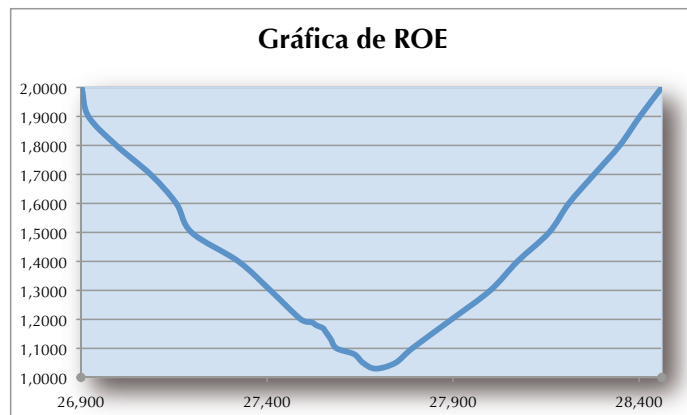
Estamos ante uno de esos radiantes a los que se les puede colgar la etiqueta de «una antena de siempre».

POR JAIME DE ANDRÉS

Muy noble

Yno defrauda porque es una antena completamente probada, como lo revela su nomenclatura 145, y que responde a una estructura más que conocida. También Lafayette la ha incorporado a su catálogo, y lo ha hecho de la mejor manera para el cliente, incluyendo todo lo necesario para comenzar a utilizarla desde el primer momento.

Más que una antena para CB es una antena que le va como anillo al dedo a todos aquellos que se mueven por los 40 canales normales y por sus «aledaños», debido al ancho de banda que ofrece y que más adelante veremos.



Características

Se trata de una 5/8 con la típica varilla de acero y con una longitud de 1.530 milímetros, capaz de soportar potencias de hasta 500 vatios, por lo que también es indicada para trabajar en 10 metros, donde la potencia permitida se puede llevar más lejos que en 27 MHz.

Se vende con base magnética y cable, por lo que una vez que la saques de la bolsa no tendrás más que ponerla en el lugar del coche que prefieras y estrenarla. Según el fabricante su ganancia es de 4 dBi.

Las cifras dadas por el importador, Locura Digital, hablan de una zona de funcionamiento entre 26 y 28 MHz, y así es. La 145, en la prueba que le efectuamos, comenzó a ser utilizable en 26.902 KHz, antes de comenzar los canales de banda ciudadana.

El descenso de ROE no es regular, al principio hay una décima cada 70 KHz, más o menos, pero al llegar a 1,5 la curva se aplanan y tarda más en disminuir las estacionarias, comportamiento que denota un ancho de banda grande. Así llega al punto más bajo en 27.692 KHz (1:1,03), pero es que entre 27.600 y 27.790 KHz no sobrepasa el 1:1,10. La zona utilizable sigue extendiéndose

nada menos que hasta 28.461 KHz, completando un margen de uso de 1.559 KHz.

No se puede pedir más, es una antena económica, con base y cable incluidos, con buen rendimiento y un rango muy amplio. Además, si quieres mover dicho rango un poco hacia arriba o hacia abajo siempre podrás ajustarle la longitud de la varilla, pero probablemente no lo necesites debido a su noble comportamiento.

Características

Lafayette ML145/M

Banda: CB

Frecuencias: 26-28 MHz (11 y 10 metros)

Tipo: 5/8 λ

ROE mínima: 1:1.03

Ancho de banda: 1.559 KHz

Potencia máxima: 500 vatios

Longitud: 1,530 metros

Varilla: acero inoxidable

Conector: PL

Distribuidor: Locura Digital

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

Banda de CB	
ROE	MHz
2,00	26,902
1,90	26,920
1,80	26,995
1,70	27,087
1,60	27,156
1,50	27,197
1,40	27,323
1,30	27,409
1,20	27,491
1,19	27,520
1,18	27,532
1,17	27,550
1,16	27,556
1,14	27,567
1,13	27,572
1,10	27,587
1,08	27,634
1,05	27,658
1,03	27,692
1,05	27,745
1,10	27,790
1,20	27,896
1,30	28,000
1,40	28,073
1,50	28,158
1,60	28,211
1,70	28,279
1,80	28,348
1,90	28,402
2,00	28,461



Tres versiones, muy próximas unas de otras, no consiguieron poner este equipo a la altura de unos rivales que convencieron a los aficionados por sus buenas prestaciones y evidente utilidad.

Icom 706 MKIIG

POR JULIÁN ARES

La batalla por hacerse con el mercado de los compactos fue dura a finales de los noventa y principios de este siglo. Icom también se metió en la pelea, aunque lo hizo sin mucho éxito. Frente al Kenwood TS-50 y los Yaesu FT-100 y FT-857, puso la serie 706, pero sin lograr sus objetivos. El primer equipo de esta familia apareció en 1995 y fue un fiasco. Transmisor un tanto mediocre, sorprendía por ser tan compacto y llegar hasta la banda de VHF, pero realmente tenía unas prestaciones bastantes pobres (mínima selectividad, malo en VHF), lo que motivó que el fabricante sacase muy pronto una revisión para pulir sus defectos y suplir sus muchas carencias.

La versión MKII llegaba dos años después y mejoraba un poco a su antecesor (nada difícil, por otra parte), pero seguía bastante por detrás de la competencia. Yaesu, a la cabeza con las mejores prestaciones, y Kenwood, con un TS-50 específicamente HF pero con una gran calidad de funcionamiento. A la tercera fue la vencida, la versión MKIIG fue superior a



las anteriores, aunque no alcanzó el nivel de sus competidores.

Diferencias

Lo que separa al MKII del 706 original era una nueva circuitería para pulir los fallos detectados por distribuidores y clientes en el modelo primitivo, más potencia en dos metros, posibilidad de insertar filtros opcionales, paso de 100 KHz en el analizador de espectro, silenciador de tono opcional, comprobación del nivel de potencia, filtro NB en AM y recepción de

30 KHz a 200 MHz, entre otras cosas.

Que el equipo no iba como debía y que no acababa de calar en la clientela estaba más que claro. La propia Icom lo sabía y por eso apuró la presentación del tercer modelo en 1998; en solo tres años había cambiado dos veces el transmisor, algo que no recordamos en ningún otro aparato ni en ninguna marca. Es precisamente el MKIIG el que recordamos este mes.

Para que os centréis, os diremos que en aquellos momentos algunas de las bazas de Icom en la HF eran el IC-756 y el IC-746. Por

su parte, el 706 MKIIG debía abrirse paso en un mercado cada vez más abierto a los transceptores compactos, excelentes para llevar en móvil y para transmisiones en portable. El G incluía ahora la banda de UHF y nuevos retoques en los circuitos internos.

Exteriormente era bastante llamativo para la época, especialmente por la pantalla (en esto sí que ganaba claramente a sus rivales), con representación gráfica de los filtros, y una buena combinación de mandos y menús que hacían intuitivo el manejo. Tanto el cambio de banda y de modo, el bloqueo,

atenuador, pasos de sintonía son muy accesibles. El dial lleva una goma muy adherente y una pequeña palanca para variar la tensión de giro. También el micro, que era el mismo de sus antecesores, permitía variar la frecuencia de trabajo.

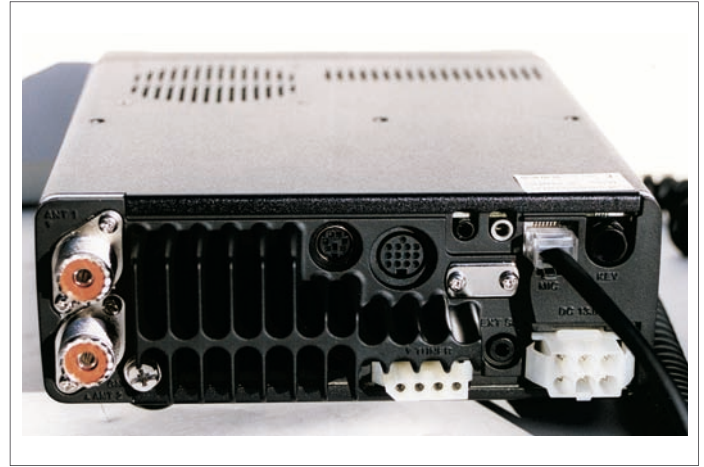
Imagen

En el panel trasero van las dos conexiones para micrófono, antenas de HF y de frecuencias altas y las conexiones para radiopaquete, altavoz, llave de morse y acoplador, colocadas junto al disipador de

el cable opcional OPC-581 para el manejo remoto.

El menú está estructurado en cinco bloques. Los botones del propio menú y las teclas F1 a F3 dan acceso a cuatro de los bloques, el quinto es el correspondiente a los ajustes (*Set*), que se abre al encender el aparato pulsando *Lock*. Los parámetros modificables son la ganancia de micro, vox, filtros, tonos de silenciador, potencia, AGC, velocidad de barrido, etc. La configuración se guarda en una memoria EEPROM, por lo tanto sin necesidad de una batería de litio que mantenga la CPU.

En el interior, el ventilador sepa-



plazamiento (el que se visualiza en la pantalla) y procesador digital de señal.

Las ciento siete memorias admiten etiquetas identificativas y cuatro formas de barrido (también explora el VFO).

Recepción

El MKIIG tiene doble VFO que se alternan en la pantalla y a los que se pueden trasladar los canales de las memorias. La mejor sensibilidad llega por encima de los 18 MHz, apreciándose una mejoría al conectar el DSP. Roza 1 μV en AM, mientras que en SSB se mueve próximo a los 0,6 μV (10 dB S+N/N) en sus mejores niveles. En frecuencia modulada medimos 1,99 μV en VHF, 2,33 μV en UHF y 1,99 μV (12 dB SINAD) en

HF. Tanto en dos metros como en setenta centímetros trabaja muchísimo mejor que las dos primeras versiones, que en estas bandas eran muy limitados.

La selectividad siempre ha sido el punto más flojo de todos los 706, especialmente de los dos modelos más antiguos. La versión G ofrece un rechazo de -6 dB/1,9 KHz, -60 dB/2,8 KHz en banda lateral, y de -6 dB/14,2 KHz, -60 dB/23,8 KHz en AM. Como se ve es bastante ancho, lo que exige sintonizar muy bien cuando la banda está algo congestionada, sobre todo en AM hay que centrar perfectamente la frecuencia y hacer pruebas moviendo el dial hacia ambos lados para asegurarse que estamos en el punto correcto.

En los 50 MHz medimos una selectividad de -6 dB/9,06 KHz, -60 dB/21 KHz, también con

Características

Año: 1998

Bandas: HF, 50 MHz, VHF, UHF

Sensibilidad: HF, AM, 1, μV ; SSB, 0,6 μV (10 dB S+N/N). VHF, 1,99 μV 12 dB SINAD. UHF, 2,33 μV 12 dB SINAD

Selectividad: SSB, -6 dB/1,9 KHz; -60 dB/2,8 KHz. AM, 14,2 KHz, -60 dB/23,8 KHz; 50 MHz, -6 dB/9,06 KHz; -60 dB/21 KHz; VHF, -6 dB/13 KHz; -50 dB/32,96 KHz; UHF, -6 dB/13,6 KHz, -50 dB/42 KHz

Silenciamiento: umbral, 1,49 μV ; fuerte, 712,5 μV

Rechazo FI: >-107,5 dBm

Rechazo imagen: >-107,5 dBm

Índice AGC: 76,47 dB

Distorsión: 1,6% (70% modulación)

Consumo: transmisión, 14,8 amperios; recepción, 1,446 amperios

Potencia: SSB HF, 100 vatios; AM, 38 vatios

Pérdida de potencia (10 minutos): HF, 4 vatios; VHF, 7.7 vatios; UHF, 1.5 vatios

Incremento de temperatura (10 minutos): HF, 76,75%; VHF, 98,2%; UHF, 210,37%

Espurias HF: 11

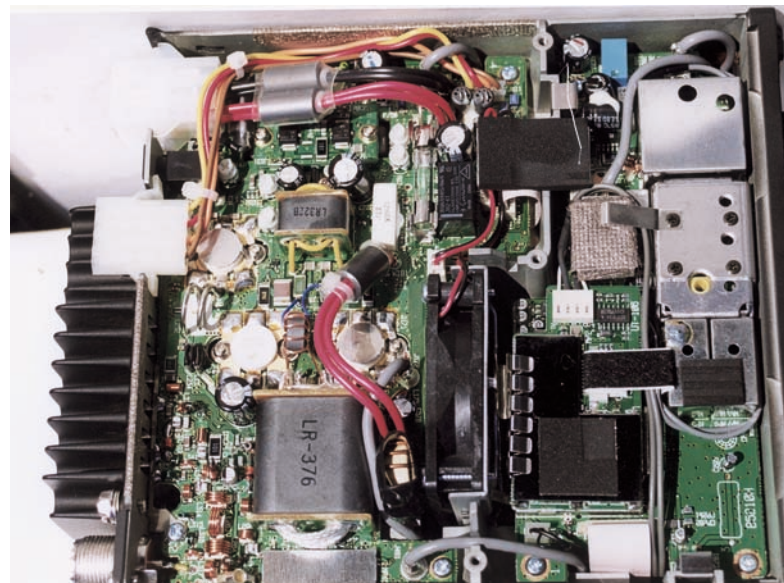
Precio original: 1.199 euros

calor.

Ciertamente el equipo da una buena imagen al encenderlo gracias a la acertada pantalla a la que ya nos hemos referido, grande, legible, con tres niveles de iluminación (lo mismo que el perfil del teclado) y con mucha información para el usuario, entre la que destaca el analizador de espectros y el desplazamiento del filtro pasabanda. El frontal es separable, precisando

raba las dos partes de los circuitos con componentes SMD. La etapa de potencia aparece blindada, y si se desea instalar filtros opcionales la localización de su ubicación es muy fácil.

El sistema de filtros de serie es mejor que el de los predecesores. Lleva un atenuador de ruido (ANF), eliminador de interferencias (NR), ajuste del grado del eliminador (NRL), filtro de des-



Selectividad

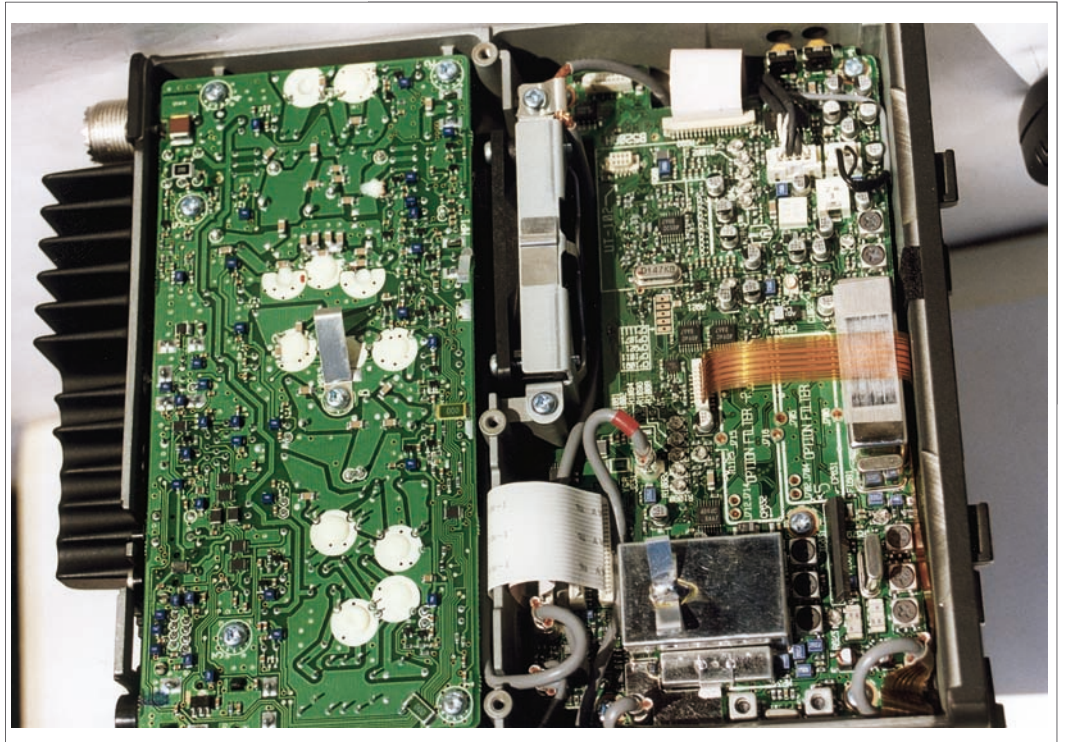
	-6/	-60 dB/
HF AM	14,2	23,8
HF SSB	1,9	2,8
50 MHz	9,06	21
	-6/	-50 dB/
VHF	13	32,96
UHF	13,6	42

ciertos problemas de rechazo sobre todo en las medidas de -60 dB. Lo mismo ocurre en VHF y UHF, bandas en las que tiene una «manga» enorme con valores de -6 dB/13 KHz, -50 dB/32,96 KHz, en dos metros, y de 6 dB/13,6 KHz y -50 dB/42 KHz, en UHF. En selectividad dinámica comprobamos que apenas rechaza señales interferentes que se encuentren muy próximas, y es a partir de los 6 KHz cuando se empiezan a notar los efectos. El equipo pide a gritos la colocación de filtros opcionales, aunque la conveniencia de invertir más dinero en este aparato es bastante discutible.

En cambio sí trabaja mejor en lo que se refiere a rechazos a la frecuencia intermedia e imagen (>-107,5 dBm). El índice AGC es de 76,47 dB, el umbral de silenciamiento se sitúa en 1,49 μ V y el silenciamiento fuerte en unos alejadísimos 712,5 μ V, que la verdad hacen pensar si es otro defecto del equipo o está diseñado así solo para evitar las señales del vecino...

VERSIÓN ANTERIOR

En la fotografía el MKII, equipo que sustituyó al 706 aparecido en 1995. Icom sustituyó dos veces el transceptor original en tan solo dos años, corrigiendo un comportamiento que nunca llegó a ser de primer nivel.



En distorsión es enormemente superior al MKII, que en este apartado era también un desastre. Las modificaciones técnicas introducidas se reflejaban en una reducción hasta el 1,6% (70% de modulación), mientras que en anterior modelo rondaba el 7%.

En el aire

En transmisión también se aprecia la mejora en frecuencias altas. De hecho, en el primer 706 solo se alcanzaban 10 vatios en VHF;

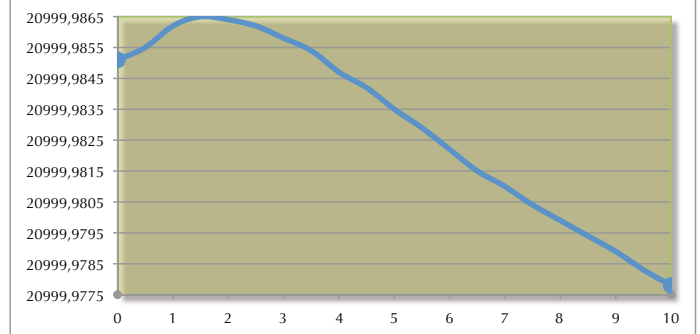
el MKII llegaba a 18 vatios, y el MKIIG consigue 48,2 vatios. En UHF (esta banda no está presente en los dos primeros) la salida es de 18,8 vatios.

En bandas decimétricas marca sin problemas los 100 vatios en banda lateral y 38 vatios en AM.

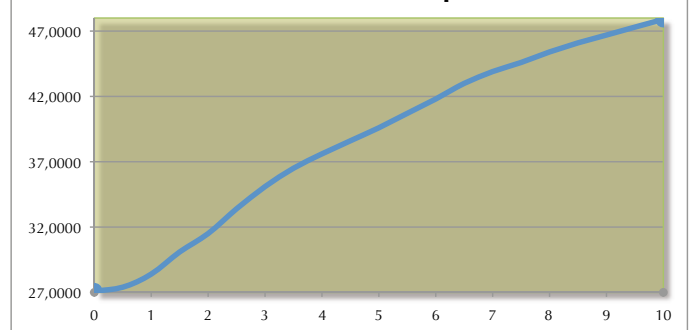
En todo caso la tensión mínima de alimentación debe estar en los 13 voltios, por debajo de ese nivel la salida desciende bastante.

En transmisión continua de diez minutos en HF la frecuencia derivó 7,3 Hz, perdió 4 vatios y la temperatura subió un 76,75%. La

Deriva de frecuencia HF



Incremento de temperatura HF



Medidor

El medidor de señal está constituido por quince barras y su calibración se basa en el valor 0 dB para el S3. En base a esto funciona muy bien hasta el S9, dando unas medidas muy exactas en relación con esa medida patrón que siguen algunos fabricantes. Desde el S9 las medidas son justo la mitad de lo que debieran, es decir, entre el S9 y el 9+20 no hay 20 dB sino 11,7 dB, lo mismo que entre esta última medida y el +40. Aun así, no está mal en general ya que permite tener una referencia muy concreta de la intensidad de las señales que se reciben.

Barra	Valor MKIIG (dB)
1	-0,642
2	2,312
3	3,941
4	5,242
5	10,001
6	14,982
7	21,102
8	24,361
9	29,189
10	35,196
11	40,861
12	46,231
13	52,222
14	57,146
15	63,293



POTENCIA EN BANDA

Voltios	HF		VHF	UHF
	AM	SSB		
11	25	47	25,4	10,6
12	33	62	36,9	15,6
13	38	87	46,0	18,8
13,4	38	93	46,2	18,8
13,8	38	93	46,2	18,8

misma prueba dio en VHF unos resultados de 14,2 Hz, 7,7 vatios, 99,2% de temperatura, y en UHF, 275 Hz, 1,5 vatios y 210,37%. Menos en UHF, en las otras bandas trabaja bien en emisión, con buena estabilidad y manteniendo márgenes de temperatura normales.

La señal emitida no está bien filtrada, ofreciendo en HF todo un recital de espurias, nada menos que once, la primera de ellas en el segundo armónico con una intensidad de 43,94 dB. Hasta el armónico catorce solo se libran el séptimo y el noveno. Ojo pues con las interferencias y con el uso de amplificadores lineales con este transceptor. En 50 MHz observamos tres espurias y dos en VHF. El

Conclusión

Si piensas en comprar un modelo 706 de segunda mano al menos asegúrate de que es la versión G, que ha sufrido más que ningún otro aparato similar de la competencia el paso de los años pero que aun así sigue siendo muy superior al modelo original y al MKII. Éste carece de todo interés y el primero en aparecer solamente puede tenerlo para coleccionistas. De cualquier forma, todo MKIIG que se ofrezca usado ha de ser muy, muy económico porque ha sido una de las peores (si no la peor) emisoras de Icom.

consumo es de 14,8 amperios en transmisión y de 1,446 amperios en recepción.

Transmisión continua VHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	144.999,8630	47,5	25,7
0,5	144.999,8651	45,1	27,6
1,0	144.999,8723	44,1	30,1
1,5	144.999,8807	43,5	33,3
2,0	144.999,8836	43,1	36,3
2,5	144.999,8855	42,3	38,5
3,0	144.999,8845	42,0	40,1
3,5	144.999,8830	41,4	41,9
4,0	144.999,8819	41,1	43,3
4,5	144.999,8794	41,4	44,6
5,0	144.999,8754	40,8	45,4
5,5	144.999,8731	40,7	46,4
6,0	144.999,8719	40,6	47,3
6,5	144.999,8720	40,4	47,9
7,0	144.999,8643	40,4	48,1
7,5	144.999,8605	40,3	49,0
8,0	144.999,8573	40,3	49,6
8,5	144.999,8543	40,1	50,0
9,0	144.999,8535	40,0	50,6
9,5	144.999,8529	39,9	50,9
10,0	144.999,8488	39,8	51,2
Totales	HZ: 14,2	W: -7,7	98,2%

Transmisión continua HF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	20.999,9851	40	27,1
0,5	20.999,9855	38	27,4
1,0	20.999,9862	38	28,4
1,5	20.999,9865	38	30,1
2,0	20.999,9864	37	31,5
2,5	20.999,9862	37	33,4
3,0	20.999,9858	37	35,1
3,5	20.999,9854	36	36,5
4,0	20.999,9847	37	37,6
4,5	20.999,9842	37	38,6
5,0	20.999,9835	36	39,6
5,5	20.999,9829	36	40,7
6,0	20.999,9822	36	41,8
6,5	20.999,9815	36	43,0
7,0	20.999,9810	36	43,9
7,5	20.999,9804	36	44,6
8,0	20.999,9799	36	45,4
8,5	20.999,9794	36	46,1
9,0	20.999,9789	36	46,7
9,5	20.999,9783	36	47,3
10,0	20.999,9778	36	47,9
Totales	HZ: 7,3	W: -4	76,75%



En esta sección podéis encontrar una relación de estaciones utilitarias (aeropuertos, barcos, meteorológicas, control aéreo, fuerzas armadas, etc.) de distintos puntos del mundo, e incluso algunas que no han podido ser identificadas por no corresponderse con ningún servicio autorizado o conocido. Junto a la frecuencia y nombre del servicio aparecen unas siglas (J3E, F1B, A3E y similares) que sirven para identificar el tipo de emisión de que se trata. Para consultar estos modos recurrid a las tablas *Tipos de emisión* que aparecen bajo estas líneas.

Tipos de emisión	
Código	Clase
MODULACIÓN DE AMPLITUD	
Doble banda lateral, sin subportadora moduladora	
A1A	Telegrafía, recepción acústica
A1B	Telegrafía, recepción automática
A1C	Facsimil
A1D	Transmisión de datos
Doble banda lateral, con subportadora moduladora	
A2A	Telegrafía, recepción acústica
A2B	Telegrafía
A2C	Facsimil
A2D	Transmisión de datos
Doble banda lateral, un canal con información analógica	
A3C	Facsimil
A3E	Telefonía
A3D	Vídeo
Doble banda lateral, dos o más canales, información cuantificada o digital	
A7B	Telegrafía, recepción automática
Banda lateral residual, un canal, información analógica	
C3F	Vídeo
Portadora en modulación de amplitud o angular, simultánea o en secuencia, dos o más canales, información cuantificada o digital	
D7W	Varios modos
Banda lateral única, portadora completa, información analógica	
H3E	Telefonía
Banda lateral única, portadora completa, un canal, información cuantificada o digital	
H2B	Telegrafía, recepción automática
Banda lateral única, portadora suprimida, información cuantificada o digital, subportadora moduladora	
J2A	Telegrafía, recepción acústica
J2B	Telegrafía, recepción automática
J2C	Facsimil
J2D	Transmisión de datos

Tipos de emisión	
Código	Clase
Banda lateral única, portadora suprimida, información analógica	
J3C	Facsimil
J3E	Telefonía
J3F	Vídeo
Banda lateral única, portadora suprimida, dos o más canales, información, cuantificada o digital	
J7B	Telegrafía, recepción automática
J7D	Transmisión de datos
Banda lateral única, portadora reducida o variable, información analógica	
R3E	Telefonía
FRECUENCIA MODULADA	
Un canal, información cuantificada o digital, sin subportadora	
F1A	Telegrafía, recepción acústica
G1A	Telegrafía, recepción automática
F1B	Telegrafía, recepción automática
G1B	Telegrafía, recepción automática
F1C	Facsimil
G1C	Facsimil
F1D	Transmisión de datos
G1D	Transmisión de datos
Un canal, información cuantificada o digital, con subportadora	
F2A	Telegrafía, recepción acústica
G2A	Telegrafía, recepción acústica
F2B	Telegrafía, recepción automática
G2B	Telegrafía, recepción automática
F2D	Transmisión de datos
G2D	Transmisión de datos
Un canal, información analógica	
F3C	Facsimil
G3C	Facsimil
F3E	Telefonía
G3E	Telefonía
F3F	Vídeo
G3F	Vídeo
Dos o más canales, información cuantificada o digital	
F7B	Telegrafía, recepción automática
G7B	Telegrafía, recepción automática
G7D	Transmisión de datos

KHz	Estación	Modulación y observaciones
14.664,0	RDL	F1B, Rusia
14.920,0	Firedragon	A3E, Japón
14.996,0	RWM	A1A, Rusia
15.000,0	BPM	A9W, China
15.000,0	Fort Collins	A3E, Estados Unidos
15.034,0	RCAF Edmonton	J3E, Canadá, VOLMET militar
15.080,0	ERU	A3E, Egipto
15.920,0	CFH	F1B, Canadá
16.035,0	9MG	F3C
16.135,0	KVM70	F3C, Estados Unidos
16.331,7	Baliza	A1A, Rusia
16.804,5	Charleville	F1D, Australia
16.084,5	Iskandariya	F1D, Egipto
16.084,5	Boston Radio	F1D, Estados Unidos
16.820,0	Roma Radio	F1B, Italia
16.868,0	SAB	F1D, Suecia
16.880,0	Shangai Radio	F1B, China
16.886,0	Istanbul Radio	F1B, Turquía
16.892,0	Shangai Radio	F1B, China
16.895,0	Shangai Radio	F1B, China
16.910,0	HLJ	A1A, Corea del Sur
16.912,0	RDL	F1B, Rusia
16.913,5	HEB Berna	F1B, Suiza
16.939,0	Globe Wireless	F1B
16.986,0	CTP	F1B, Portugal
16.990,0	HLO	A1A
17.000,0	Horarias	Chipre
17.024,0	SAB	F1B, Suecia
17.066,5	A9M	F1B, Bahrein
17.069,0	9MG	F3C
17.103,2	Shangai Radio	A1A, China
17.130,0	HLW	A1A, Corea del Sur
17.198,0	SAB	F1B, Suecia
17.402,0	VCT	F1B, Canadá
17.408,0	HEC	F1B, Suecia
17.430,0	9MG	F3C
17.912,0	Krasnoyarsk	J1D, Rusia
17.967,0	Bahrein	J1D, Bahrein
17.976,0	Sigonella	J7D, Italia
18.030,0	Horarias	Chipre
18.060,0	VMW	F3C, Australia
18.110,0	OH2B	A1A, Finlandia
18.110,0	RR9O	A1A, Rusia
18.210,0	Voz de Corea	A3E, Corea del Sur
18.591,0	9HD	F1B, Malta
18.823,4	Barcos	F1B
18.868,5	Barcos	F1B
18.930,0	Family Radio	A3E, Estados Unidos
19.698,5	A9M	F1B, Bahrein
19.726,0	A9M	F1B, Bahrein
19.736,4	SAB	F1D, Suecia
19.910,0	Seúl Radio	F1B, Corea del Sur
20.000,0	WWW	A9W, Estados Unidos

Todas las horas son UTC.

Corea del Sur

Emisora: KBS

Idioma: español
 01.00-02.00, 11.810
 02.00-02.30, 9.560
 06.00-07.00, 6.045
 11.00-12.00, 11.795

Estados Unidos

Emisora: WYFR

Idioma: español
 00.00-01.00, 11.530, 6.915, 5.985, 5.930
 00.00-02.00, 11.855, 11.835
 01.00-02.00, 17.725, 15.255, 11.740, 11.580, 7.570, 5.985
 02.00-03.00, 15.255, 11.580, 11.530
 03.00-04.00, 11.580, 9.985, 9.715, 9.680, 9.385, 5.985
 04.00-05.00, 15.255, 11.740, 9.985, 9.715, 7.730, 5.985
 05.00-06.00, 9.985 (Eu), 9.715, 9.505, 7.520, 5.850
 06.00-07.00, 9.715, 9.505, 6.875
 07.00-08.00, 9.715, 9.680
 08.00-09.00, 9.715, 9.505
 07.00-10.00, 9.355 (Eu), 5.850
 08.00-10.00, 11.970, 11.855, 9.550
 09.00-10.00, 9.715, 9.505, 5.950
 10.00-11.00, 11.855, 9.550, 6.085
 10.00-12.00, 9.715, 9.505
 11.00-12.00, 11.970, 11.855, 9.355, 6.085
 12.00-13.00, 15.770, 13.800, 11.970, 6.085
 13.00-14.00, 15.770, 13.800, 6.085
 14.00-15.00, 18.980
 14.00-16.00, 17.555, 13.800, 11.970, 6.085
 16.00-17.00, 21.670 (Eu)
 17.00-19.00, 6.085
 18.00-19.00, 21.670 (Eu), 9.635 (Eu)
 20.00-23.00, 5.985
 21.00-22.00, 15.600 (Eu)
 21.00-23.00, 6.915
 22.00-23.00, 15.255, 9.935, 7.520
 23.00-24.00, 11.530, 9.935, 6.915, 5.985

Taiwán

Emisora: Radio Taiwán

Idioma: español
 02.00-03.00, 9.840, 7.570
 04.00-05.00, 7.570
 06.00-07.00, 5.950
 20.00-21.00, 3.965
 23.00-24.00, 17.725

Turquía

Emisora: La Voz de Turquía

Idioma: español
 01.00-02.00, 9.870, 9.770
 16.30-17.30, 11.930

Idioma: inglés

03.00-04.00, 5.975
 12.30-13.30, 15.450
 18.30-19.30, 9.785
 22.00-23.00, 9.830

A la escucha

· **Radio Free Afghanistan** fue escuchada a las 10.05 UTC por la frecuencia de 15.090 KHz.

· **Radio Bit Express** es una emisora digital alemana que está haciendo pruebas en DRM.



Ha sido sintonizada en 15.896 KHz.

· **Radio 700** utiliza la onda corta para llevar sus programas a toda Europa. Prueba a sintonizarla en 6.005 KHz. A través de Internet por www.radio700.eu.

· **WLO Mobile Radio** es un sistema de ayuda a la navegación con diversos puntos

transmisores en el continente americano. En onda corta emite por las frecuencias de 4.103,3-4.397,7; 4.118,8-4.413,2; 8.266,3-8.790,2; 8.281,8-8.805,7; 8.284,9-8.808,8; 12.364,1-13.134,9; 12.407,5-13.178,3; 16.584-17.356,9; 22.111,6-22.707,6, siendo en cada par de frecuencias la primera de transmisión y la segunda de recepción.

· **Qinghai Peopple's Broadcasting** es una emisora china que utiliza las frecuencias de 6.145, 4.750 y 4.220 KHz.

· **La base militar rusa de Kaliningrado** opera en las siguientes frecuencias de onda corta: 9.373, 9.336, 8.345, 7.787, 7.782, 4.948, 4.246 y 4.079 KHz.

· **Signonella** es una base naval-aérea situada en Catania (Sicilia) cuyas transmisiones pueden seguirse por 17.976 KHz (datos) y 11.226 KHz (telegrafía).



· **HEB** (Hotel Echo Bravo) es una estación marítima suiza que opera desde 1992 a escala mundial y pertenece a Swisscom Broadcasting. Utiliza tecnología muy moderna que confiere a sus emisiones un alcance y una calidad similar a las que se logran vía satélite. Utiliza el modo F1B (frecuencia modulada

sin subportadora, telegrafía) por las frecuencias de 16.914, 13.025,5, 12.687, 8.638,5, 8.484,5, 8.446,5, 6.435,5, 6.368,5 y 4.250 KHz.

En la fotografía se aprecia el campo de antenas de esta estación helvética.

· También con el objetivo de prestar servicios a la navegación, la red **Globe Wireless** está integrada por veinticuatro estaciones en todo el mundo. Estas son algunas frecuencias (modos digitales): 8.615, 8.602, 8.597, 8.591, 8.541, 8.474, 8.317,5, 7.793,3, 6.493,5, 6.396, 6.352, 6.235,5, 5.125,5, 4.347, 4.262, 4.259 KHz.

**Procesador de voz
TENEC 715**

325.00 €



Aumente su potencia de salida media en 6dB, Mejore la inteligibilidad de su señal. Fácil de usar e instalar.



RECEPTOR SDR-IQ

El SDR-IQ™ es un receptor controlado por software SDR. Proporciona un amplio rango de analizador de espectro y capacidad de demodulación. El receptor muestrea el margen completo de 0,0001 a 30 Mhz usando un convertidor analógico digital de altas prestaciones de 14 bit a 66,6 Mhz.

549.00 €

- 500hz a 30 Mhz - Saltos de 1 Hz
- AM, WFM, USB, LSB, N-FM, DSB CW y DRM
- Alimentación desde el puerto USB
- Dimensiones: 9.53 x 9.53 x 3.2 cm



SATELLIT 750



Dimensiones: 372x184x146 mm

310.00 €

**Receptor 0,5 a 30 Mhz
AM/AMS/SSB
Banda Aérea 118-137 Mhz
FM 88-108 Mhz**

La Eton Globe Traveller G3 es una gran radio AM/FM/Onda Corta con banda aérea, SSB (Banda Lateral Unica),

**RECEPTOR DE SOBREMESA
FM ESTEREO
LW/MW/SW
100 KHz - 30 Mhz
AM - LSB/USB
BANDA AÉREA
118 - 136 Mhz
alimentación pilas y red**

ETON G6



Dimensiones: 125x75x28 mm

91.54 €

- Eton G6 AM/FM/Oc con SSB y banda aérea **92€**
- Eton G8 AM/FM/OC alarma y reloj **51€**
- Eton M400 radio portátil AM/FM/OC **41€**



WWW.ASTRORADIO.COM

937353456

AIRNAV RADAR BOX

Vea los aviones en su ordenador igual que en una pantalla real de radar

Kit completo receptor + antena + software Fácil instalación

Ahora en 3D

Desde **507.00 €**



Distribuidor para España
FlexRadio Systems
Software Defined Radios

El FLEX-1500 es un nuevo transceptor QRP controlado por software (SDR).

**FLEX 1500
HF-6M 5W**



(*) Para espaciado de 2 KHz

Mas información en: <http://www.astroradio.com>

**FLEX-5000
HF+6M 100W**



- Características:**
Conexión: USB
Potencia de salida: 5W
Analizador de espectro panorámico
Margen dinámico para intermodulación de 3º orden: 80dB(*)
Conector específico para transverter.

**FLEX-3000
HF+6M 100W**



**FLEX-3000
HF+6M 100W
transceptor compacto controlado por software (SDR)**

**W-184-MX
HAM STUDIO
SYSTEM**

152,00€

Microfono + auricular + Mezclador profesional.

Incluye todos los cables necesarios.



ACOM 1011 Amplificador 700W 160 a 10 metros

1.625,00€

El amplificador ACOM 1011 es un amplificador lineal completo y contenido en una sola caja que cubre todas las bandas de aficionado entre 1,8 y 30 MHz. y proporciona unos **700 W de salida** con menos de 60 W de excitación.



ACOM 1000

Amplificador 1000W 160 a 6 metros

2.500,00€

El amplificador ACOM 1000 es un amplificador lineal completo y contenido en una sola caja que cubre todas las bandas de aficionado entre 1,8 y 54 MHz. y proporciona unos **1000 W de salida** con menos de 60 W de excitación.



Precios IVA incluido

ASTRORADIO SL

C/ Roca i Roca 69, 08226,
Terrassa, Barcelona email: info@astroradio.com
TEL: 93 7353456 FAX: 93 7350740

ASTRORADIO

Tel: 93 7353456

www.astroradio.com

Se envía a toda España Precios IVA incluido

MFJ

IMPORTADOR OFICIAL

Acopladores de antena

MFJ-945E

1.8 A 60 Mhz 300W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE

158.00€



21x6.2x15cm

MFJ-941e

1.8 A 30 Mhz 300W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
conmutador de antena Balun 4:1

169.00€



26.7x7.22x17.80cm

MFJ-948

1.8 A 30 Mhz 300W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
conmutador de antena Balun 4:1

190.00€



26.7x8.90x17.80cm

MFJ-962D

1.8 A 30 Mhz 800W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
conmutador de antena Balun 4:1

359.00€



Automáticos

MFJ-993B

1.8 A 30 Mhz 300WPEP
Vatímetro/Medidor de ROE
digital - analógico
conmutador 2 antenas Balun 4:1

299.00€



25.4x7.00x22.90cm

MFJ-998

1.8 A 30 Mhz 1.5KWPEP
Vatímetro/Medidor de ROE
digital - analógico
conmutador 2 antenas Balun 4:1

820.00€



33X10.1X38.10cm

hy-gain.

AV640 7.6mts altura
Bandas : 485,00€
6,10,12,15,17,20,30,40m



AV620 6.76mts altura
Bandas: 364,00€
6,10,12,15,17,20m

MFJ1796 3.60 mts altura
Bandas: 279,00€
2/ 6,10,15,20, 40m

MFJ1798 6.0 mts altura
Bandas: 364,00€
2/ 6,10,12,17, 20, 30, 40, 80m

MFJ1775 dipolo compacto
2/ 6/10/15/20/40 303,00€

TH3MK4 10/15/20 3 elm

TH2MK3 10/15/20 2 elm

TH1 6/10/15/20 1 elm

Explorer 14 10/15/20 4 elm

PERSEUS SDR

PERSEUS es un receptor SDR (Radio Definida por Software) con una velocidad de muestreo de 80 Mhz y 14 bits en la conversión analógica a digital, en el margen de 10kHz hasta 30 Mhz.

839 Euros



Micrófonos

MFJ-299

Micrófono de sobremesa con ecualizador gráfico de 4 bandas (270, 540, 1000, 2000hz) +/- 12dB de margen, compresor con 3 niveles de compresión, instrumento indicador de nivel



123.00€

MFJ-297

Micrófono de sobremesa con preamplificador



87.00€

AMERITRON

IMPOR TADOR OFICIAL

Amplificadores HF



AL80BXCE 1000W

AL811xCE

600W

AL811HxCE

800W

ALS600X

700W

Automático

MASTRANT

Cuerdas y riostras sintéticas

Mastrant P2 2mm 14.30€

Mastrant P3 3mm 20.06€

Mastrant P4 4mm 29.50€

Mastrant P6 6mm 72.00€

(rollos de 100 metros)

Gran resistencia y duración



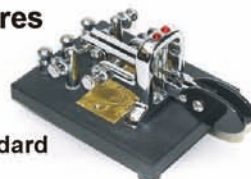
VIBROPLEX

Distribuidor en España



Mod: Bug Standard 229 Euros

Manipuladores CW



Mod: Iambic Standard 182 Euros



Analizador de antena Rig-Expert AA-230 0,3 a 230 Mhz

El RigExpert A230 en un potente analizador de antenas diseñado para la medición, ajuste o reparación de antenas en el margen de 0,3 a 230 Mhz

447.00€

Disponible modelo A520 de 1 a 520 Mhz

Rig-Expert TINY Adaptador de tarjeta de sonido y CAT USB

76.00€



RTTY
JST
SSTV

PSK-31
CW
ROS

Rig-Expert STANDARD



RigExpert TTI-5 234.00€
RigExpert standard 166.00€
Programa MiXW 48.40€



protección de los equipos

- polaridad
- sobretensiones
- esquemas

POR FERNANDO MARÍAS

Aquí es cuando hay posibilidades de que cometamos un error en la instalación. Lo mismo que sucede cuando se hace un montaje, se conecta un nuevo equipo a la alimentación... Los despistes se pueden cometer en cualquier momento, así que lo mejor es poner las condiciones para que las consecuencias sean evitables.

Uno de los accidentes más comunes es invertir la polaridad, ya sea porque sin darnos cuenta llevamos el positivo a la toma negativa, y al revés, o porque se desconoce si el + debe ir al centro del conector, o es ahí donde se tiene que enchufar el cable negro. La cuestión es que un error tan absurdo, que le ocurre a cualquiera, incluso a los más veteranos y manitas, provoca en muchos casos serios problemas en determinados componentes.

Inversión de polaridad

La verdad es que cada vez es más normal que los equipos y accesorios tengan su propia protección, aun así, que levante la mano el que alguna vez no conectó directamente algún aparato con algún cable sin fusible o, una vez fundido éste, sustituyéndolo por

Normalmente todos pensamos que los cables y equipos de la estación, cuanto menos se muevan mejor. Pero, por pocas veces que se haga, siempre llega el momento de hacer una limpieza general, colocar los aparatos de otra manera que resulte más cómoda o comprobar que todo el cableado se encuentra en perfectas condiciones.

un pequeño puente.

Veamos cuáles son los métodos existentes para proteger los elementos de nuestra estación ante una inversión de polaridad. La forma más simple es mediante un único diodo (Figura 1), de modo que si llevamos el cable rojo a la conexión negativa y la negra a la positiva no llega la corriente. De todas formas, el diodo deberá tener capacidad para soportar la corriente directa que se necesita, aportando una caída de la tensión directa de unos 0,7 voltios en el caso de los diodos de silicio. Es una solución válida cuando se trata de aparatos que tienen un consumo bajo como medidores de ROE, vatímetros, portátiles en recepción y en general cualquier dispositivo que no supere 1 amperio y cuyos márgenes de tensión estén entre los 9 y los 12 voltios.

Una mayor protección se logra si se emplea un puente de diodos (Figura 2), aunque la caída de tensión que provoca puede alcanzar los 1,4 voltios para los diodos de silicio. Es posible utilizar cuatro 1N4001 (diodo que sería adecuado para el caso expuesto anteriormente) o un integrado de 1A. En todo caso, la masa de la protección no debe ir a la masa de la alimentación, lo que lo hace no utilizable en móvil.

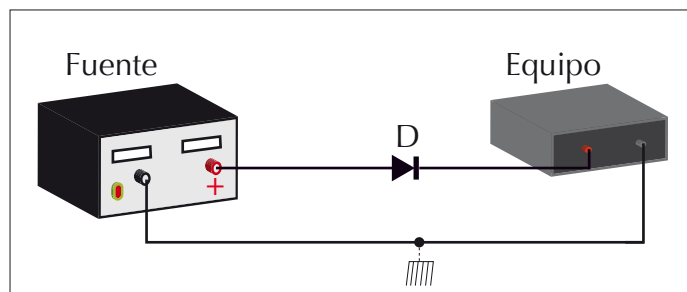
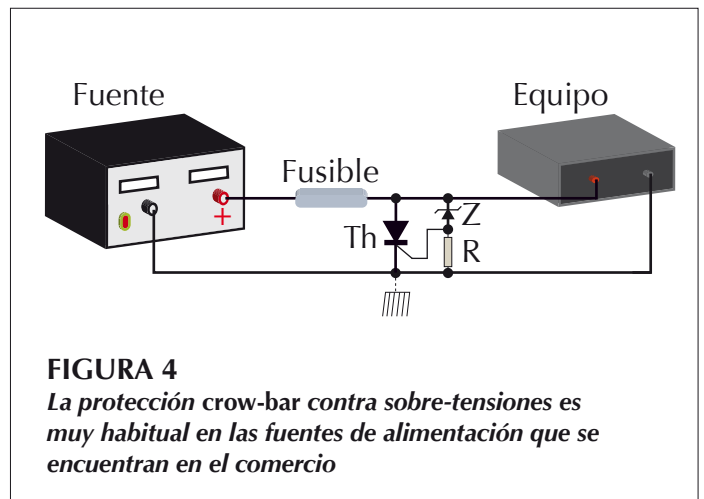
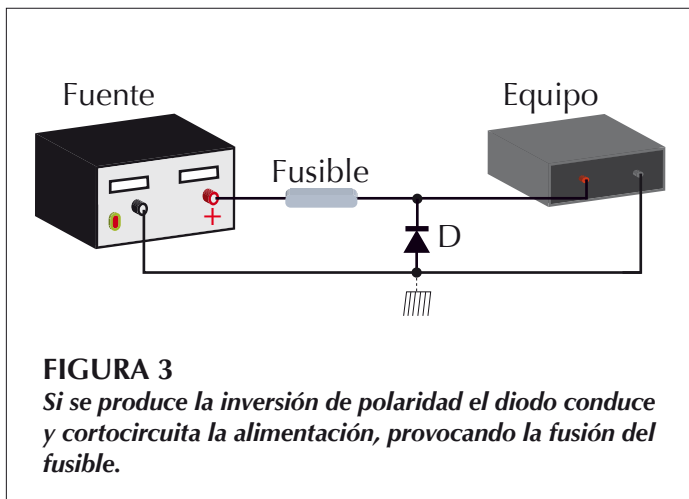
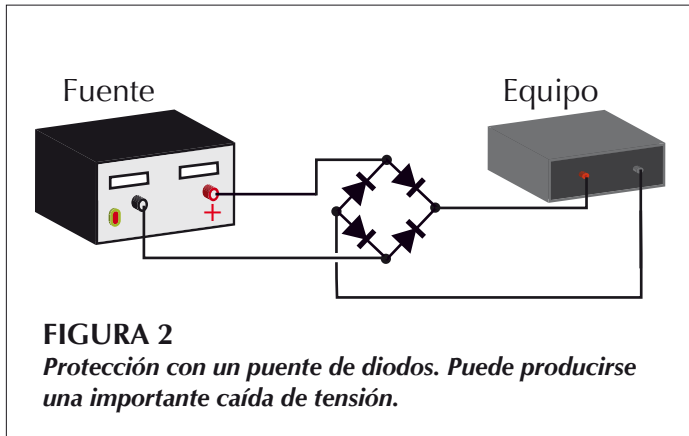


FIGURA 1
Protección con un diodo, es el modo más simple, apto para dispositivos con un consumo reducido.

Una tercera posibilidad es la de emplear un fusible y un diodo en paralelo (Figura 3). Si se produce la inversión de polaridad el diodo conduce y cortocircuita la alimentación, provocando la fusión

del fusible. En este caso no habrá caídas de tensión. Es el sistema más utilizado en los aparatos que encontramos en el comercio (sobre todo en emisoras) en los que ya se alcanzan varios amperios de con-



sumo bajo una tensión próxima a los 12 voltios y cuya salida de potencia depende de la tensión de entrada, tal como podéis ver en las pruebas de potencia según tensión que hacemos en nuestros ensayos.

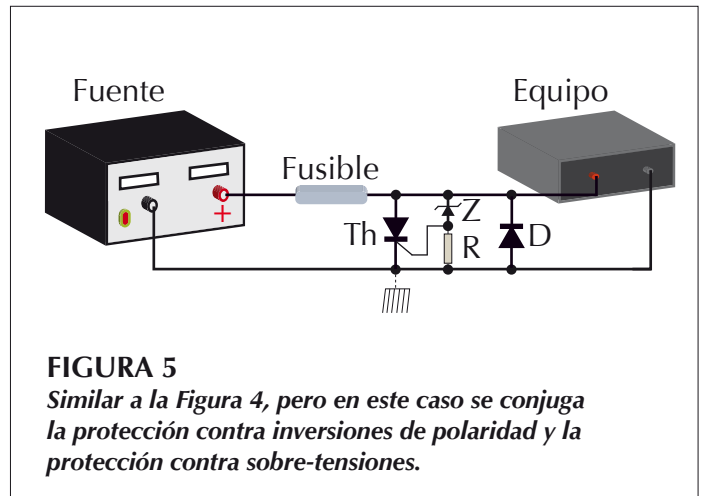
El fusible debe ser del tipo de dos o tres veces la corriente nominal, mientras que el diodo debe poder soportar la corriente de cortocircuito durante el tiempo que tarde en saltar el fusible. La corriente máxima, también llamada de punta, llega a alcanzar diez a

veinte veces la nominal durante un tiempo inferior a un milisegundo.

Para que el diodo cumpla su cometido debe ser de silicio y su corriente nominal muy superior a la del fusible.

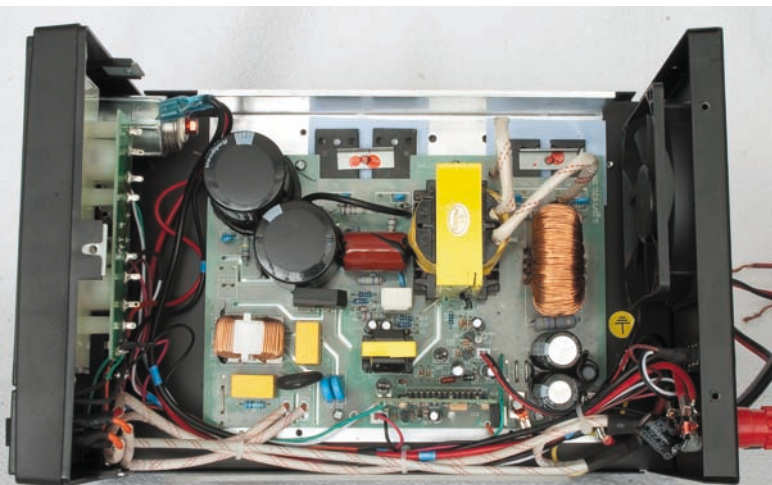
Sobretensiones

Al menos tan frecuente como el caso anterior. Sucede cuando, bien por desconocimiento o por mero despiste, se aplica un excesivo



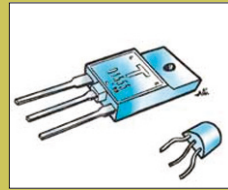
voltaje a un dispositivo, algo que es fácil que ocurra con los portátiles, receptores, CD, repetidores tipo loro, PMR446 y en general con cualquier aparato cuya tensión de funcionamiento sea inferior a los 12 voltios cuando se los alimenta a través de una fuente. También puede existir un problema de sobretensión cuando se alimenta

un equipo con un adaptador de corriente. Hay que prestar atención a la salida real de voltaje de estos adaptadores porque en el mercado podemos encontrar de todo, los hay del tipo «todo a un euro» que dan prácticamente siempre la misma tensión aunque se modifique en el selector, los hay que la variación es muy pequeña y los hay





Tiristores



El tiristor es un semiconductor unidireccional (la corriente circula en un único sentido) de cuatro capas que se utiliza normalmente para controlar la potencia eléctrica. Utiliza realimentación interna para conmutar. Sus semiconductores pueden actuar, en base a su propia naturaleza, como aislantes o como conductores, en función de la temperatura que alcancen, por lo que adquieren el carácter de interruptores o conmutadores.

Tienen tres terminales, puerta, ánodo y cátodo, con uniones PNPN, por lo que pueden tener el formato PNP y NPN como si se tratasen de dos transistores normales, de ahí que se diga que trabajan con tensión realimentada. La puerta controla la conducción entre ánodo y cátodo.

Cuando se activa el tiristor pasa a comportarse como un diodo de conducción y deja de haber control sobre el dispositivo. Por el contrario, si se reduce la corriente directa del ánodo por debajo de cierto nivel (llamado corriente de mantenimiento), pasa a estado de bloqueo.

que funcionan bastante bien. En todo caso es muy conveniente antes de alimentar cualquier aparato con un adaptador comprobar el voltaje real que dan ya que suelen ser fuente de numerosas averías.

En radio hay muchos aparatos y accesorios que funcionan a una tensión próxima de la máxima admisible, por ejemplo los transistores usados en transmisión a 12 voltios y cuya tensión máxima colector-emisor tiene su límite entre 16 y 20 voltios. Desde el momento en que por un fallo en el alimentador, por ejemplo debido a un cortocircuito (lo que duplica el voltaje de salida) la tensión sobrepasa esa barrera, tendremos ya otro problema. Para evitar estas consecuencias se utiliza un circuito llamado *crow-bar* (Figura 4), muy frecuente en las fuentes de alimentación que todos empleáis en vuestras estaciones.

El fusible y el tiristor están dimensionados igual que si se

tratase de una protección contra la inversión de polaridad en la que se utiliza diodo y fusible (que vimos anteriormente). La tensión Zener del diodo Z es el que establece el umbral de apertura del sistema. Cuando el nivel se alcanza, Z conduce a través de la resistencia R. La tensión en los bornes de R aplicada al gatillo del tiristor dispara éste, comportándose como un cortocircuito durante la fusión de F.

Más protección

Para un nivel de protección de 15 voltios, $V_z=15$ voltios/0,4 W y $R=1$ K Ω . R es una resistencia de fuga que sirve para mantener el potencial del gatillo del tiristor en 0 voltios en ausencia de sobretensión. En las fuentes que emplean el circuito *crow-bar*, el fusible es sustituido por un disyuntor electrónico colocado delante de la regulación.

Cuando el sistema de protección que acabamos de ver se utiliza entre la alimentación y el equipo a proteger puede completarse con el diodo D (Figura 5), se obtiene así una protección doble ya que lo es contra las sobretensiones y también contra las inversiones de polaridad.

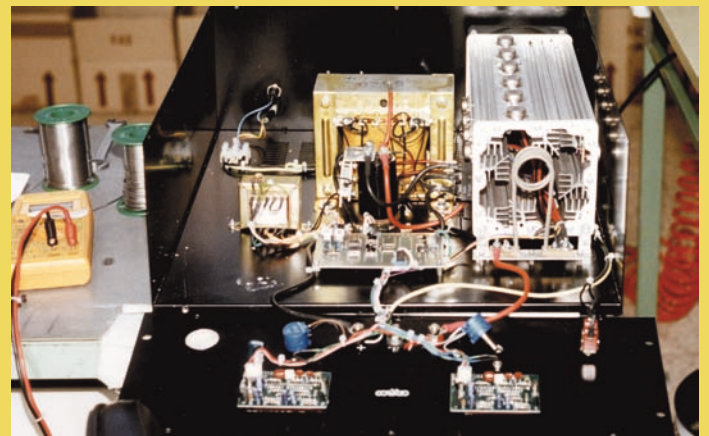
Hay que tener en cuenta que no hay posibilidad de sustituir el fusible o el tiristor por un relé electromecánico ya que la eficacia de la protección es inversamente proporcional al tiempo de res-

puesta.

Aquí tenéis algunas ideas para proteger vuestros aparatos en función del consumo de los mismos y del objetivo que se quiera alcanzar, inversiones de polaridad, sobretensiones o ambas cosas a la vez. De cualquier forma no olvidéis nunca que cualquier dispositivo, sea cual sea su consumo y el nivel de protección que le hayamos proporcionado, debe llevar un fusible en serie con la alimentación y el suficiente amperaje.

positivo o negativo

La conexión de un equipo a una fuente de alimentación es algo que se hace mecánicamente. Todos sabemos que hay dos cables, uno va al positivo y otro al negativo, pero lo que generalmente no hacemos es respetar el orden en que ambos deben enchufarse. En primer lugar hay que colocar el negativo, ya sea cuando se hace la instalación en el coche o en cualquier otra fuente de electricidad, porque nuestro cuerpo es un buen conductor, de manera que si conectamos primero el positivo y tocamos accidentalmente la masa (con la mano o con un objeto metálico) o una superficie húmeda corremos el riesgo de electrocución.



¿QUÉ VATIOS? *Vatios*

Cuando decimos vatios generalmente nos referimos a potencia. Estaremos hablando de la salida de un transceptor o de un amplificador, pero no es la primera vez que en los manuales de un lineal nos encontramos el concepto de vatios en referencia al consumo, lo que crea un despiste en el usuario que puede creer que está emitiendo con una potencia distinta a la real.

La energía que consume un aparato durante un segundo mientras está conectado al circuito es la potencia y ésta se mide en vatios. La energía que se consume puede serlo bajo diferentes conceptos, calor, luz o mecánica, ambas relacionadas entre sí.

La potencia es igual al producto de la tensión (voltios) y la intensidad (amperios). Si nuestra emisora tiene una alimentación de 13,8 voltios y consume 1,32 amperios, obtendremos que la energía será 18,216 vatios.

Antes comentamos que en algunos amplificadores lineales hemos visto el valor de energía en el manual de instrucciones. El fabricante lo proporciona porque de esa manera se puede saber el consumo en amperios (sí, por supuesto, para el usuario es más fácil que le den este valor calculado, pero las cosas a veces son como son). De este modo, si nos dicen que con una alimentación de 13,8 voltios la potencia es de 165,6 vatios, nos están advirtiendo que el consumo del lineal será de 12 amperios. De ahí que esa referencia a los 165,6 vatios pueda ser entendida por el operador como una medida de la potencia de señal transmitida, cuando lo es de consumo. No siempre los manuales son suficientemente claros y pueden dar lugar a estas malas interpretaciones.

Pongamos como ejemplo el Tokyo Hy-Power HL-120VSX. Su potencia de transmisión es de 100 vatios, sin embargo la potencia (energía consumida) es 276 vatios, fruto de un consumo de 20 amperios a 13,8 voltios. Vemos que la diferencia entre unos vatios y otros es significativa.



EVITA RAYAZOS Y GOLPES

En las activaciones,
CUIDA TUS EQUIPOS,
transportándolos en esta
práctica bolsa bandolera



**Dos compartimentos
con cremallera
y un bolsillo lateral**

**Totalmente acolchada, con
capacidad para un HF tipo
FT-857, FT-817, IC-760, TS-50
o similares, para los V-UHF
de móvil, receptores, etc.**

- Precio de cada bolsa

45 euros

Gastos de envío incluidos

Pídela

por correo electrónico a
radionoticias@radionoticias.com

Pago únicamente por giro postal o tarjeta

Kenwood TM-231E/TM-241E Buscando un gran receptor VHF



Alfredo Nieves (Garvà)

Busco un equipo de VHF (no escáner) que me permita recibir tanto la banda de radioaficionados como la banda marina pero en condiciones muy buenas. ¿Cuál es el mejor en recepción? Quisiera comprarlo a ser posible de segunda mano, que fuera muy, muy económico, pequeño, fácil de manejar y con buen audio.

Me pides las *tres b*, y no siempre se pueden tener. Desde luego para el tipo de escucha que quieres no te voy a recomendar un escáner, pero hay varios transceptores que se ajustan a lo que tú deseas. Algunos hay que abrirlas de banda, algo que no debe preocuparte si solamente lo vas a emplear en recepción, pero lo que hay que dejar claro es que cuando se incrementa el rango de funcionamiento las prestaciones del aparato no se mantienen constantes. Dicho de otro modo, imagina dos equipos muy buenos en recepción, es posible que uno de ellos reciba mejor en la banda marina y el otro te dé mejores señales en la de aficionado. No hay un equipo superior a los demás absolutamente en todo.

De todas formas, teniendo en cuenta tus intereses y las condiciones que pones, te aconsejaré un aparato que es de los mejores receptores que vas a encontrar en VHF y que, si lo abres, abarca también la banda marina. Se trata del Kenwood TM-231E, un magnífico equipo que nunca aparecerá como el más conocido o el más espectacular, pero es uno de los mejores transceptores de dos metros (en recepción) que se han vendido. Es un equipo de finales de los ochenta, principios de los noventa, y tal era su calidad que tras quedar descatalogado Kenwood lanzó otra versión en 1994 bajo la referencia TM-241E.

Solo tiene veinte memorias pero se le puede ampliar la recepción para que cubra la banda náutica (ya sabes, solo para escuchar) y permite una recepción muy buena. Tiene una gran sensibilidad prácticamente en todo el rango de cobertura y servirá perfectamente para lo que pretendes. Posiblemente lo encuentres de segunda mano ya que aunque parecía un aparato modesto se vendieron muchas unidades.

Diamond D-777 Antena de banda aérea

Francisco (correo electrónico)

Me ha gustado la escucha de banda aérea, quiero saber si hay antenas específicas para esa banda ya que supongo que irán mejor que una de las de VHF de radioaficionado. Necesito modelo y características.

Sí, claro que hay antenas exclusivamente para la recepción de señales aéreas. Puedes probar por ejemplo con la Diamond D-777, trabaja en frecuencias de aviones de VHF (5/8) y de UHF (2 x 5/8). En la primera de las bandas tiene una ganancia de 3,4 dB y en la segunda de 5,5 dB. Lleva tres radiales, mide 1,70 metros y pesa 1 kilo. Soporta vientos de más de 200 kilómetros por hora.

Wilson 1000

Una antena muy especial

Pepe Blanes (Madrid)

Voy a realizar un viaje a Estados Unidos y quisiera traerme algún material de radio. He estado viendo una antena americana para CB de la que me hablaron mucho, la Wilson 1000. Quisiera saber si es buena, cuáles son sus prestaciones, datos técnicos y si vale la pena comprarla.

Empezando por el final, comprendo que te haga ilusión comprarla en «los USA», así que si la antena se va a convertir para ti en un buen recuerdo de un gran viaje, adelante, no te lo pienses y tráetela, aunque también te diré que aquí tienes antenas también muy buenas. Pero un recuerdo bonito es un recuerdo bonito, y eso tiene muchísimo valor.

De cualquier forma, la Wilson 1000 tiene una gran calidad y es muy especial. Es una 5/8 de bobina flotante para CB y 10 metros, que también se vendió en Europa hace unos años ya que la importaba una empresa alemana, e incluso tuvo una pequeña distribución en España. Es una antena muy popular en Estados Unidos (y en otros países de América), puede decirse que es la típica antena americana.

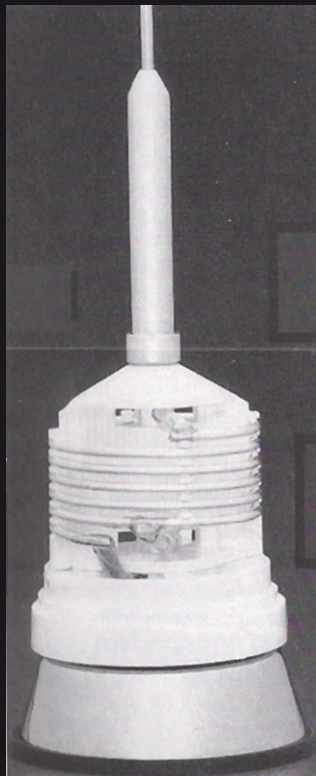
¿Qué tiene de especial? Padece muy pocas pérdidas de energía en comparación con otras antenas, y este es uno de los problemas de las radiantes de CB, que pueden llegar a perder en la bobina y en el dieléctrico más de la mitad de la potencia que en vez de ser radiada se convierte en calor, además de que a veces se usan capacitores muy baratos, por lo que por fuera dos modelos pueden parecer iguales, pero por dentro seguramente no lo sean.

En el caso de la Wilson se ha reducido al máximo el plástico (hasta el 95%) en la bobina plateada para reducir las pérdidas, de manera que la lleva suspendida en el aire y sujeta solo en cuatro puntos (fotografía superior).

Este tipo de bobina está patentado por Wilson. Los materiales usados en la fabricación son de gran calidad y fueron en su día comprobados y garantizados por Lockheed (la conocida empresa de ingeniería aeroespacial). Trabaja entre 26 y 30 MHz (para 10 metros hay que cortarle unos centímetros) y tiene un ancho de banda (comprobado en nuestro laboratorio) de 123 canales, o sea, 1.230 KHz (de 26,625 a 27,855 MHz), aunque puedes ajustarla subiendo o bajando la varilla. En toda la banda legal de CB no sobrepasa el 1:1,2 de ROE y soporta hasta 3 kilovatios de potencia.

La varilla es de 3 milímetros de diámetro, está fabricada en acero inoxidable y es completamente flexible, una de las más flexibles que hemos visto. De esta antena encontrarás tres variantes, la blanca, que se vende con base magnética (aguanta hasta 160 kilómetros por hora), y las negras, con distintos anclajes para techo o portezuela de coche.

Hasta hace poco tenía dos años de garantía y un año el cable coaxial, aunque ahora mismo ignoro si mantienen estas condiciones. El precio de venta rondará los 60 euros.



AMERICANA

La Wilson 1000 es la típica antena americana para CB y 10 metros. Está fabricada con materiales de gran calidad y llegó a ser probada por Lockheed, la empresa aeroespacial.

TM-V71E

V-U en la Red

Manolo García (Almería)

Tal como está la propagación y la HF, me interesa profundizar en el V y el U, sobre todo en temas como APRS, EchoLink, Internet y similares. Pensé en el TM-D710E pero se me hace muchísimo, ¿hay otra solución?, características, preferible en la casa Kenwood.

Hay veces, y en Kenwood suele ocurrir, que se saca al mercado un modelo y poco después se comercializa otro un poco más limitado para aquellos clientes que por cuestión económica no quieren o no pueden acceder al primero. En el caso que nos planteas ocurre lo mismo. Kenwood no ha querido perder ventas con el TM-D710E y por eso puso en el mercado el TM-V71E.

Es un bibanda con recepción de 118 a 1.300 MHz (cada uno de los receptores tiene cobertura diferente, el primero de 118 a 524 MHz y el segundo de 136 a 524 y de 800 a 1.300 MHz), frontal extraíble con caras gemelas (permite girar la unidad central para que el altavoz quede hacia arriba o hacia abajo) y micro con teclado.

A diferencia del TM-D710E no lleva TNC incorporada pero si toma para unirlo a una, conector para ordenador y doble salida de audio (una por banda). Puede utilizar el sistema EchoLink para lo cual cuenta con diez memorias en las que se graban hasta ocho dígitos DTMF y el nombre correspondiente. Una vez almacenados solo hay que conectarse con el nodo y al pulsar el botón de transmisión y el dial se visualiza el nombre y número del canal utilizado en la última sesión. Puede trabajar en modo normal o como administrador (sysop), es decir, conectado a un ordenador hace igualmente la función de nodo para que otros usuarios se conecten vía EchoLink a través de él.

Además tiene mil memorias alfanuméricas, diez bancos también identificables con nombres, cinco memorias para distintas configuraciones de uso.

Observarás que no he citado el APRS. Para este sistema tendrás que ahorrar un poco para llegar al TM-D710E.

· El **Grupo de Radioaficionados de Menorca** tiene un nuevo indicativo debido a las instrucciones recibidas por parte de Telecomunicaciones. El antiguo, EA6GRM, ha sido sustituido por EA6URN.

Cursillo de radio

SIN MOROS Y CRISTIANOS.

El habitual concurso que cada año organizaba la URE de Ontinyent no se celebra este año por falta de ayudas. El endeudamiento de los Ayuntamientos también se está notando en la radioafición ya que la colaboración de los municipios cada vez es menor. Fuentes de esta asociación nos han confirmado que el próximo año estudiarán si se hace esta actividad, todo irá en función de las aportaciones que puedan conseguir.

FERIA EN PORTUGAL. El día 5 de este hay una nueva cita para los aficionados que quieren vender o comprar material usado. Es en el pabellón de INATEL, en la localidad portuguesa de Santarém, y la feria la organiza la Associação de Radioamadores do Ribatejo.

FIESTAS DE SALAMANCA.

La Asociación Cultural Salmantina organizó diversas actividades de radio en CB y en PMR446 durante las fiestas de la ciudad que se celebraron el mes pasado. En nuestra web estaba el programa de dichas actividades, con las que una vez más el club que preside Agustín Hernández continuó con su labor de difusión de la radio.

■ La **URE de Zaragoza** emite este mes desde la Feria de Muestras que se celebra en la capital aragonesa, donde como en años anteriores tienen previsto montar un puesto con sus equipos transmisores de distintas bandas.

Organizado por Culebros DX Group Sorteo de la Encina de plata

Organiza: Culebros DX Group.
Responsable del sorteo: EA4EQJ (José María).

Fecha de inicio: 11 de octubre.

Fecha de terminación: 31 de octubre.

Bandas de trabajo: 40 y 80 metros.

Llamada: «4º sorteo de la Encina de plata, ciudad de Don Benito».

Participantes: Solo podrán participar estaciones del territorio español en cualquier distrito. Las estaciones extranjeras no recibirán número para el sorteo, únicamente confirmación del contacto, siendo válido para la QSL especial el día que se esté otorgando. Esta limitación se debe a que cada año el ganador del sorteo pasa a ser operador en la siguiente edición, de ahí que se restrinja a estaciones del territorio español.

QSO: Cada operador podrá recibir un número por banda y día de cualquier estación que este dando números. Por ejemplo, de una estación se recibe un número en 40 metros, y más tarde en la banda de 80 metros se le puede pedir otro número al tratarse de distinta banda.

No existe tope de números para el sorteo, cada estación puede acumular tantos números como contactos haga en los días que dure esta actividad.

QSL especial: Con motivo del sorteo de la Encina se hará una QSL especial para este evento, que será otorgada el último fin de semana de esta actividad, los días 30 y 31. La darán dos operadores, uno cada día, que a su vez pasarán el número correspondiente.

Sorteo: El sorteo de la Encina de plata, donada por el Ayuntamiento de Don Benito, será el día 31. El número ganador será el que coincida con las cuatro últimas cifras del cupón de la ONCE. Si por cualquier circunstancia sale un número que no esté entregado se tomarían las tres últimas cifras del número premiado.

También habrá otros dos premios donados por la revista **Radio-Noticias**, que serán para el número anterior y posterior al agraciado con la Encina de plata, cada uno tendrá una suscripción durante seis meses a la edición digital de esta revista.

El primer número del sorteo, el 000 se otorga al club organizador. Para más información se puede contactar con ea4eqj@ure.es.



Delta Charly desde **Palencia**



El pasado mes de agosto el grupo vallisoletano Delta Charly transmitió desde Antigüedad (Palencia), a 930 metros de altitud. Consiguieron cincuenta y dos contactos, que los operadores que intervinieron calificaron «de calidad». Enlazaron con la Comunidad Valenciana, León, Asturias, Madrid, Murcia, Galicia y Andalucía, además de Gibraltar, Escocia, Italia, Alemania, Inglaterra, Bélgica y Francia. Pero sobre todo lo que más satisfizo a los miembros de Delta Charly es haber contactado con Rwanda



QSL Mr DJ

El indicativo ED2C fue el usado por el Radio Club Foronda para participar en el Concurso S.M.R.. Ese mismo distintivo lo habían utilizado en el IARU de 50 MHz. Comenzaron la actividad en 20 metros para pasar posteriormente a 40. Ya por la noche alternaron entre 80 y 40 metros, hasta que se vieron obligados a detener su participación debido a una fuerte tormenta que les llevó a desconectar los equipos. Consiguieron en total cuatrocientos treinta y tres contactos. Los operadores que formaron el grupo de transmisión fueron EA2BC, EA2CYJ, EB2GFA, EB2CYY, EA2DSA, EA2VE, EA2DUP y EA2DUO, este último, Adrián, con nueve años de edad.



NUEVA ORGANIZACIÓN DE AYUDA

Con el objetivo de colaborar en situaciones de emergencia, ha sido creada la *International Radio Emergency Support Coalition* (IRESC), una organización integrada por radioaficionados de todo el mundo que con carácter voluntario están disponibles para prestar ayuda a cualquier hora del día. En la actualidad la forman operadores de treinta y ocho países que trabajan en bandas de HF, VHF, UHF, satélites y mediante conexión a Internet con sistemas como *EchoLink*, cuyo servidor (*IRESC*) tiene el número de nodo 278173.

La nueva entidad está buscando más radioaficionados que quieran formar parte de ella, al tiempo que ha mostrado su voluntad de colaborar con Administraciones, organizadores de emergencia y socorro. En las últimas semanas han estado operando en Pakistán junto al *Pakistan Amateur Radio Society* (PARS).

El presidente de IRESC es Carl Caracol (W2WRX) y el vicepresidente es Salvatore Torres (W0SCT).



ELECTRÓNICA COMUNICACIONES Abrimos sábado

Rúa do Loural, 22. 36693 CESANTES - REDONDELA - PONTEVEDRA
Tel: 986 49 69 99 - Fax: 986 49 69 98

Hemos luchado **POR y PARA TI.**
Y SEGUIREMOS ofreciéndote LO MEJOR





C/ Tercia, 18
28801 ALCALA DE HENARES (Madrid)
Tel.: 91 - 882 56 54 / Fax: 91 - 888 55 07



SERVICIO TECNICO PROPIO



- Hasta mediados del próximo año sale desde Tanzania DL4ME con la señal de llamada 5H3ME. Trabaja todas las bandas HF, principalmente en morse. Tarjetas vía su propio indicativo.
- Miembros del *Caribbean Contesting Consortium* realizan una activación los dos últimos días de este mes desde Curaçao (SA-006, WLOTA LH-0942) con el indicativo PJ2T. Los encargados de la transmisión son W0CG, PJ2DX, K6AM, K9SG, N8NR, K8LEE, W9JUV, DF7ZS, DL5RDO y DL5RDP. QSL vía N9AG.
- También estarán en las Antillas Holandesas, en este caso en Bo-

naire, integrantes del *South East Europe Contest Club* para operar entre el 25 de este mes y el 1 del



próximo. La actividad es en las bandas de 160, 80, 40, 20, 15, 10 y 6 metros, modos banda lateral, morse y RTTY. El responsable de la activación es YU1YV (en la fotografía). Para obtener la QSL se debe acompañar un sobre y un dólar o un IRC.

- Una tercera activación desde el citado territorio neerlandés es la que se efectuará en Bonaire desde el día 10 y durante dos semanas. El motivo de la transmisión es la independencia de

algunos territorios de ultramar respecto de Holanda y el cambio de status político de otros. Saldrán en todas las bandas, modos banda lateral, morse y digitales. De 12.30 a 18.30 operarán desde las instalaciones de Radio Nederland en la isla. Los contactos serán confirmados con tarjeta QSL.

- Del 6 al 20 salen desde Saint Barthelemy (NA-146, DIFO FJ-001, WLOTA L-0377) DJ7ZG y DL7AFS con el indicativo TO7ZG. Usan bandas de 80 a 6 metros, sobre todo en RTTY, PSK y banda lateral. QSL vía DL7AFS.
- Los días 27 y 28 del mes que viene, IZ8GCB operará desde Córcega como TK5A.
- DJ7RJ sale desde Madagascar del 4 al 29 de este mes con el indicativo 5R8RJ, en bandas de 160 a 10 metros, modos morse

y banda lateral.

- SP5DRH será H40KJ del 7 al 22 de octubre desde Temotu (OC-065). Operará sobre todo en 160 metros, modos morse y RTTY.
- Con el prefijo OX, DF9TM emite desde Tasiilaq Ammasalik (NA-151), en Groenlandia, los días 20 al 30 de este mes, en todas las bandas HF, modos morse, SSB y RTTY.
- WA4DAN tiene el prefijo CYO desde la isla Sable del 22 de este mes al 1 del próximo. QSL vía N0TG.
- F5RAV es 6V7T del 25 de octubre al 1 de noviembre desde Senegal. QSL vía su indicativo.
- FP/KV1J emite desde Saint Pierre et Miquelon del 26 de este mes al 2 del que viene, en bandas de 160 a 6 metros, modos banda lateral, morse, RTTY y PSK. QSL vía KV1J, directa o por buró.

Buenos Contactos

Oceanía

Varios operadores transmiten como 3D2C desde Conway Reef (OC-112) los días 1 al 10 de este mes. Usan todas las bandas HF en las siguientes frecuencias:

Morse: 1.820, 3.503, 7.005, 10.105, 14.025, 18.075, 21.025, 24.895 y 28.025 KHz.

Banda lateral: 1.835, 3.795, 5.403,5, 7.082, 14.190, 18.150, 21.295, 24.950 y 28.495 KHz.

RTTY: 1.835, 3.582, 7.035, 10.145, 14.081, 18.100, 21.081, 24.920 y 28.081 KHz.

SSTV: 3.723, 7.035, 14.230, 21.335 y 28.680 KHz.

PSK31: 1.835, 3.582, 7.035, 10.145, 14.081, 18.100, 21.081, 24.920 y 28.081 kHz.

50 MHz: 50,375 MHz (baliza en 50,095 MHz).

QSL vía buró o directa a: Hrane Milosevic, 36206 Vitanovac (Serbia), acompañando sobre y un IRC o un dólar.

Antártida

SM4TUV estará a partir de noviembre y hasta diciembre del próximo año en el Instituto Polar Noruego de la Antártida. Usará el indicativo 3Y8XSA. QSL a Lars Berglund, Briturvägen 12, 79493 Orsa (Suecia).

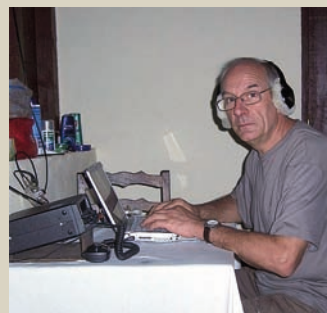
Mantendrá un sitio en Internet para informar de su actividad: <http://npweb.npolar.no>.



Saint Marie

Entre el 15 del mes que viene y el 18 de diciembre, F61CS opera como 5R8IC desde la isla Saint Marie (AF-090). Los modos de trabajo son morse, RTTY y PSK.

En la edición del año anterior consiguió 7.450 contactos. Las QSL se remitirán a su indicativo, Eric Adnin, 56, Grand Rue, 77169 Chauffry (Francia).

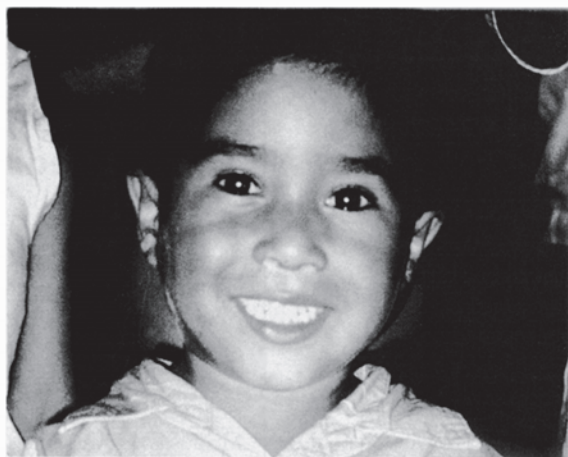


Gambia

C56FR es el indicativo que usará ON4TA desde Gambia entre el 21 de este mes y el 11 del próximo. Saldrá por bandas de 20 a 17 metros en banda lateral, utilizando una antena de hilo largo. No se trata de una expedición sino de un viaje particular por lo que quizá no esté en antena mucho tiempo. QSL a Filip Rogister, Kroendaalplein, 4, Overijse 3090 (Bélgica).



Quédate con la sonrisa
de este niño



Es un regalo

Se llama Benito y quienes le conocen dicen que es más listo que el hambre. Vive en Honduras, en una zona del país castigada por la pobreza. Hasta hace bien poco, sus padres, como la mayoría de padres de la zona, tenían problemas para poder sacar a toda su familia adelante.

Sin embargo, hace algunos meses alguien como tú decidió apadrinar a Benito desde aquí. Ahora, por sólo 0,60 € al día (poco menos de lo que cuesta aquí un café), puede disfrutar de una alimentación sana y adecuada para su edad, asiste a la escuela y, cuando lo necesita, tiene un médico a su lado.

Por sólo 0,60 € al día (100 Pts al día) su vida y su futuro han cobrado esperanzas.

Para todos nosotros, su sonrisa es un regalo.

El caso de Benito no es único. Hay muchos niños y niñas que necesitan el apoyo de una mano amiga para poder vivir dignamente. Con COMPARTE, una ONG independiente con más de 25 años de trabajo en los rincones más pobres del mundo, llevaremos tu ayuda a estos miles de niños... si tú quieres.

Y conéctate ya a

www.comparte.org



COMPARTE C/ Bruc 35, 2º-3º 08010 Barcelona - España. Teléfono: 93 302 62 27 fax: 93 412 22 01 email: info@comparte.org.
COMPARTE es una ONG registrada en el Registro de Asociaciones de la Generalitat de Cataluña con expediente 21276 con NIF: G-61755336

El espacio de este anuncio ha sido ofrecido por la misma revista. COMPARTE les agradece por su apoyo.

precios

EQUIPOS y antenas NUEVOS

ANTENAS

	Características	Precio			
ALAN			DS3000	Discono, 75-3.000 MHz, base	85,14
S9 Plus	27 MHz, 150 cm, abatible, con base y cable	35,95	GP1M	Doble banda, base	63,39
XTurbo 48	27 MHz, 150 cm, abatible, con rótula y cable	39,50	GP15M	50/144/430 MHz, base	124,12
ML-145 Mag	27 MHz, PL, 145 cm, con base magnética	40,95	GP3M	Doble banda, base	73,72
ML-145	27 MHz, PL, 145 cm	27,50	GP5M	Doble banda, base	100,34
AS110 N/PL	27 MHz PL, 110 cm, con base y cable	25,95	GP6M	Doble banda, base	112,81
AS145 N/PL	27 MHz, PL, 145 cm, con base y cable	27,95	GP9N	Doble banda, base, conector N	164,72
X Turbo Cam.	27 MHz, 114 cm, fibra, sin plano de tierra	58,50	GP98N	144/430/1.200 MHz, base	184,44
XTurbo Mini M	27 MHz, 31 cm, abatible, con base magnética	44,90	GPX2010	VHF, 9.5 dBi; UHF, 13.2 dBi	261,00
XTurbo Mini	27 MHz, 31 cm, abatible	33,50	H422	Dipolo 7/14/21/28 MHz	312,91
Mini	27 MHz, 66 cm, palomilla	30,95	HA035	3,5 MHz, móvil	65,00
Ministar	27 MHz, 35 cm, con base magnética	12,95	HFB6	50 MHz, móvil	51,16
Super Mini	27 MHz, 33 cm, fibra	33,95	HFB10	28 MHz, móvil	53,36
Midla. 18-244	27 MHz, 66 cm, con base magnética de 90 mm	14,50	HFB15	21 MHz, móvil	53,36
Storm 27	27 MHz, base, 1/2, 100 cm	39,50	HFB20	14 MHz, móvil	55,10
Energy 5/8	27 MHz, base, 5/8, 660 cm, aluminio	69,95	HFB40	7 MHz, móvil	55,10
Energy 1/2	27 MHz, base, 1/2, 600 cm, aluminio	64,10	HFB80	3,5 MHz, móvil	62,35
Boomerang	27 MHz, balconera, 300 cm	46,00	HR14	14 MHz, móvil	73,95
Mini Boomer.	27 MHz, balconera	52,50	HR21	21 MHz, móvil	73,95
NR-770S	VHF	22,95	HR7	7 MHz, móvil	73,95
NR-770R	VHF	23,95	SBB0	Doble banda, móvil, 0,3 metros, negra	27,38
AZ 504B	VHF	26,90	SBB2	Doble banda, móvil, 0,46 metros	24,94
M-285	VHF	19,50	SBB7	Doble banda, 1,38 metros	52,08
M-150 GSA	VHF	15,70	SBB14	50/144/430, móvil, 1,08 metros	60,59
X-30	VHF-UHF, base, 1,3 m	64,95	SBB15	50/144/430, móvil, 1,53 metros	73,08
X-50	VHF-UHF, base, 17 m	78,50	SMA24	144/430, para portátil, SMA, 43 cm	15,37
F23	VHF, base, 4,6 m	99,90	SMA501	144/430, para portátil, SMA, 4,6 cm	18,56
Skyband	Multibanda, base	49,90	SMA503	144/430, para portátil, SMA, 22 cm	18,56
Miniscan	Multibanda, base magnética	19,90	SMA701	144/430/1.200, para portátil, 4,6 cm	18,56
COMET			UHV6	6 bandas, móvil	122,38
BNC 750	Portátil, conector BNC, para FT-817	127,60	VA250	HF + 6 m, base	371,20
CA150S	móvil, 1/4, con muelle	11,60	DIAMOND		
CA2X4CX	Base, doble banda	70,41	D-220	144/430/1.200 MHz, móvil, discono	110,00
CA52HB4	50 MHz, 4 elementos	168,20	MC-201	340 a 520 MHz, móvil, con base magnética	20,00
CHA250BX	3,5-57 MHz, base	398,58	VX-30	144/430, 2.15/5,5 dB, 150 W, base	71,00
CHF10	3,5-50 MHz, móvil	127,60	SGM-507	VHF-UHF, móvil	47,00
CHL19	Doble banda, VHF-UHF, móvil, 0,69 metros	26,10	SG-9500N	144/430/1.200, 100 W, 1 metro, móvil	129,00
CHL19B	Doble banda, VHF-UHF, móvil, 0,69 m, negra	26,10	SG-9600	50/144/430, 60 W, 0,82 m, móvil	77,00
CSB7500	Doble banda, 1/2, móvil	53,48	HC-200S	350-520 MHz, para portátil	9,40
CSB7700	Doble banda, 5/8, móvil	69,25	RH-701	VHF-UHF, BNC, para portátil, 21 cm	11,00
CSB7900	Doble banda, 7/8, móvil	80,62	SRH-36	VHF-UHF, SMA, para portátil, 36 cm	29,00
CWA7H	Dipolo 7 MHz, 2 Kw	78,88	MR73B	VHF-UHF, BNC	20,00
CWA3,5H	Dipolo 3,5 MHz, 2 Kw	98,60	RH951	Tribanda, para portátil, 10 W, 35 cm	46,00
CWA840	Dipolo 3,7-7 MHz, 500 W	115,42	RH999	50/144/430/1.200, para portátil, 10 W	49,00
CWA1000	Dipolo 3,5/7/14/21/28 MHz	145,00	VX-1000	50/144/430, 150 W, 1,42 m	100,00
			VX-4000	144/430/1.200, base	110,00
			HV5S	7/21/50/144/430, móvil, 1,42 m	87,00



HY-GAIN

AV640	6 a 40 metros, vertical, 7,6 metros altura	425,00
AV620	6 a 20 metros, vertical, 6,76 metros altura	320,00
TH3MK4	10/15/20 metros, 3 elementos	510,40
TH2MK3	10/15/20 metros, 2 elementos	394,40
TH1	6/10/15/20 metros, dipolo de 1 elemento	319,00
Explorer 14	10/15/20 metros, 4 elementos	636,84

LAFAYETTE

90M	27 MHz, 105 cm, con base	18,39
Ottawa	27 MHz, 300 W, 170 cm	22,27
ML145M	27 MHz, 153 cm, con base	28,77
SG7000	V-UHF, móvil, 100 W, 47 cm, 2.15 dBi/3,8 dBi	23,20
SG7200	V-UHF, móvil, 150 W, 105 cm, 3.2 dBi/5,7 dBi	29,00
SG7900	V-UHF, móvil, 150 W, 158 cm, 5 dB/7,6 dB	38,28
MA1300	V-UHF, base, 150 W, 135 cm, 3.5/5,5 dB	30,16
MA1500	V-UHF, base, 200 W, 185 cm, 5.5/7.5 dB	37,12
MA2000	V-UHF, base, 200 W, 255 cm, 6.5/9.5 dB	49,88
UVS200	V-UHF, base, 200 W, 250 cm, 6/8 dB	51,04
MA6000	V-UHF, base, 200 W, 565 cm, 9/12 dB	77,72

MAAS

Turbo PL	27 MHz, 150 cm, 400 W	19,60
----------	-----------------------	-------

MFJ

1606T	6 metros, móvil	22,04
1610T	10 metros, móvil	22,04
1615T	15 metros, móvil	22,04
1617T	17 metros, móvil	22,04
1620T	20 metros, móvil	22,04
1630T	30 metros, móvil	22,04
1640T	40 metros, móvil	22,04
1668	3,5 a 54 MHz, móvil	196,04
1675T	80 metros, móvil	22,04
1775	Dipolo compacto 2/6/10/15/20/40	272,00
1792	HF, vertical	208,80
1793	HF, vertical	230,84
1795	HF, vertical	162,40
1796	HF, vertical	255,20
1798	HF, vertical	330,60
2990	160 a 6 metros, vertical	307,40

OVERLAND

Canadá 1000	27 MHz, 5/8, 200 W, 110 cm	51,04
América 2000	27 MHz, 5/8, 300 W, 153 cm	55,10

SIRTEL

Santiago 1200	27 MHz, 5/8, 4 dB, 1.200 W, 195 cm	45,24
Santiago 600	27 MHz, 5/8, 1.200 W	37,12
S9 Plus	27 MHz, 5/8, 200 W, 150 cm	31,32
Country 27	27 MHz, sin plano de tierra, 157 cm	45,24

ULTRA BEAM

V 6-20	6 a 20 metros, vertical	857,24
V 6-40	6 a 40 metros, vertical	1.023,12
6-20-2	6 a 20 metros, 2 elementos	1.337,48
6-20-3	6 a 20 metros, 3 elementos	1.827,00
6-40	6 a 40 metros, 3 elementos	3.602,96
6-20-4	6 a 20 metros, 4 elementos	2.663,36
6-40-4	6 a 40 metros, 4 elementos	5.168,96
D 6-20	6 a 20 metros	908,28
D 6-40	6 a 40 metros	1.452,32
UB50	6 a 40 metros	2.244,89

WATSON

PBX-100	Portable, 5 bandas, vertical	179,90
---------	------------------------------	--------

ZX-YAGI

GP2W	12/17 metros, vertical	103,00
GP3	10/15/20 metros, vertical	103,00
GP3W	12/17/30 metros, vertical	113,00

TRANSMISORES

Características

Precio

• HF

ALINCO

DX-SR8E	HF, 600 memorias, 100 vatios, frontal separable	790,00
---------	---	--------

MAGNUM

Delta Force	10 metros, AM-FM-SSB, 5 memorias, escáner	198,75
-------------	---	--------

FLEXRADIO

5000A	HF+50 MHz, controlado por ordenador, DSP	2.875,00
-------	--	----------

ICOM

IC-706 MKIIG	HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acopla.	860,00
IC-7400	HF+50 MHz+VHF, DSP, acoplador	1.490,00
IC-703	HF, DSP, acoplador, 10 vatios	634,00
IC-718	HF, acoplador, 100 vatios	833,00
IC-7000	HF+50 MHz+VHF+UHF, DSP, 100 W	1.250,00
IC-7700	HF+50, 2 DSP, TFT color, acoplador, 200 W	4.400,00
IC-7600	HF+50 MHz, DSP, TFT color, acoplador, 100 W	3.350,00
IC-7800	HF+50, 4 DSP, TFT color, acoplador, 200 W	9.300,00

KENWOOD

TS-2000	HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acoplador	1.850,00
TS-480SAT	HF+50, 100 vatios, DSP, todo modo, acoplador	1.020,00

RANGER

RCI 2950	10 metros, AM-FM-SSB, 10 mem, eco, 10/25 W	245,00
----------	--	--------



TEN-TEC

Orion II	HF+50, TFT color, doble recep., DSP, acoplador	4.529,00
Omni VII	HF+50, 100 vatios, conexión a red, acoplador	3.088,00

YAESU

FT-817	HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, 5W, CTCSS	545,00
FT-857D	HF-V-UHF, 0,1-470 MHz Rx, todo modo, 100W	690,00
FT-897	HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, portable	747,00
FT-450	HF+50 MHz, DSP, contorno	790,00
FT-450AT	HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador	1.000,00
FT-950	HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador, DSP	1.434,64
FT-2000	HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador	2.500,00
FT-2000D	HF+50 MHz, DSP, doble recep., acopl., 200 W	3.000,00
FTDX-9000 C	HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador	4.700,00
FTDX-9000D	HF+50, DSP, d. receptor, acop., pant., 200W	10.400,00
FTDX9000MP	HF+50, DSP, d.receptor, acop., pant., 400W	Consultar

• V/UHF

Emisoras

ALINCO

DR 135E	VHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanum.	173,75
DR 435E	UHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanum.	211,25
DR 635	V-UHF, 50/35 W, 100 memo. frontal extraíble	298,75

ICOM

IC-2200H	VHF, RX ampliada, 55 vatios	221,00
IC-E2820	VHF-UHF, D-Star opcional, 50 vatios	550,00
IC-E208	VHF-UHF, RX ampliada, 55/50 vatios	348,00

KENWOOD

TH-271	VHF, 50W, 200 memo. alfanum., CTCSS, DCS	196,00
TM-V7E	V-UHF, 280 memorias, CTCSS, 50/35 W	399,00
TM-D710E	V-UHF, 1.000 memo., APRS, CTCSS, DCS, TNC	510,00

KOMBIX

PC-325	VHF (136-174 Rx), 25 W, 10 memorias, CTCSS	123,75
--------	--	--------

YAESU

FT-7900	V-UHF, 50/45 W, 1.000 mem., frontal extraíble	252,88
FT-2800	V-UHF, 50 W, 221 memorias, CTCSS	157,00
FT-8800	V-UHF, 50/35 W, 1.000 mem. full dúplex	348,00
FT-1900	VHF, 55 vatios, CTCSS, DCS, 220 memorias	148,48
FTM-10E	V-UHF, RX 0,5-999 MHz, 50/40 W, radio FM	359,00
FT-8900	VHF-UHF, 50 y 29 MHz, full dúplex	377,00

Portátiles

ADI

AF-16	VHF, 5 W, batería litio 1.100 mAh	112,38
AF-16 malet.	ídem, con maletín	118,75
AF-46	UHF, 5 W, batería litio	112,38
AF-16 malet.	ídem, con maletín	124,75

ALINCO

DJ-175	VHF, 200 memorias, 5 W, CTCSS, DCS	136,00
DJ-195E	VHF, 40 memorias, 5 W, CTCSS, DTMF	115,00
DJ-V5E	V-UHF, 200 memo., CTCSS, DTMF, DSQ, 6W	187,38
DJ-C6	V-UHF, miniatura, 300 mW, 50 memo., CTCSS	138,75
DJ-C7	V/UHF, miniatura, 500 mW, CTCSS, radio FM	173,75
DJ-V17	VHF, 5 W, bat. Ni-MH, CTCSS, DCS, sumergible	123,75
DJ-596 MKII	VHF-UHF, CTCSS, 5 W	187,50
DJ-G7E	VHF-UHF-1.200, 1.000 mem., CTCSS, DCS	350,00

DYNASCAN

V-400	VHF, 5 W, CTCSS, DCS, 128 memorias	130,00
V-300	VHF, CTCSS, DCS, 128 mem., funda, microaur.	85,00
DB-48	VHF-UHF, CTCSS, DCS, 120 memo., radio FM	109,00
DB-92	VHF-UHF, CTCSS, DCS, 199 memo., radio FM	120,00
DB-L84	VHF-UHF, CTCSS, DCS, 128 memo., radio FM	125,00

ICOM

IC-E92D	VHF-UHF, resistente agua, doble recep., D-Star	525,00
IC-V85	VHF, 7 vatios, 107 memorias	186,00
IC-E7	VHF-UHF, RX 0,5 a 999 MHz	220,00
IC-V82	VHF, 7 vatios, opcional conexión GPS	195,00
IC-E80D	VHF-UHF, digital, D-Star, CTCSS, DCS	385,00

KENWOOD

TH-G71E	V-UHF, 200 mem. alfa., DTMF, CTCSS, b. aérea	228,00
TH-F7E	V-UHF, RX 0.1-1.300 MHz, AM-FM-SSB-CW	309,00
TH-K2E	VHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS	209,00
TH-K2E/T	VHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS, teclado	227,00
TH-K4E	UHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS	209,00

KOMBIX

RL-120	VHF, 5 W, 199 memorias, bat., litio, 1.100 mAh	93,75
--------	--	-------

LUTHOR

TL-55	VHF-UHF, 128 memorias, CTCSS, DCS, progr.	103,24
TL-11	VHF, 199 memorias, CTCSS, Vox	75,40

MIDLAND

CT-210	VHF, 5 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo.	129,90
CT-410	UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo.	129,90
CT-790	VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, cronómetro	159,90

POLMAR

Galaxy	VHF, 99 memorias, VOX, CTCSS, DCS, alarma	59,00
--------	---	-------

REXON

RL-103	VHF, 5 W, batería y cargador	90,00
RL-115	VHF, 3 W, batería y cargador	98,75

YAESU

VX-2R	V-UHF, 1.000 memorias, 1vatio	340,23
-------	-------------------------------	--------



VX-3R	V-UHF, mino, 5 vatios	191,30	220	AM-FM, altavoz frontal, multinorma, ISO/DIN	159,90
VX-6	VHF-UHF, 5 W, sumergible	243,60	278	AM-FM, multinorma, escáner, canal 9, filtro	139,90
VX-7R	V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX	328,90	248	AM-FM, multinorma, filtro	154,90
VX-8R	V-UHF+50 MHz, sumergible, APRS	413,42	200	AM-FM, multinorma	96,90
VX-110	5 vatios, 209 mem. alfan., CTCSS, DCS, ARTS	134,45			
VX-150	5 W, 209 mem.alf., CTCSS, DCS, ARTS, teclado	150,00			
FT-60	V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS	182,70			
VX-120	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	145,00			
VX-170	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	130,50			
WINTEC					
C-45V	VHF, CTCSS, 37 memorias	140,00			
WOXUN					
KG UVD1	VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, memorias	89,00			
KG-699E	VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX	75,00			
KG-699E5T	VHF, 128 memo, CTCSS, DCS, VOX, 5/2 tonos	83,00			
KG-699-U	UHF, 200 memo., CTCSS, DCS, VOX	99,00			
KG679E8S	VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX, secráfono	68,90			
• CB					
ALBRECHT					
AE6890	AM, FM, CTCSS, frontal extraíble, multi., memo.	199,90			
AE6690	AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro	149,90			
COBRA					
19 DX IV	AM, 40 canales, megafonía	Consultar			
JOPIX					
I AF	AM-FM	61,25			
Omega	AM-FM	86,25			
Itaca	AM-FM, frecuencímetro	156,25			
Icaria	AM, canales 9 y 19, multinorma	49,00			
2000	AM-FM-SSB, frecuencímetro	211,25			
Kingston	AM-FM	66,00			
LAFAYETTE					
Ares	AM-FM, escáner	59,00			
Atena	AM-FM, ganancia de RF	75,00			
Ermes	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile. autom.	94,00			
Zeus	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile, autom.	110,00			
MIDLAND					
48 BS	AM, FM, 40 canales	154,90			
48 Excel	AM, FM, bitensión, multiestándar, frecuencíme.	179,90			
48 Multi	AM, FM, scan, 5 memorias, multiestándar	144,90			
78 Plus	AM, FM, scan, up-down en micro, multiestánd.	129,90			
100 Plus	AM, FM	84,90			
199	AM	79,90			
42	Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW), multi	169,90			
121	AM-FM	119,90			
SUPER STAR					
Sirius	Portátil, AM-FM, con funda y cargador	111,88			
Sirius	Portátil, AM-FM, con pilas	77,50			
3900	AM-FM-SSB	167,50			
Lord	AM-FM, frontal plateado	106,13			
Lord Black	AM-FM, frontal negro	106,13			
TTI					
TCB-550	AM-FM, multinorma, escáner, menú	75,00			
TCB-660	AM-FM, multinorma, doble escucha	83,40			
TCB-775	AM-FM, LCR, acceso al canal 9	101,68			
TCB-880	AM-FM, doble escucha, memorias, escáner	124,51			
TCB-880H	AM-FM, doble escucha, memorias, escáner	185,00			
TCB-1100	AM-FM, CTCSS, frecuencí., escán., compresor	150,00			
• PMR					
ALINCO					
DJ-446	CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner	112,38			
COBRA					
MT-525	CTCSS, ahorro de batería (2 unidades)	62,64			
MT-725	CTCSS, Vox, doble escucha, inter, vibra. (2 uni.)	73,08			
MT-725-VP	como 725 con cargador y baterías (2 unidades)	110,20			
MT-975	CTCSS, DCS, Vox, esc., vibrador, 10 memorias	69,00			
DYNASCAN					
R-46	CTCSS, DCS, Vox, secráfono, profesional	97,00			
AD-09	CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner	111,00			
KENWOOD					
TK-3201	8 canales, 16 posiciones, profesional, lo-Li	157,00			
UBZ-LJ8	8 can., CTCSS, manos libres, escáner, secráfono	116,00			
KOMBIX					
Silver	CTCSS, Vox, escán., radio FM, crono, memorias	35,10			
Flash	8 canales, pareja, sin accesorios	41,13			
Boy	8 canales, pareja, sin accesorios	23,44			
MIDLAND					
445BT	Bluetooth, intercomunica. moto, PTT manillar	154,90			
G7E XTR	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	114,90			
G7 Mimetic	como G7EXT en decoración camuflaje	74,90			
G7EXT indivi.	como G7EXT pero una sola unidad	72,90			
G6	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	79,90			
777E	extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrador (par.)	109,90			
777EL	ídem en maletín y con microauriculares	124,90			



G5 XT	8 canales, CTCSS, Vox, escán. (pareja en maletín)	109,90	G6 Aviator	0,15-30 MHz, FM, SSB, banda aérea, 700 mem.	89,99
G9E	9+16 canales, CTCSS, DCS, IPX5	85,90	G3	0,15-30 MHz, FM, SSB, aérea, RDS, 700 mem.	129,99
Base 446	8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñera	109,90	G8 Traveler II	0,5-21,9 MHz, FM, 500 memorias, escáner	49,98
HP450 2A	PMR + PMR446, 312 canales, CTCSS, DCS	192,00	M400	0,5-18 MHz, FM, extraplana	39,99
Base Camp	PMR446, RX banda marina, dinamo, FM, USB	119,90	E1100	OM-OC-FM, digital	40,00
G14	Profesional	119,90	S-350DL	OM-OC (3 a 20 MHz)-FM, digital	90,00
G12	Profesional	99,90	Satellit 750	0,1-30 MHz, FM, SSB, ban. aérea, 1.000 memo.	300,00
G8BT	8 canales, Bluetooth	129,90			
G8 H&W	8 canales, Bluetooth, maletín con pareja	209,90			
G8E	8 canales, CTCSS	79,90			
G5XT	8 canales, pareja	64,90			

POLMAR

Smart	Compati. TK3101, bat. 2300 mAh, CTCSS, DCS	69,00
-------	--	-------

TTI

TXL446	CTCSS, DCS, escáner, VOX, profesional, progra.	83,55
TX1446P	CTCSS, DCS, 20 memorias, profesional, progra.	144,46

VERTEX

VX-351	Profesional, CTCSS, DCS, encriptador, MIL	145,00
--------	---	--------

WINTEC

LP-4502E	Profesional, Vox, memorias, escáner, bat., carga.	102,50
----------	---	--------

WOXUN

KG-833	16 canales, CTCSS, batería lo-Li 2,300 mAh	69,00
KG-659	128 canales, CTCSS, DCS, secrófono, microaur.	99,50

• RECEPTORES

ALBRECHT

AE 30H	87,5-174 MHz, AM, FM, FMW, 200 memorias	79,00
AE69H	25-512 MHz, FM	89,00
EA72H	25-512, FM, 100 memorias	139,00
AE92H	25-960 MHz, FM, 100 memorias	165,00
AE230H	25-1.300 MHz, FM, 250 memo., MotoGP y F1	180,00

ALINCO

DJ-X3E	0,1-1.300 MHz, 700 mem., AM-FM-WFM	107,50
DJ-X7E	0,1-1.300 MHz, 1.000 memo., AM-FM-WFM	165,00
DJ-X2000E	0,1-2.150 MHz, 2.000 memo., AM-FM-SSB	498,75
DJ-X30	0,1-1.300 MHz, 1.000 me., AM-FM, FMW est.	160,00

ETÓN

Scorpio	AM-FM, linterna, placa solar, digital	62,00
E1	0,15-30 MHz, FM, SSB, 700 memorias, escáner	99,99

ICOM

IC-R3	TV, pant. color, 0,495-2.450 MHz, 450 memo	372,00
IC-RX7	0,15-1.300, AM, W-FM, 1.600 m., CTCSS, DCS	288,84
IC-R20	0,150-3.305, AM-FM-SSB-CW, CTCSS, DCS	417,60
IC-PCR2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, por ordenador	580,00
IC-R2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, AM-FM-SSB-CW	638,00
IC-PCR1500	0,150-3.300 MHz, manejo por ordenador	429,20
IC-R1500	0,150-3.300 MHz, AM-FM-SSB-CW	522,00
IC-R5	0,150-1.310 MHz, 1.250 memorias	Consultar
IC-R8500	0,100-2.200, AM-FM-SSB-CW, 1.000 memo.	1.392,00
IC-R9500	0,5-3.335 MHz, 1.000 memorias, DSP, roofing	11.600,00

OMX

Classic 600	Wi-Fi, FM, 10.000 presintonías	199,00
Tube	Wi-Fi, FM, 10.000 presinto., 5 altavoces, 50 W	259,00
Vantage R-B	Wi-Fi, 10 presintonías, rojo o blanco	159,00
Vantaje N	Wi-Fi, 10 presintonías, negro	169,00

PERSEUS

SDR	SDR, SSB, AM, FM, CW, DRM	824,95
-----	---------------------------	--------

SANGEAN

ATS 909	0,15-30, AM-SSB-FM estér, RDS, 307 mem.	270,00
---------	---	--------

TTI

TSC3000R	1,5-1.309 MHz, bat. iones de litio, 1.000 mem.	155,00
----------	--	--------

UNIDEN

UBC120XLT	66-512 MHz, 100 canales	112,38
UBC-180XLT	25-960 MHz, 100 canales	148,75
UBC3300XLT	25-1.300 MHz, 1.000 canales	259,50

YAESU

VR-120D	AM, FM, 0,1 a 1.300 MHz, 640 memorias	278,40
VR-500	AM, FM, SSB, CW, 0,1 a 1.300 MHz	411,45
VR-5000	0,100-2.600, 2.000 mem., DSP, todo modo	1.160,00

Los precios que se indican incluyen IVA y son facilitados solamente a título orientativo. Ni las respectivas empresas importadoras ni esta revista se comprometen a su exacta coincidencia con los que se apliquen en los establecimientos del ramo, ni se responsabilizan de las diferencias que pudiesen existir. Las marcas que no aparecen en este listado es que no han facilitado la correspondiente información.

► Bandas de 80, 40, 20, 17, 15, 11 y 10 metros

Como cada mes en esta página y en las siguientes os ofrecemos los datos de la propagación que os serán de gran ayuda en vuestros comunicados y en la recepción de emisoras de onda corta. En el cuadro de la derecha tenéis algunas explicaciones sobre determinados términos que encontraréis a la hora de manejar las tablas de propagación y que os serán de gran ayuda para comprender mejor cada predicción.

Debajo de dicho recuadro se reproduce la tabla que contiene los valores de manchas solares de los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 actualizados, en este último caso los del mes actual son previsiones. Con dicha tabla os podréis hacer una idea muy exacta de cómo evolucionan las condiciones en los últimos cinco años. Los datos de esta tabla se corresponden con la gráfica de la parte inferior de la página.

Cada curva indica la propagación en un año determinado. Recordad que mientras que los datos de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 son manchas solares ya observadas, los referentes a este año son previsiones.

Dentro de cada año aparecen destacados los máximos valores alcanzados.

La gráfica indica la evolución de la propagación durante los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y la predicción para el año 2010 en base al número de manchas solares. Las curvas de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 reproducen las manchas solares observadas, mientras que la del mes actual son previsiones. Los datos están actualizados, por lo que pueden no coincidir exactamente con los publicados en meses anteriores.

Cómo interpretar las tablas

MUF: Estas siglas corresponden a la Máxima Frecuencia Utilizable. Representa la frecuencia por encima de la cual las ondas no regresan a la Tierra y será por tanto la máxima utilizable en una transmisión.

Ángulo de radiación: Es el ángulo límite para que la onda pueda volver desde la ionosfera a la Tierra. El ángulo de radiación servirá para dar a la antena suficiente inclinación respecto a la horizontal.

UTC: Es la hora universal coordinada, similar a la hora de Greenwich. En verano es la española +2 y en invierno la española -1.

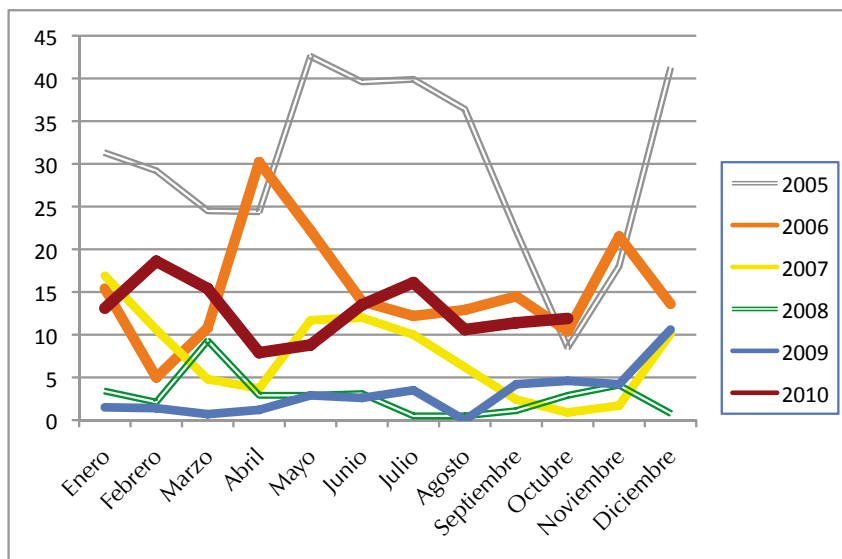
Líneas corta y larga: La línea corta es la trayectoria directa que debe seguir la señal desde el lugar de transmisión hasta el de su destino. La línea larga es aquella que une el punto de transmisión y el de recepción, pero dando la vuelta al planeta por la dirección más larga. La línea corta entre España e Italia es la que les une por el Este. La larga les uniría por el Oeste dando la vuelta a la Tierra.

S/N: Es la relación de señal y ruido. Será mejor cuanto mayor sea su valor.

%: Se refiere al porcentaje de probabilidades de que se cumpla la previsión y está en función de la MUF. Datos que tengan un porcentaje bajo no son publicados, por lo que no aparecen en las tablas ya que no se pueden tener en cuenta.

Saltos: Son los que dan en las capas las ondas durante su trayecto. Cuanto mayor sea su número más debilitada llegará la señal al punto de recepción.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Enero	31,3	15,4	16,9	3,4	1,5	13,1
Febrero	29,2	5,0	10,6	2,1	1,4	18,6
Marzo	24,5	10,8	4,8	9,3	0,7	15,4
Abril	24,4	30,2	3,7	2,9	1,2	7,9
Mayo	42,6	22,2	11,7	2,9	2,9	8,8
Junio	39,6	13,9	12,0	3,1	2,6	13,5
Julio	39,9	12,2	10,0	0,5	3,5	16,1
Agosto	36,4	12,9	6,2	0,5	0,0	10,6
Septiembre	22,1	14,5	2,4	1,1	4,2	11,4
Octubre	8,5	10,4	0,9	2,9	4,6	11,9
Noviembre	18,0	21,5	1,7	4,1	4,2	
Diciembre	41,2	13,6	10,1	0,8	10,6	



ESTADOS UNIDOS

Punto de referencia: Centro

Latitud: 39,83° N, 98,58° O. Dirección: 305,2°

Salida del sol: 12.49. Línea gris: 11/191. Puesta del sol: 23.51. Línea gris: 349/169. Distancia: 7.699 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.6	3.6	34	-3	100	6	F-F-E-E
0000	10.6	7.1	36	7	96	6	F-F-F
0100	10.6	3.6	35	-1	100	12	F-F-F-F
0100	10.6	7.1	36	8	96	6	F-F-F
0200	8.9	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0200	8.9	7.1	36	8	87	6	F-F-F
0300	8.4	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0300	8.4	7.1	36	8	82	6	F-F-F
0400	7.6	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0600	6.6	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0800	7.3	3.6	15	-21	100	6	E-E-F-F
0900	8.0	3.6	-9	-46	100	9	E-E-E-F-F
1400	13.8	10.1	7	-17	83	12	F-F-F-F
1500	15.6	10.1	7	-18	95	12	F-F-F-F
1600	17.1	10.1	7	-17	96	12	F-F-F-F
1600	17.1	14.1	20	0	84	6	F-F-F
1700	18.1	10.1	9	-16	98	12	F-F-F-F
1700	18.1	14.1	21	1	88	6	F-F-F
1800	18.5	7.1	-10	-38	100	20	F-F-F-F-F-F
1800	18.5	10.1	2	-22	94	16	F-F-F-F-F
1800	18.5	14.1	22	2	90	6	F-F-F
1900	17.4	7.1	-4	-32	99	20	F-F-F-F-F-F
1900	17.4	10.1	15	-10	97	12	F-F-F-F
1900	17.4	14.1	24	4	85	6	F-F-F
2000	14.7	7.1	2	-26	88	20	F-F-F-F-F-F
2000	14.7	10.1	18	-6	84	12	F-F-F-F
2200	11.1	7.1	20	-9	98	6	F-F-E-E

1200	14.9	10.1	-1	-25	98	14	F-F-F-F-F
1300	17.9	10.1	-6	-30	100	14	F-F-F-F-F
1300	17.9	14.1	12	-8	95	10	F-F-F-F
1400	21.3	10.1	-8	-32	100	14	F-F-F-F-F
1400	21.3	14.1	10	-10	100	10	F-F-F-F
1400	21.3	18.2	14	-3	87	10	F-F-F-F
1500	23.8	10.1	-9	-34	100	14	F-F-F-F-F
1500	23.8	14.1	10	-10	100	10	F-F-F-F
1500	23.8	18.2	14	-3	94	10	F-F-F-F
1600	25.2	10.1	-9	-33	100	14	F-F-F-F-F
1600	25.2	14.1	10	-10	100	10	F-F-F-F
1600	25.2	18.2	14	-3	97	10	F-F-F-F
1600	25.2	21.2	15	0	86	10	F-F-F-F
1800	20.9	10.1	-6	-30	100	18	F-F-F-F-F-F
1800	20.9	14.1	14	-6	100	10	F-F-F-F
1800	20.9	18.2	16	0	81	10	F-F-F-F
2000	14.2	7.1	0	-28	89	22	F-F-F-F-F-F-F
2000	14.2	10.1	9	-15	82	14	F-F-F-F-F
2200	10.7	3.6	3	-34	100	10	F-F-E-E-E-E
2200	10.7	7.1	21	-8	82	12	F-F-F-F-E

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Brasil

Latitud: 15,00° S, 54,00° O. Dirección: 231,9°

Salida del sol: 09.13. Línea gris: 9/189. Puesta del sol: 21.31. Línea gris: 351/171. Distancia: 8.071 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.1	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0000	13.1	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0000	13.1	10.1	36	12	91	5	F-F-F
0100	12.9	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0100	12.9	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0100	12.9	10.1	36	12	90	5	F-F-F
0200	12.7	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0200	12.7	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0200	12.7	10.1	36	12	89	5	F-F-F
0300	12.4	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0300	12.4	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0300	12.4	10.1	36	12	88	5	F-F-F
0400	11.5	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0400	11.5	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0400	11.5	10.1	36	12	80	5	F-F-F
0500	9.0	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0500	9.0	7.1	39	10	91	5	F-F-F
0600	8.8	3.6	38	2	100	11	F-F-F-F
0600	8.8	7.1	39	10	89	5	F-F-F
0700	9.4	3.6	27	-10	100	5	E-E-F-F
1000	22.9	10.1	1	-23	100	15	F-F-F-F-F
1000	22.9	14.1	22	2	100	5	F-F-F
1000	22.9	18.2	23	6	98	5	F-F-F
1100	26.9	10.1	-4	-29	100	15	F-F-F-F-F
1100	26.9	14.1	12	-8	100	11	F-F-F-F
1100	26.9	18.2	21	5	100	5	F-F-F
1100	26.9	21.2	22	7	98	5	F-F-F
1200	27.8	10.1	-9	-33	100	15	F-F-F-F-F
1200	27.8	14.1	10	-10	100	11	F-F-F-F
1200	27.8	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1200	27.8	21.2	21	6	99	5	F-F-F

CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

Latitud: 9,75° N, 84,08° O. Dirección: 271,9°

Salida del sol: 11.28. Línea gris: 9/189. Puesta del sol: 23.16. Línea gris: 351/171. Distancia: 8.556 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.4	7.1	33	5	97	10	F-F-F-F
0100	10.4	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0100	10.4	7.1	33	5	95	10	F-F-F-F
0200	10.5	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0200	10.5	7.1	33	5	92	10	F-F-F-F
0300	10.6	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0300	10.6	7.1	33	5	98	10	F-F-F-F
0400	10.5	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0400	10.5	7.1	33	5	97	10	F-F-F-F
0500	9.2	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0500	9.2	7.1	33	5	93	10	F-F-F-F
0600	8.9	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0600	8.9	7.1	33	5	91	10	F-F-F-F
0700	10.5	3.6	31	-5	100	7	E-F-F-F
0700	10.5	7.1	31	3	96	10	F-F-F-F
0800	10.6	3.6	3	-34	100	12	E-E-E-F-F-F
0800	10.6	7.1	26	-3	98	7	E-F-F-F
0900	9.8	7.1	12	-17	87	10	E-E-F-F-F

1400	28.3	14.1	8	-12	100	11	F-F-F-F
1400	28.3	18.2	19	2	100	5	F-F-F
1400	28.3	21.2	20	5	100	5	F-F-F
1600	31.5	10.1	-8	-32	100	15	F-F-F-F-F
1600	31.5	14.1	10	-10	100	11	F-F-F-F
1600	31.5	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1600	31.5	21.2	21	6	100	5	F-F-F
1600	31.5	27.0	12	0	95	5	F-F-F
1600	31.5	28.3	22	10	89	5	F-F-F
1800	29.3	10.1	3	-21	100	15	F-F-F-F-F
1800	29.3	14.1	17	-3	100	11	F-F-F-F
1800	29.3	18.2	24	7	100	5	F-F-F
1800	29.3	21.2	24	9	97	5	F-F-F
2000	18.7	7.1	15	-13	100	15	F-F-F-F-F
2000	18.7	10.1	24	0	93	11	F-F-F-F
2000	18.7	14.1	30	10	89	5	F-F-F
2200	13.6	3.6	39	3	100	5	F-F-E-E
2200	13.6	7.1	39	10	100	5	F-F-F
2200	13.6	10.1	36	12	90	5	F-F-F

1600	33.2	27.0	4	-8	87	6	F-F-F-F
1600	33.2	28.3	14	2	82	6	F-F-F-F
1700	33.1	14.1	-2	-22	100	10	F-F-F-F-F
1700	33.1	18.2	12	-5	100	6	F-F-F-F
1700	33.1	21.2	14	-1	100	6	F-F-F-F
1700	33.1	27.0	5	-7	89	6	F-F-F-F
1700	33.1	28.3	15	3	85	6	F-F-F-F
1800	29.2	14.1	2	-18	100	10	F-F-F-F-F
1800	29.2	18.2	15	-2	100	6	F-F-F-F
1800	29.2	21.2	16	1	97	6	F-F-F-F
2000	18.3	7.1	-3	-31	100	17	F-F-F-F-F-F-F
2000	18.3	10.1	10	-14	94	10	F-F-F-F-F
2000	18.3	14.1	21	1	88	6	F-F-F-F
2200	13.8	3.6	17	-20	100	8	F-F-F-E-E-E
2200	13.8	7.1	31	2	100	6	F-F-F-F
2200	13.8	10.1	28	4	91	6	F-F-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Argentina

Latitud: 36,50° S, 5,61° O. Dirección: 223,1°

Salida del sol: 10.50. Línea gris: 343/163. Puesta del sol: 21.26. Línea gris: 17/197. Distancia: 10.365 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.1	3.6	37	0	100	6	F-F-F-F
0000	13.1	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0000	13.1	10.1	29	5	91	6	F-F-F-F
0100	13.0	3.6	37	0	100	6	F-F-F-F
0100	13.0	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0100	13.0	10.1	29	5	90	6	F-F-F-F
0200	12.6	3.6	37	0	100	6	F-F-F-F
0200	12.6	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0200	12.6	10.1	29	5	88	6	F-F-F-F
0300	12.2	3.6	37	0	100	6	F-F-F-F
0300	12.2	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0300	12.2	10.1	29	5	87	6	F-F-F-F
0400	10.8	3.6	37	0	100	6	F-F-F-F
0400	10.8	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0500	8.5	3.6	37	0	100	6	F-F-F-F
0500	8.5	7.1	32	4	86	6	F-F-F-F
0600	8.6	3.6	28	-8	100	10	F-F-F-F-F
0600	8.6	7.1	32	4	88	6	F-F-F-F
0700	9.7	3.6	11	-25	100	8	E-E-E-F-F-F
0700	9.7	7.1	20	-9	90	10	F-F-F-F-F
1000	17.6	14.1	12	-8	92	6	F-F-F-F
1200	22.5	14.1	-5	-25	99	10	F-F-F-F-F
1200	22.5	18.2	10	-7	91	6	F-F-F-F
1300	25.5	14.1	-8	-28	100	10	F-F-F-F-F
1300	25.5	18.2	9	-8	99	6	F-F-F-F
1300	25.5	21.2	11	-4	89	6	F-F-F-F
1400	28.5	14.1	-8	-28	100	10	F-F-F-F-F
1400	28.5	18.2	9	-8	100	6	F-F-F-F
1400	28.5	21.2	11	-4	93	6	F-F-F-F
1600	33.2	14.1	-5	-25	100	10	F-F-F-F-F
1600	33.2	18.2	10	-7	100	6	F-F-F-F
1600	33.2	21.2	12	-3	100	6	F-F-F-F

NORTE DE EUROPA

Punto de referencia: Finlandia

Latitud: 62,50° N, 25,50° E. Dirección: 27,8°

Salida del sol: 05.11. Línea gris: 19/199. Puesta del sol: 14.57. Línea gris: 341/161. Distancia: 3.140 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	6.5	3.6	46	10	100	16	F-F
0100	6.7	3.6	46	10	100	16	F-F
0200	7.1	3.6	46	10	100	16	F-F
0300	7.2	3.6	46	10	100	16	F-F
0400	7.1	3.6	46	10	100	16	F-F
0500	7.5	3.6	45	9	100	10	F-E
0600	8.8	3.6	30	-6	100	26	F-F-F
0600	8.8	7.1	36	8	91	16	F-F
0700	11.5	3.6	14	-22	100	33	F-F-F-F
0700	11.5	7.1	33	5	100	16	F-F
0700	11.5	10.1	32	8	80	16	F-F
0800	13.0	3.6	-2	-39	100	40	F-F-F-F-F
0800	13.0	7.1	30	2	100	16	F-F
0800	13.0	10.1	31	7	92	16	F-F
0900	14.2	7.1	18	-10	95	26	F-F-F
0900	14.2	10.1	29	5	93	16	F-F
1000	15.0	7.1	16	-12	97	26	F-F-F
1000	15.0	10.1	29	4	95	16	F-F
1100	15.5	7.1	16	-13	98	26	F-F-F
1100	15.5	10.1	28	4	97	16	F-F
1200	15.6	7.1	16	-12	98	26	F-F-F
1200	15.6	10.1	28	4	97	16	F-F
1300	15.4	7.1	17	-11	100	26	F-F-F
1400	14.6	7.1	19	-9	100	26	F-F-F
1400	14.6	10.1	30	6	100	16	F-F
1500	13.5	3.6	2	-35	100	10	E-E-E
1500	13.5	7.1	22	-7	97	26	F-F-F
1500	13.5	10.1	31	7	96	16	F-F
1600	12.3	3.6	16	-20	100	10	E-E-E
1600	12.3	7.1	34	6	100	10	E-F
1600	12.3	10.1	33	9	89	16	F-F
1700	11.1	3.6	33	-3	100	26	F-F-F
1700	11.1	7.1	37	9	96	16	F-F
1800	9.6	3.6	47	11	100	10	E-F
1800	9.6	7.1	39	11	89	16	F-F

1900	7.8	3.6	46	10	100	16	F-F
2000	7.4	3.6	46	10	100	16	F-F
2200	6.6	3.6	46	10	100	16	F-F

1800	12.4	3.6	58	21	100	16	F
1800	12.4	7.1	52	23	100	16	F
1800	12.4	10.1	48	24	85	16	F
2000	8.3	3.6	58	22	100	16	F
2000	8.3	7.1	52	23	80	16	F
2200	8.1	3.6	58	22	100	16	F

CENTRO DE EUROPA

Punto de referencia: Alemania

Latitud: 51,00° N, 9,00° E. Dirección: 33,2°

Salida del sol: 05.53. Línea gris: 14/194. Puesta del sol: 16.27. Línea gris:

346/166. Distancia: 1.536 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	8.0	3.6	58	22	100	16	F
0030	8.1	3.6	58	22	100	16	F
0100	8.1	3.6	58	22	100	16	F
0200	8.3	3.6	58	22	100	16	F
0200	8.3	7.1	52	23	83	16	F
0300	8.2	3.6	58	22	100	16	F
0300	8.2	7.1	52	23	82	16	F
0400	7.7	3.6	58	22	100	16	F
0500	7.6	3.6	58	22	100	16	F
0600	8.9	3.6	46	10	100	34	F-F
0600	8.9	7.1	50	22	91	16	F
0700	11.5	3.6	41	4	100	34	F-F
0700	11.5	7.1	48	20	100	16	F
0700	11.5	10.1	46	22	81	16	F
0800	13.5	3.6	27	-10	100	16	E-E
0800	13.5	7.1	46	18	100	16	F
0800	13.5	10.1	45	21	96	16	F
0900	15.5	3.6	21	-16	100	46	F-F-F
0900	15.5	7.1	34	6	95	34	F-F
0900	15.5	10.1	45	21	100	16	F
1000	16.8	3.6	14	-22	100	16	E-E
1000	16.8	7.1	33	5	94	34	F-F
1000	16.8	10.1	44	20	100	16	F
1000	16.8	14.1	43	23	82	16	F
1100	17.6	3.6	12	-25	100	16	E-E
1100	17.6	7.1	33	4	96	34	F-F
1100	17.6	10.1	44	20	100	16	F
1100	17.6	14.1	43	23	86	16	F
1200	18.2	3.6	11	-25	100	16	E-E
1200	18.2	7.1	33	4	97	34	F-F
1200	18.2	10.1	44	20	100	16	F
1200	18.2	14.1	43	23	89	16	F
1300	18.4	3.6	13	-23	100	16	E-E
1300	18.4	7.1	33	5	97	34	F-F
1300	18.4	10.1	44	20	100	16	F
1300	18.4	14.1	43	23	90	16	F
1400	18.1	3.6	18	-18	100	16	E-E
1400	18.1	7.1	34	6	100	34	F-F
1400	18.1	10.1	44	20	100	16	F
1400	18.1	14.1	43	23	93	16	F
1500	17.2	3.6	25	-12	100	16	E-E
1500	17.2	7.1	46	18	100	16	F
1500	17.2	10.1	45	21	100	16	F
1500	17.2	14.1	44	24	89	16	F
1600	15.9	3.6	33	-3	100	16	E-E
1600	15.9	7.1	48	20	100	16	F
1600	15.9	10.1	46	22	100	16	F
1600	15.9	14.1	44	24	80	16	F

MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

Latitud: 38,40° N, 23,40° E. Dirección: 86,0°

Salida del sol: 04.40. Línea gris: 11/191. Puesta del sol: 15.45. Línea gris:

349/169. Distancia: 2.274 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.9	3.6	57	21	100	8	F
0000	10.9	7.1	52	23	98	8	F
0100	11.0	3.6	57	21	100	8	F
0100	11.0	7.1	52	23	99	8	F
0200	11.0	3.6	57	21	100	8	F
0200	11.0	7.1	52	23	100	8	F
0400	9.2	3.6	57	21	100	8	F
0400	9.2	7.1	52	23	94	8	F
0500	10.3	3.6	44	8	100	23	F-F
0500	10.3	7.1	50	22	100	8	F
0600	14.5	10.1	46	22	99	8	F
0700	17.9	3.6	15	-21	100	8	E-E
0700	17.9	7.1	32	4	100	23	F-F
0700	17.9	14.1	43	23	92	8	F
0800	21.1	3.6	2	-34	100	8	E-E
0800	21.1	7.1	29	1	100	23	F-F
0800	21.1	10.1	30	6	88	23	F-F
0800	21.1	14.1	42	22	100	8	F
0800	21.1	18.2	41	24	84	8	F
1000	25.5	7.1	26	-2	100	23	F-F
1000	25.5	10.1	28	4	100	8	E-E
1000	25.5	14.1	41	21	100	8	F
1000	25.5	18.2	41	24	94	8	F
1000	25.5	21.2	40	25	84	8	F
1200	27.6	7.1	26	-3	100	23	F-F
1200	27.6	10.1	28	4	100	23	F-F
1200	27.6	14.1	41	21	100	8	F
1200	27.6	18.2	41	24	98	8	F
1200	27.6	21.2	40	25	90	8	F
1300	27.7	3.6	-9	-46	100	8	E-E
1300	27.7	7.1	27	-1	100	23	F-F
1300	27.7	10.1	29	5	100	8	E-E
1300	27.7	14.1	42	22	100	8	F
1300	27.7	18.2	41	24	98	8	F
1300	27.7	21.2	40	25	90	8	F
1400	26.9	3.6	0	-36	100	8	E-E
1400	26.9	7.1	29	1	100	23	F-F
1400	26.9	14.1	42	22	100	8	F
1400	26.9	18.2	41	24	99	8	F
1400	26.9	21.2	40	25	91	8	F
1600	22.7	3.6	28	-8	100	8	E-E
1600	22.7	7.1	35	7	100	23	F-F
1600	22.7	10.1	46	22	100	8	F
1600	22.7	14.1	44	24	100	8	F
1600	22.7	18.2	42	25	90	8	F

1800	15.9	3.6	47	11	100	23	F-F
1800	15.9	7.1	52	23	100	8	F
1800	15.9	10.1	48	24	100	8	F
2000	11.2	3.6	57	21	100	8	F
2000	11.2	7.1	52	23	100	8	F
2200	11.2	3.6	57	21	100	8	F
2200	11.2	7.1	52	23	99	8	F

ORIENTE PRÓXIMO

Punto de referencia: Egipto

Latitud: 28,50° N, 30,50° E. Dirección: 102,3°

Salida del sol: 04.03. Línea gris: 10/190. Puesta del sol: 15.25. Línea gris: 350/170. Distancia: 3.310 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	9.2	3.6	49	13	100	14	F-F
0000	9.2	7.1	43	15	90	14	F-F
0100	9.2	3.6	49	13	100	14	F-F
0100	9.2	7.1	43	15	90	14	F-F
0200	7.7	3.6	49	13	100	14	F-F
0400	7.3	3.6	48	11	100	9	F-E
0600	11.3	3.6	4	-33	100	9	E-E-E
0800	17.1	7.1	16	-12	100	24	F-F-F
0800	17.1	10.1	30	6	100	14	F-F
0800	17.1	14.1	31	11	89	14	F-F
1000	21.6	7.1	12	-17	100	24	F-F-F
1000	21.6	10.1	28	3	100	14	F-F
1000	21.6	14.1	30	10	98	14	F-F
1200	23.8	7.1	12	-16	100	24	F-F-F
1200	23.8	10.1	28	4	100	14	F-F
1200	23.8	14.1	30	10	100	14	F-F
1200	23.8	18.2	30	13	90	14	F-F
1400	23.7	7.1	18	-10	100	24	F-F-F
1400	23.7	10.1	31	7	100	14	F-F
1400	23.7	14.1	32	12	100	14	F-F
1400	23.7	18.2	32	15	93	14	F-F
1600	20.0	3.6	15	-21	100	9	E-E-E
1600	20.0	7.1	37	9	100	14	F-F
1600	20.0	10.1	36	12	100	14	F-F
1600	20.0	14.1	35	15	99	14	F-F
1800	12.3	3.6	42	5	100	24	F-F-F
1800	12.3	7.1	43	15	100	14	F-F
1800	12.3	10.1	40	16	83	14	F-F
2000	9.4	3.6	49	13	100	14	F-F
2000	9.4	7.1	43	15	92	14	F-F
2200	9.4	3.6	49	13	100	14	F-F
2200	9.4	7.1	43	15	91	14	F-F

UTC: Hora Universal Coordinada. MUF: Máxima Frecuencia Utilizable. MHz: Frecuencia en MHz de cada predicción. Señal dB: Intensidad estimada en decibelios de la señal. S/N dB: Relación señal-ruido esperada y expresada en decibelios. %: Porcentaje de probabilidad de que se cumpla la predicción. Ángulo: Ángulo de radiación. Saltos: Número de saltos y capa en la que se efectuarán.

EXTREMO ORIENTE

Punto de referencia: Japón

Latitud: 35,00° N, 137,00° E. Dirección: 32°

Salida del sol: 21.02. Línea gris: 10/190. Puesta del sol: 08.14. Línea gris: 350/170. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.4	7.1	-8	-37	93	8	F-F-F-E-E-E
0600	12.9	10.1	-5	-29	93	6	F-F-E-E-E-E
0800	18.7	10.1	0	-24	100	10	F-F-F-F-F
0800	18.7	14.1	17	-3	95	6	F-F-F-F
1000	15.5	10.1	-7	-31	86	13	F-F-F-F-F-F
1400	10.9	7.1	-7	-36	97	8	E-E-E-F-F-F
1600	10.7	3.6	-6	-42	100	8	E-E-E-F-F-F
1600	10.7	7.1	16	-12	96	6	E-E-F-F-F
1800	11.1	3.6	30	-6	100	6	E-E-F-F-F
1800	11.1	7.1	31	2	100	6	F-F-F-F
2000	10.7	3.6	35	-2	100	6	F-F-F-F
2000	10.7	7.1	31	2	98	6	F-F-F-F
2200	10.7	3.6	11	-26	100	6	F-F-F-E-E
2200	10.7	7.1	14	-14	94	8	F-F-F-F-E

PACÍFICO

Punto de referencia: Islas Fiyi

Latitud: 17,90° N, 178,60° E. Dirección: 356°

Salida del sol: 17.40. Línea gris: 9/189. Puesta del sol: 06.03. Línea gris: 351/171. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0500	10.2	7.1	-3	-32	85	13	F-F-F-F-F-F-F-F-F
0600	10.5	3.6	-1	-37	100	5	E-E-F-F-E-E-E-E-E-E
0600	10.5	7.1	23	-5	99	7	F-F-F-F-F-F-F
0800	16.0	3.6	-10	-46	100	7	E-E-E-E-F-F-F-F-F
0800	16.0	7.1	10	-18	100	7	E-E-F-F-F-F-F-F
0800	16.0	10.1	21	-3	100	7	F-F-F-F-F-F-F
0800	16.0	14.1	19	-1	81	7	F-F-F-F-F-F-F
0900	18.4	7.1	5	-24	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
0900	18.4	10.1	13	-11	100	9	F-F-F-F-F-F-F-F
0900	18.4	14.1	18	-2	94	7	F-F-F-F-F-F-F
1000	20.4	7.1	1	-28	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1000	20.4	10.1	8	-16	100	7	E-E-F-F-F-F-F-F
1000	20.4	14.1	18	-2	98	7	F-F-F-F-F-F-F
1100	20.0	7.1	-2	-30	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1100	20.0	10.1	6	-18	100	7	E-E-F-F-F-F-F-F
1100	20.0	14.1	17	-3	94	7	F-F-F-F-F-F-F
1200	17.0	7.1	-3	-31	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1200	17.0	10.1	6	-18	100	7	E-E-F-F-F-F-F-F
1200	17.0	14.1	17	-3	83	7	F-F-F-F-F-F-F
1300	14.6	7.1	-2	-31	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1300	14.6	10.1	6	-18	95	7	E-E-F-F-F-F-F-F
1400	14.1	7.1	0	-28	99	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1400	14.1	10.1	7	-17	86	7	E-E-F-F-F-F-F-F
1500	11.6	7.1	3	-25	93	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1700	8.3	3.6	-2	-39	100	7	E-E-E-E-E-E-F-F-F-F
1800	14.2	7.1	7	-22	100	9	F-F-F-F-F-F-F-F
1800	14.2	10.1	17	-7	100	7	F-F-F-F-F-F-F
1900	14.5	10.1	3	-21	91	9	F-F-F-F-F-F-F-F

DESTACADOS

· Si quieres ver tu anuncio destacado envíanos junto al cupón que aparece en estas páginas 1 euro en sellos de Correos. Los recibidos con un importe inferior no serán publicados ni devueltos dichos sellos.

SECCIÓN

· Indica la sección en la que quieres que aparezca tu anuncio y la clase de operación que quieres realizar (comprar, cambiar o vender). Si deseas anunciar productos de secciones diferentes (emisoras, antenas, accesorios...) en un mismo anuncio no olvides especificar en cuál prefieres que se publique.

NO PROFESIONALES

· Esta sección está reservada exclusivamente a no profesionales. Los anuncios de empresas del sector o de profesionales aparecen bajo el rótulo de la provincia a la que corresponden o perfectamente identificados.

DATOS PERSONALES

· Los datos personales remitidos por los lectores son tratados solamente para su publicación. No se incorporan a ningún fichero ni se comunican a terceros. Sus titulares pueden en cualquier momento anular su anuncio, suprimir o rectificar sus datos.

· Los anuncios son gratuitos. No se publicará ninguno que no incluya todos los datos personales requeridos, incluido el DNI del remitente.

CONTENIDO

· Radio-Noticias se reserva el derecho a publicar cada anuncio y no se responsabiliza de sus contenidos.

- Sólo se admitirán anuncios insertados a través del **cupón original (no fotocopias)** de la siguiente página o enviados por correo electrónico. Especifica una sección en la que quieras que aparezca tu equipo (accesorios, antenas, emisoras, telefonía...).
- El texto del anuncio deberá ser lo más breve posible, evitando citar características técnicas del aparato que

- ya sean conocidas (potencia, cobertura, frecuencias, canales, etc.).
- Serán publicados los anuncios que nos lleguen antes del día 15 del mes anterior.
- Cada anuncio aparecerá solamente durante unos meses, en función del espacio disponible.
- Cuando hayas comprado, vendido o cambiado el equipo o accesorio,

- avísanos para retirar el anuncio y dejar sitio a otro.
- Aconsejamos que el pago de los equipos que se compren a través de anuncios de esta sección se haga exclusivamente contra reembolso. No nos hacemos responsables de los eventuales problemas surgidos por la compraventa de aparatos ofrecidos en esta sección.

• Accesorios

VENDO ochenta metros de cable H-100, 160 euros; Kenwood VHF Converter para R-2000, 60 euros; dos portapilas Icom BP-130, 15 euros cada uno; siete portapilas Icom BP-90, 15 euros cada uno; portapilas Icom BP-157A, 15 euros; dos micrófonos SMC-31, talkie Kenwood, 30 euros cada uno; micro-altavoz cascos militar (vox), 30 euros; casco auricular militar, 600 Ω, 20 euros; portapilas Kenwood BT-6, 15 euros; micro-laringófono auricular VM-3F, para Cobra-Alinco, 10 euros; micro-laringófono auricular para Yaesu, Adi, Icom o Alinco, 10 euros. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

• Amplificadores

VENDO Zetagi BV2001 MK4, para 10-11 metros, 200 euros; antena ZX 5DX, yagi cinco elementos, 10-11 metros, 200 euros. José Ángel, 669 80 54 55.

VENDO Microset CMSR-100 (FM-SSB), de VHF, banda náutica, entrada 25 w, salida 90/100 w, 90 euros más portes. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

VENDO amplificador de HF, el modelo es el que fabrica EA7NO, lleva 3 lámparas 572By se encuentra en muy buen estado, precio 600 euros. Jesús, EB7DUY, 956 59 54 19.

VENDO amplificador lineal HF-811A, tiene tres válvulas 52B,

y excitado con 100 W da una potencia de 800 W, en perfecto estado y utilizándolo casi todos los fines de semana. Su precio es de 750 euros. José Ramón, 956361663, ea7sj@ure.es.

• Antenas

COMPRO antena vertical de HF, de 10 a 40 metros. José A., 679 63 35 65.

COMPRO antena de 10 a 80 metros, me interesa calidad, no precio. EA7MS, yasminaort@hotmail.com.

VENDO antena EH ASPIS 11 CB, tamaño reducido, 70x11 cm. 100 euros. José, 637875203.

VENDO dos antenas UHF náuti-

APUNTES PARA EL EXAMEN DE AFICIONADO
Más de 180 páginas a todo color, con el temario actualizado, explicado por especialistas, desarrollando los conceptos necesarios para obtener la licencia de operador.

Con decenas de gráficos, esquemas, fotografías, tablas, fórmulas

Se indican los conceptos que se han de preparar para cada licencia y las cuestiones más importantes

Precio: 38 euros (sin encuadernar)
 43 euros (encuadernados)
 Incluye los gastos de envío.

PÍDELOS A:
 radionoticias@radionoticias.com

ca Bantén, 5/8, base enroscable, con cable RG-58, 90 euros cada una. EA2AG, losu, 675 70 70 96. **COMPRO** antena vertical para 11 metros, o multibanda vertical,

MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MES TU ANUNCIO.

Anunciarse en esta sección es una venta segura de tu equipo usado.

ZOCO

CUPÓN DE ANUNCIO GRATUITO

- | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> COMPRO | <input type="checkbox"/> Accesorios | <input type="checkbox"/> Náutica |
| <input type="checkbox"/> VENDO | <input type="checkbox"/> Amplificadores | <input type="checkbox"/> Ordenadores |
| <input type="checkbox"/> CAMBIO | <input type="checkbox"/> Antenas | <input type="checkbox"/> Receptores |
| | <input type="checkbox"/> Emisoras | <input type="checkbox"/> Telefonía |
| | <input type="checkbox"/> Fuentes | <input type="checkbox"/> Varios |

NOMBRE:
 DNI:
 DIRECCIÓN:
 C.P.
 POBLACIÓN:
 PROVINCIA:
 TELÉFONO DE CONTACTO:
 CORREO ELECTRÓNICO:

Recorta y envía a **RADIO-NOTICIAS**,
 Apartado 368. 15780 Santiago de
 Compostela.

TEXTO DEL ANUNCIO:

GRELCO
SOCIEDAD ANÓNIMA

FUENTES DE ALIMENTACIÓN

NUNCA QUERRÁS DESHACERTE DE ELLAS

GRELCO Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

Manolo, 686737584.

COMPRO una antena para el Yaesu FT-857, que no sea U-V, la de HF, también quiero buscar algún programa para 8900 y 857. Manel, man_elduque@hotmail.com.

• Emisoras

VENDO TS 2000, HF, 50, VHF, UHF, impecable, apenas la usé, embalaje original, micro de mano, todo de origen, la tuve en licencia, 1.400 euros, también la cambiaría por Icom 7600. m.coroascorbelle@hotmail.com.

VENDO portátil bibanda Kenwood TH-79, nuevo, 130 euros. Teléfono 692 73 63 40.

COMPRO ICOM 706 MKIIG a buen precio, con o sin fuente de alimentación, en buen estado. Escribir a faj_850@hotmail.com.

VENDO Galaxy Saturn, de las antiguas, 40 vatios, precio a convenir. Óscar, demelero@gmail.com.

COMPRO Motorola MTP850, interesados enviar oferta a tan-

go04@terra.es, o al teléfono 635 578 447.

VENDO Icom IC-E92D, incluye sistema D-star, en perfecto estado, con garantía oficial Icom España en vigor, abierto de frecuencias, sin rasguños ni golpes, regalo funda perfecto estado; portes +10 euros aprox. Es sumergible a 1 metro de profundidad durante 30 minutos. Incluye el modo digital DV y datos a baja velocidad D-STAR. Función de grabación de voz incorporada, cobertura RX:VFO A-0,495-999,99 MHz. VFO B-118-174,350-470 MHz. Modos AM,FM,FM ancha,FM estrecha. Memorias:1.340. Precio: 350 euros. EA8ALD, 669424366, jmbeby@hotmail.es

VENDO Icom IC-730, 275 euros, acepto algún bibanda; Super Star 3900, 65 euros; emisora de dos metros Icom 290, todo modo, 140 euros; walkie PMR TwinTalker 6800, nuevo, en su caja, manos libres, lo cambio por emisora de 27; conmutador de antena Zetagi V3, tres posiciones, nuevo, 20 euros; Starsat AD-198,

nuevo, 20 euros; mando rotor T2 America, 50 euros. Jaime, 628 77 53 28.

VENDO Kenwood TS-950SDX, en perfecto estado, legalizado, manuales originales en español, micrófono de origen MC-43S; extras incorporados: banda de 40 metros abierta, grabadora digital DRU-2, filtro YK-88SN-1(SSB); adjunto: interface IF-232C, cable para conexión amplificador lineal, cable para la conexión tarjeta de sonido del ordenador, cable para conexión al RS232, factura original; precio, 1.800 euros. Jordi, ea3ccn@telefonica.net.

VENDO dos walkies-talkies Motorola de última generación, modelo MTP850, válidos como escáner, GPS, para enviar SMS, realizar llamadas en grupo, privadas, etc., etc. Son unos walkies muy profesionales, usados generalmente por policía, bomberos o cualquier entidad que precise de un equipo robusto y fiable al 100%. Los walkies están nuevos a estrenar, se entregan con su

embalaje original, manuales y accesorios. Tengo una idea de lo que valen actualmente, pero de todos modos a mi ya no me hacen falta, así que escucho ofertas. innercomm@gmail.com.

• Fuentes

VENDO fuente de 15 amperios, 13,8 voltios, con instrumentos de medida, auténtica de laboratorio, totalmente nueva, su uso no llega ni a 10 horas, 50 euros. Interesados llamar a 639 90 94 54 (Jaime).

ALICANTE



www.bi-tronic.com

correo electrónico: info@bi-tronic.com
 C/ Poeta Zorrilla, 22, Bajo Dcha. 03012 Alicante
 Teléfono: 96 514 55 28. Tel. Fax: 96 524 76 04



Si no quieres perderte ningún número

Suscríbete a

Radio
Noticias

y cada mes sabrás todo lo que hay que saber en radio y comunicaciones: nuevos equipos, ensayos, accesorios, precios, concursos, actividades, propagación...

Deseo suscribirme a Radio-Noticias por un año a partir del número _____ incluido

Nombre: _____

Dirección: _____

Población: _____ C.P. _____

Provincia: _____

Precio de la suscripción (11 números):

- España y Andorra..... 45,00 euros
- Otros países..... 78,00 euros
- Edición digital..... 17,00 euros

Pago por:

Giro postal número _____ a nombre de Radio-Noticias

Cheque bancario adjunto

Tarjeta de crédito: Visa 4 B Otra _____



Autorizo a Radio-Noticias a cargar en mi tarjeta el importe de la suscripción

Fecha de caducidad

Firma: _____

Número de tarjeta

D.N.I.: _____

Recorta o fotocopia este cupón y envíalo a:

Radio-Noticias. Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela

• Receptores

VENDO receptor multibanda Sangean ATS-909, casi a estrenar, menos de tres horas de uso. Comprado nuevo, en Diciembre de 2009, con embalaje y factura original a mi nombre. Precio 130 Euros (no negociable). No lo envío por correo postal ni mensajería. Al comprador se lo entregaré en mano en Madrid capital, o en municipios cercanos a la Comunidad. Teléfono 659055749. Enrique.

VENDO Yaesu 5000 en perfectas condiciones, tanto de aspecto como de funcionamiento, con su embalaje de origen. Precio a convenir. José, 868 95 44 47.

• Varios

VENDO 48 revistas **Radio-Noticias** (del 12 al 109), CQ, 23 revistas (187 al 203), **Cuadernos de Radio**, 13 revistas (del 6 al 33), precio a convenir. Óscar, demelero@gmail.com, 93 186 19 97.
COMPRO procesador de audio

VENDO receptor Kenwood R-2000, impecable, solo tiene un fallito en la banda lateral, 150 euros, o lo cambio por material de radio; fuente de alimentación Daiwa PS-30A II, 100 euros; fuente de alimentación de 7 amperios, 30 euros; emisora de 27 Midland Hong Kong-2001, AM-FM, 120 canales, y fuente de alimentación de 12-15 amperios, las dos cosas 60 euros. Jaime, 628 77 53 28.

Datong. Interesados ponerse en contacto por correo: quarthadast@gmail.com, o llamando al teléfono 637294059 (Francisco).
VENDO pulsómetro Oregon Scientific, sin usar, 25 euros; reloj cámara digital B/N, Casio WQV-14-1ER, con accesorios, 90 euros. EA2AG, losu, 675 70 70 96.
VENDO radio galenas y material para montaje, detectores y bornes etc. Ver fotos en Web y contacto

en <http://webs.ono.com/ea6es>, mensajes a ea6es@ono.com.

CASTELLÓN

MSM

COMUNICACIONES, S.L.

EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO
ENLACES COMERCIALES

<http://www.msmcomunicaciones.com>
SERVICIO TÉCNICO PROPIO

P. I. Autopista Ac. Sur, Nave 11E, C/ 8 y 9 - 12006
CASTELLÓN. TEL: 964 25 61 31 / Fax: 964 25 59 68

MADRID

PROYECTA
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.

Emisoras de radioaficionado y profesional

Le asesoraremos en su compra
C/ Laguna de Marquesado, 45, Nave L,
28021 Madrid
Teléfono 91 368 00 93. Fax: 91 368 01 68

PONTEVEDRA

BOFFICINA Y GOVERNO
JN
Rúa do Loural, 22
36693 Cesantes
Redondela
(Pontevedra)
Tel: 986 496999
Fax: 986 496998

Radioaficionado - CB
VHF comercial y marítima
Componentes en general

VALENCIA

SCATTER RADIO

C/ Guillem d'Anglesola, 5
scatter@scatter-radio.com

Emisoras de todas las bandas
Receptores - Teléfono: 96 33 02 766

Visite nuestra web: www.scatter-radio.com

www.radio noticias.com

Memo Banco 1
146.000 KHz 170.000 KHz
Profesionales VHF

152.050.00 KHz
Sanitarios Pontevedra

Frecuencia	Modo	Nombre	Observaciones	Hora
6955	LSB	Barcos Italianos		21.05
6804	LSB	Meteorológica		21.15
6875	LSB	Radioaficionados USA	barco con tierra	20.30
6930	LSB	Barco		20.20
152050	FM	Sanitarios Pontevedra		
152890	FM	Marineros		11.20
153425	FM	Veterinarios		
153475	FM			10.30
153775	FM			
154075	FM			
159187	FM			
162287	FM	Vigilantes		
162950	FM	Ambulancias		
164362	FM	Policia Municipal		
452325	FM			

Bancos de memorias
146000
Profesionales
Banco 1
Banco 2
Banco 3
Banco 4
Banco 6

Memorias rápidas VFO B

SCAN

Nueva versión

Programa PC para radioescuchas

Anota, busca y lista todo tipo de frecuencias que captes en tu receptor: barcos, aviones, aficionados, servicios públicos...
 Utiliza más rápidamente tu escáner gracias al banco de datos en que convertirás tu ordenador.

Doble control de frecuencias. Bancos memorizables.

Uso sencillísimo. Funciona en cualquier PC.
 Sin límite de instalaciones.

Distribuido por EDINORTE
Precio: 39,00 euros
Pídalo llamando al 981-574322



En los momentos que corren cada vez son —somos— más los que buscamos la máxima economía para no tener que renunciar a las pequeñas aficiones. Por eso este equipo es el más vendido de la marca.

el preferido de la familia

POR ÓSCAR REGO Y SERGIO LASTRAS



En la radio, como en todos los campos de la electrónica, los modelos se suceden, llegan innovaciones, equipos más modernos, y con ellos la tentación de cambiar aquel viejo aparato o comprar otro para una nueva necesidad. Menos mal que en los últimos tiempos ha surgido una buena panoplia de transmisores económicos pero con buenas prestaciones y funciones más que suficientes, incluso con diversas versiones para que cualquiera pueda adquirir el que más se ajuste a sus posibilidades.

Entre ellos está el KG-679E, perteneciente a una familia, la Wouxun, cada vez más conocida y que desde hace algo más de un año ha ido aumentando el número de componentes. Este equipo es una versión simplificada del KG-699E, cuyo ensayo ya hemos publicado, el más sencillo de la gama y también el más económico.

Exteriormente no difiere mucho del resto de los Wouxun. Mantiene la guía de voz (inhabilitable), la misma pantalla, que se ilumina en periodos de hasta cinco segundos y en tres colores (violeta, naranja y azul), y, debajo el teclado, que en este portátil está formado por botones rectangulares pero con la misma rotulación que en el KG-699E, salvo la tecla del cero que en este caso no tiene la

opción de doble escucha. Esta es una de las principales diferencias del KG-679E con otros Wouxun, y es que solamente recibe en una frecuencia, mientras que otros modelos indican doble frecuencia en la pantalla y permiten conmutar de una a otra para establecerlas como principal. El KG-699E trabaja como monobanda absoluta, y tampoco tiene compresor para mejorar el audio, pero al margen de estas dos opciones conserva prácticamente todo lo que puedes encontrar en el resto de la gama.

Programable

A través de un ordenador se le pueden programar algunos parámetros como el código ANI, los nombres de cada una de las ciento veintiocho memorias que posee, la visualización de la frecuencia y el canal o solo uno de los dos y otra serie de cosas para ajustarlo a las necesidades de uso. Los ANI se transmiten al pulsar el PTT, siendo configurable el tiempo de retardo en su transmisión hasta un total de treinta segundos.

Cuenta con CTCSS y códigos digitales para evitar la apertura del silenciamiento con señales que no vengan precedidas del subtono o del DCS que se fijan en recepción, en transmisión o en ambas fun-

ciones, pero para preservar dentro de lo posible la privacidad frente a otros usuarios hay que destacar el encriptador con ocho niveles de seconfonía, lo que dificulta bastante la inteligibilidad de las transmisiones a todos los «ajenos a la obra». Igualmente cuenta con DTMF programable, con timbre de aviso que suena cuando llega el código correcto y con diez tiempos de duración.

La frecuencia se introduce a través del teclado y se varía con las teclas de flecha en pasos de 5, 6.25, 10, 12.5 y 25 KHz. Esas mismas teclas sirven para moverse por las opciones del menú, que va dando paso a cada una de las posibilidades que estamos comentando. También mediante el menú se fija el silenciamiento en siete niveles, en función del ruido existente o del nivel de señales que deseemos ocultar.

FM

Para no aburrirse si no hay con quien hablar, el receptor FM sintoniza automáticamente las estaciones de radio con señales más fuertes. A fin de usar la radio de una manera más rápida, se puede programar una de las teclas laterales, la que está junto al PTT, para activar con ella bien el receptor o bien el escáner. Cuando funciona como receptor FM indica la frecuencia de la emisora que se capta, y si recibe una llamada VHF enmudece la radio para dar paso a la señal entrante en la banda de aficionados. Transcurridos cinco segundos desde la desaparición de la portadora regresa al estado



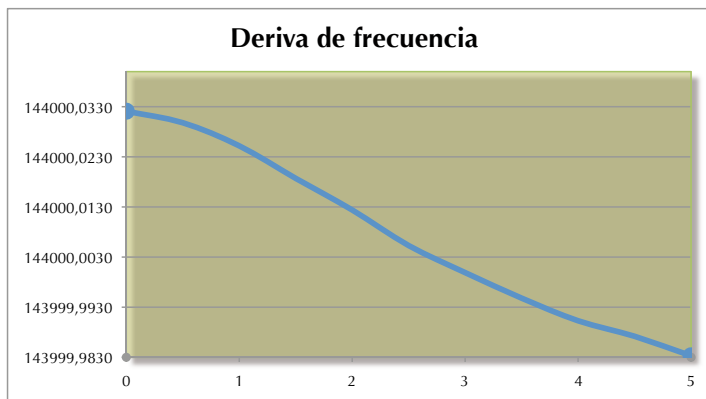
de recepción FM.

En la parte superior, la tecla naranja activa una señal de alarma que produce además la iluminación de los led. Otras funciones son el inhibidor de canal ocupado,

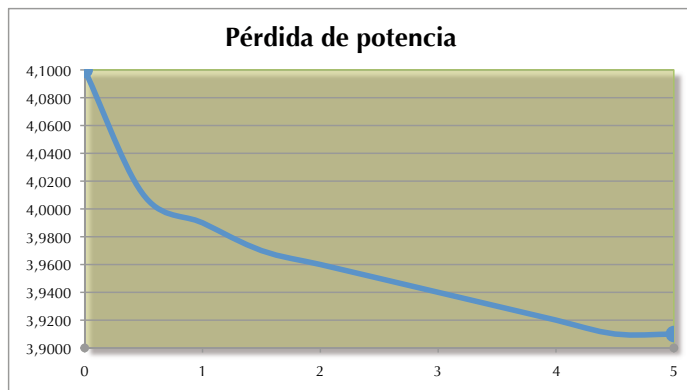
el aviso de batería baja y de transmisión prolongada, exploración de la lista de canales y desplazamientos para operación por repetidor. El escaneo tiene tres formas, la reanudación de la búsqueda cinco

segundos después de que la señal haya desaparecido si no se hace nada en ese tiempo, tres segundos después o la detención definitiva en una frecuencia ocupada, siempre a un ritmo de búsqueda de

Deriva de frecuencia



Pérdida de potencia



Transmisión continua VHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)
0,0	144.000,0321	4,10
0,5	144.000,0298	4,01
1,0	144.000,0252	3,99
1,5	144.000,0187	3,97
2,0	144.000,0124	3,96
2,5	144.000,0053	3,95
3,0	143.999,9999	3,94
3,5	143.999,9948	3,93
4,0	143.999,9903	3,92
4,5	143.999,9872	3,91
5,0	143.999,9833	3,91
Totales	Hz: -48,8	W: -0,19

El teclado es similar al de otros modelos Wouxun. Las teclas tienen el rótulo de la función directa que tienen asignada. También se pueden activar entrando en el menú. Este equipo, a diferencia de otros aparatos de la marca, no tiene recepción en dos frecuencias a la vez. También carece de compresor de audio.



4,02 canales por segundo.

El temporizador de transmisión ofrece tiempos de 15 a 600 segundos en cuarenta pasos, lo mismo que el manos libres que tiene diez niveles de sensibilidad, aunque como viene siendo habitual está más bien pensado para su uso con microauricular exterior.

Cómo trabaja

En funcionamiento no hay

diferencias con otros Wouxun similares ya que realmente lo que les diferencia son las funciones

ALARMA

La tecla naranja activa la llamada de alarma; suena un fuerte sonido y los led parpadean.

Medidor

Barra	dB
1-2 ■■	-4,43
3-4 ■■■■	5,57
5-6 ■■■■■■	6,44
7-8 ■■■■■■■■	8,30
9 ■■■■■■■■■■	9,25

El medidor de señal consiste en nueve barras de las que las seis primeras se encienden a pares. Necesita señales más altas que el KG-699E y, como éste, es más bien de referencia ya que no hay una diferencia constante entre las distintas divisiones del escalado. La correspondencia en decibelios de cada una de esas divisiones es la que aparece en la tabla adjunta.



Características

Wouxun KG-679E

Banda: VHF

Memorias: 128

Consumo: Rx, con luz, 0,108 mAh; con silenciador, 0,070 mAh; sin silenciador, 0,240 mAh. Tx, 1,078 mAh

Recepción

Sensibilidad: 0,880 μ V (12 dB SINAD)

Selectividad: -6 dB/12 KHz, -50 dB/22 KHz

Transmisión

Potencia: 4,10/1,59 vatios

Pérdida de potencia (5'): 0,19 vatios

Deriva de frecuencia (5'): 48,8 Hz

Espurias: 3º armónico, 32,04 dB

Importador: Locura Digital

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

Selectividad

V/UHF	-6 dB	-50 dB
	12 KHz	22 KHz

Potencia/banda

VHF	144	145	146
L	1,59	1,59	1,58
H	4,10	4,09	4,08

Wouxun KG-679E

Sensibilidad	██████████
Selectividad	██████████
Calidad de audio	██████████
Potencia de audio	██████████
Pérdida de potencia	██████████
Estabilidad de frecuencia	██████████
Potencia de transmisión	██████████
Velocidad de escáner	██████████
Funciones	██████████
Manejo y acabado	██████████
Valoración	6,30



SIMILAR
En prestaciones es muy parecido a otros Wouxun.

Batería

La batería es el modelo de 7,4 voltios y 1.700 miliamperios que llevan otros modelos de la marca, incluyendo el PMR446 KG-659E. Es un buen elemento de alimentación que proporciona una larga duración en uso y permite extraer del equipo toda la potencia. La tensión en carga está 0,5 voltios por encima del valor nominal.

En el proceso de análisis se mostró disponible ya desde la primera carga, manteniendo unos valores muy constantes de casi todos los valores medidos. Al final de la prueba dio la misma intensidad descargada que la que había sido cargada (por lo tanto, ideal en este aspecto) y una energía descargada del 102%.

		Ciclos	1	2	3	4	5	6
Volios	En vacío		8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
	En carga		7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9
%	Intensidad descargada		97,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
	Energía descargada		102,0	99,0	105,0	102,0	105,0	102,0
	Intensidad cargada		99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	98,0

POTENTE

La batería de 1.700 miliamperios le proporciona mucho tiempo de trabajo al máximo rendimiento.

que en éste no se han incorporado, pero en lo que significa transmisión y recepción no se encontrará ninguna pérdida de prestaciones entre el KG-679E y otros Wouxun VHF. Por lo tanto, podemos decir lo mismo, que por el precio que cuesta este equipo, tiene más que suficiente.

La sensibilidad en recepción es de 0,880 μ V (12 dB SINAD) y el umbral de silenciamiento está en 0,810 μ V. La selectividad es típica de estos transmisores FM, -6 dB/12 KHz, -50 dB/22 KHz.

La potencia en transmisión es de 4,10 vatios en su nivel máximo, correspondientes al principio de la banda, cediendo muy poco a medida que sube la frecuencia hasta llegar a los 4,08 vatios obtenidos en 145,995 MHz. En el

nivel bajo da 1,59 vatios, también en las frecuencias más bajas. En transmisión continua de cinco minutos se dejó 0,19 vatios y varió su frecuencia 48,8 Hz, de donde se deduce que el Wouxun «va bien» en esta faceta, es estable y mantiene sin problema la salida, en lo que también interviene la potente batería. Encontramos una sola señal espuria en el tercer armónico de 32,04 dB.

Consumo

Los más curiosos quizá estén comparando estos valores con los que publicamos en su día respecto al KG-699 E, veréis entonces que son prácticamente iguales, lo que

viene a confirmar lo que decíamos anteriormente, que no hay apenas diferencia de prestaciones entre ellos. Para transmitir este equipo requiere poco más de un amperio.

En recepción, con silenciador solamente consume 0,070 amperios, que se transforman en 0,240 sin el *sqelch*. Con silenciador y luz el consumo es de 0,108 amperios.



www.remsl.com

OFERTAS
RECAMBIOS
REPARACIÓN
ACCESORIOS

SERVICIO OFICIAL KENWOOD

REM Radio Electrónica Meridiana

C/ Josep Canudas, 17 B. 08440 Cardedeu (Barcelona)
info@remsl.com. Teléfono: 933 498 717

Un pequeño dispositivo que cabe en la palma de la mano, pesa 125 gramos y tiene muchas posibilidades de comunicación, y es que Dynascan está optando por lo práctico y pequeño.

compacto

POR JAIME DE ANDRÉS

Ya lo hemos visto en los transmisores de aficionado. Pihernz con su marca Dynascan ha entrado también en la miniaturización de sus equipos. El mes pasado lo comprobamos con el DB-L84 de VHF-UHF y este mes seguimos en la misma línea con el AD-09.

Dentro de los PMR446 este portátil se presenta en el segmento «semiprofesional-divertido», una categoría que nos acabamos de inventar porque si bien es cierto que es un semiprofesional, el AD-09 incluye receptor de frecuencia modulada por si el trabajo te aburre...

Lo que más destaca en él es su manejabilidad. Es muy pequeñito y solamente tiene tres botones en el frontal para su manejo. A pesar de sus reducidas dimensiones, tiene una pantalla amplia y bien iluminada (de forma permanente o al recibir una señal o manipular el aparato), en la que se leen con facilidad el canal ocupado,

la tensión de alimentación y las etiquetas de las distintas funciones que posee.

El menú

A la vista de sus escasos botones, está claro que para saber las posibilidades que ofrece hay que entrar en el menú, aunque algunas de las funciones se activan con la tecla Fun, como el bloqueo (Fun+Menú) y la exploración (Fun+MR). El barrido lo efectúa a un ritmo de 6,67 canales por segundo. Llegados a este punto hay que reseñar que el Dynascan tiene dieciséis posiciones de canal dentro de las ocho frecuencias autorizadas para este tipo de transmisores.

El AD-09 tiene algo ya imprescindible en cualquier PMR446, los subtonos CTCSS, pero además incluye códigos digitales DCS, ampliando así las posibilidades de comunicación y de evitar las interferencias de otros usuarios, a la vez que se pueden hacer llamadas a grupos de operadores. La siguiente

función es el silenciamiento, con cuatro niveles (además de desconectado), de los cuales el de mayor sensibilidad es el primero. Hay que destacar que el silenciador permanece abierto aunque se cambie de frecuencia o se transmita, evitando así nuevas pulsaciones sobre la tecla de monitor.

El inhibidor de transmisión impide realizar esta operación cuando un canal está ocupado por otros operadores. En cuanto al manos libres, tiene tres niveles de sensibilidad, el más alto activa la transmisión aproximadamente a un metro de distancia.

Con vistas a su uso en actividades profesionales o al aire libre, incorpora una llamada de emergencia. Al pulsar durante 1 segundo el botón de funciones, lanza un pitido por el canal 1, parpadeando en rojo el led.

Otra de las funciones es el tono de 1.750 Hz, que se consigue al pulsar el PTT y la tecla de moni-

tor, y el beep de teclado, desactivable para evitar el molesto pitido.

Radio

Como ya hemos visto, cuenta también con receptor de FM. La sintonía de las emisoras se hace girando el dial mientras se mantiene pulsada la tecla de función. Cuando se está escuchando una emisora y se recibe una llamada UHF por el canal que estaba seleccionado, el equipo conmuta inmediatamente a modo transmisor para contestar a la llamada o escuchar el mensaje. Desaparecida la portadora, cinco segundos después, vuelve al modo radio.

El audio es bastante bueno y la sensibilidad del receptor FM no está nada mal, así que la escucha de la frecuencia modulada se hace agradable, máxime si se tiene en cuenta que el volumen se ajusta mediante mando giratorio, y esto



Dynascan AD-09	
Sensibilidad	— — — — —
Calidad de audio	— — — — —
Potencia de audio	— — — — —
Estabilidad frecuencia	— — — — —
Funciones	— — — — —
Manejo y acabado	— — — — —
Valoración	6,50

Transmisión

Minutos	Frecuencia (MHz)
0,0	446.005,989
0,5	446.005,941
1,0	446.005,889
1,5	446.005,846
2,0	446.005,801
2,5	446.005,766
Totales	Hz: -223

lo recalcamos porque hay equipos con receptor de radio en los que el volumen se modifica con teclas de flecha, resultando casi imposible establecer una salida correcta, sobre todo cuando se utilizan auriculares.

Tiene quince memorias para guardar las emisoras de radio preferidas y, como cuando opera como transmisor, también explora todo el segmento de 87,5 a 108 MHz.

De este equipo nos ha gustado la recepción y el audio, además de que al ser tan pequeño y ligero resulta sumamente manejable. La sensibilidad es de 0,800 μ V (12 dB SINAD) y el umbral de silenciamiento es bastante bajo, de manera que no habrá que pulsar el monitor constantemente para captar las señales más bajas, aunque también es necesario tener cuidado en entornos en los que haya interferencias de otros dispositivos o aparatos eléctricos.

La selectividad no está nada mal, tiene unos valores que podrían darse en muchos equipos UHF de aficionado. Los valores medidos fueron de -6 dB/6 KHz, -50 dB/18 KHz.

En transmisión continua de 2,5 minutos la frecuencia se desvió 223 Hz. En cuanto al medidor de señal es más bien una simple referencia de la entrada de señales

porque no hay una diferencia fija entre las unidades. Está dividido de S1 a S8 y 9+. Entre el S2 y el S6 hay 6 dB, reduciéndose a 4 dB en las marcas superiores.

Batería

La batería es de iones de litio, de 3,7 voltios y 1.200 miliamperios, cuya carga se prolonga gracias al sistema de ahorro que se activa en el menú. Otra manera de preservar la batería, sobre todo si se deja el equipo encendido fuera de las horas de utilización, es el apagado automático que lo desconecta a los 30 segundos de no recibir ninguna señal. Por otra parte, el temporizador de transmisión limita ésta en periodos de 15 segundos hasta un total de 600.

El consumo es de 378 miliamperios en transmisión, 33 en



recepción con silenciador, 346 sin silenciador, 9 con ahorro de batería y 94 con luz.



Informática y Comunicaciones

TANGO DELTA®

A su servicio desde 1.999

C/ NAZARIO CALONGE, 13 (Local) - SAN FERNANDO DE HENARES, 28830 - MADRID
Telf. 91 247 63 20 // 902 53 73 00 E-mail: info@tangodelta.com

TODOS LOS PRECIOS DE LA WEB Y DE NUESTROS CATÁLOGOS LLEVAN EL IVA INCLUIDO

"HACEMOS FELICES A LOS RADIOAFICIONADOS"



SteppIR™



Gran surtido en Walkies y PMR



Distribuidores de:








YAESU
Choice of the Worlds's top DX'ersSM

GARANTÍA ASTEC





Accesorios para Radioaficionados

-WWW.TANGODELTA.COM-

CORREOS
SEUR
:: Envíos a toda España por:

■ Midland G9

Con doble pulsador PTT

El nuevo transmisor de UHF sin licencia de Midland está lleno de funciones. Para empezar tiene un doble pulsador de transmisión para emitir inmediatamente o con uno de los dos niveles de potencia de que dispone y así preservar la duración de la batería. Lleva sistema de emergencia con el que su señal llega a todos los usuarios que posean un G8 u otro G9 aun estando en canales diferentes del usado para llamar. Incluye subtonos, códigos digitales, vox de interrupción (permite interrumpir una conversación), manos libres de tres niveles de sensibilidad, aviso de llamada por vibración, cinco tonos de llamada, exploración de canales, doble escucha, ahorro de batería, antena de alto rendimiento y aviso de fuera de cobertura.

La carcasa es resistente al agua y cumple la norma IPx5. Su precio es de 85,90 euros.

Más información: **Alan Communications**, www.midland.es, 902 38 48 78.

■ HS-2-K

Microauricular para portátiles

El HS-2-K es un cómodo microauricular adaptable a diversos tipos de transmisores portátiles. La diadema lleva los altavoces y el soporte del que sale el micrófono. El pulsador de transmisión es de pinza. El precio de venta es de 23 euros.

Más información: **Pihernz**, www.pihernz.es, 93 334 88 00.

■ Comet CMX-200

Medidor HF y VHF

Hasta 3 kilovatios es capaz de medir este pequeño accesorio de Comet, que además de potencia señala las estacionarias con un instrumento de doble aguja. Proporciona la potencia de señal tanto en promedio como en pico.

Tiene tres escalas, hasta 30, hasta 300 y hasta 3.000 vatios. Las lecturas son muy exactas tanto en ROE como en potencia. Mide 120 x 85 x 130 milímetros, pesa 630 gramos y su precio es de 93,50 euros.

Más información: **Proyecto 4**, www.proyecto4.com, 91 368 00 93.



la nueva generación que
eclipsará
el mundo de la radio

LUTHOR[®]
TECHNOLOGIES

TL55
BI-BANDA



LUTHOR

TL11
VHF



“Life is good communication”
www.luthor.es

DYNASCAN Professional Radios

PMR 446 Uso Libre



AD-09

Potencia 0,5 W / 8 canales / 40 CTCSS, 82 DCS / Bateria Li-ion 1200mAH / Radio FM / Vox / Scanner.

EL MAS PEQUEÑO DEL MERCADO

Accesorios incluidos:

- 2 adaptadores 220 V. con cable y conexión USB (1 por equipo).
- Microauricular.



Presentación en blister de 2 unidades



R-46

Chasis antichoque / Estructura, formato y concepción para uso profesional / Cargador inteligente sobre mesa / CTCSS, batería Li-ion 1300mAH / 8 canales / 0,5W.

Dual Band collection

Doble banda Amateur VHF / UHF

Doble frecuencia en pantalla / 144-146/430-440 Mhz / Opera en V-V, U-U, y V-U / 5 W. en VHF, y 4 W. en UHF / Memorias, DTMF, Vox / Radio FM en recepción, baterías Li-ion, canal ocupado, etc.



DB 92 N



DB 92 R



DB 92 S



DBL 84



DB 48

Banda Amateur 2 mts

Cobertura 144-146 Mhz. / 50 CTCSS 104 DCS / 128 memorias / 5W. / Scrambler / Scanner / Bateria Li-ion 1200mAH / Vox / CCIR 5 tonos / Peso 220 grs. / Chasis antichoque.

V-300



V-400



M-6D

Cobertura 144-146 Mhz. / 60 W. / 100 memorias alfanúmericas / CTCSS / DCS / Scanner / ANI 5 tonos / Alarma de robo.



V 500 - U 510

Chasis antichoque / Resistentes al agua y a la humedad / 50 CTCSS / 104 DCS / 128 canales / VOX / 5W(VHF) 4W(UHF) / Scrambler / Canal ocupado / Saltos de canales 5/6,25/10/12,5/25 Khz.



Banda Comercial VHF / UHF

IMPORTANTE:

Estos equipos están importados y comercializados por PIHERNZ COMUNICACIONES, SA.

Cumplen escrupulosamente con la normativa para lo que están autorizados a operar (uso para radioaficionados). Desconfíe de otros modelos de características parecidas procedentes de importaciones de dudosa legalidad. Pueden ser rechazados y denegados por la autoridad competente en el momento de la solicitud de legalización.

Distribuidor en España:



Elipse, 32
08905 L'Hospitalet - Barcelona
Tel. 93 334 88 00* - Fax 93 334 04 09
e-mail: comercial@pihernz.es

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL Suministro de recambios originales

Visite nuestra página web: www.pihernz.es