

Radio Noticias

www.radionoticias.com

Noviembre 2011
Nº 226

1000

¡Leída en países!
La revue lue dans pays!
Read in countries!

Receptor multibanda
Bonito RadioJet

10 metros con seis bandas

K-PO DX 5000

NOVEDAD
Alinco DJ-V57



ALINCO

Simple-Clean-Dependable



DJ-V446E

USO LIBRE, SIN LICENCIA

8 canales-500 mW. / Cumple normas IPX7 resistente al agua / Diseño ergonómico / Batería Li-ion 1600 mAh. / 39 CTCSS / Display alfanumérico.

**PVPR
128,62 €
IVA incluido**

DR-135E

**EMISOR-RECEPTOR
MÓVIL VHF
144 MHz.**

Display alfanumérico / 100 memorias / CTCSS/DCS 7 50 W.



**PVPR
157,00 €
IVA incluido**

DJ-175E

**TRANSCPTOR VHF
2 MT. 144 MHz.**

Display alfanumérico / 200 memorias / 39 CTCSS/104 DCS / 5 W. / VFO, Scanner / Diseño ergonómico.

**PVPR
99,90 €
IVA incluido**



**PVPR
111,90 €
IVA incluido**



DJ-G7

**EMISOR-RECEPTOR
TRIBANDA
144/430/1200 MHz.**

Opera "full dúplex" con dos frecuencias / 39 CTCSS/DCS - DTMF 1000 memorias / Batería Li-ion 1200 mAh. / 5 W. en 144/430 MHz, 1 W. en 1200 MHz. / Cumple norma IPX7 resistente al agua.

**PVPR
342,00 €
IVA incluido**



DM-330

**FUENTE DE ALIMENTACIÓN
CONMUTADA DE 30 A.**

Protegida contra cortocircuitos, sobretensión y sobrecargas / Medidor analógico (Volt. y Amp.) / Tensión de salida ajustable / Toma de mechero incorporada.

DR-635E

TRANSCIVER MÓVIL DOBLE BANDA 144/430 Mhz.

50 W. VHF/35 W. UHF / Repetidor bandas cruzadas / 200 memorias / Duplexor interno / CTCSS/DCS / TOT / Frontal extraíble / Display alfanumérico 3 colores(seleccionable).

**PVPR
299,90 €
IVA incluido**



- **Calidad ALINCO "made in Japan"**
- **2 años de garantía**
- **De venta en distribuidores oficiales**
- **Llámenos y le indicaremos el más cercano**

Distribuidor
exclusivo
para España:

PIHERNZ

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

Cómo usar esta revista

Modo de visualización

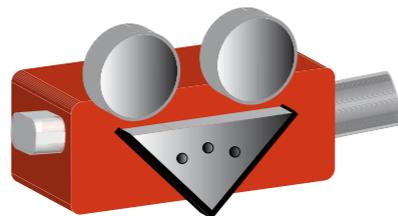
La mejor manera de leer la revista es al 100% de aumento y en **pantalla completa** o en **modo de lectura**. Para ello debes pulsar las teclas **CMD + L** para pantalla completa, o **CMD + H (Windows)** o **CTRL + CMD+H (Mac)** para modo de lectura. Los marcos desaparecen y el contenido se adapta a la pantalla de tu ordenador.

Cuando quieras ver un vídeo o escuchar algún archivo sonoro de los que se incluyen en esta publicación deberás salir del modo pantalla completa ya que el programa te pedirá permiso para abrir el vídeo o el audio. Una vez que lo hayas visto o escuchado vuelve a pantalla completa pulsando **CMD + L**. En modo de lectura no es necesario modificar el sistema de visualización.

Paso de páginas

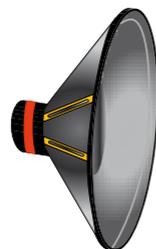
Para pasar de una página a otra utiliza los botones que aparecen en la parte inferior de las páginas de la revista o las teclas de avance y retroceso de página de tu ordenador. También en la parte superior del Acrobat Reader, siempre que estés en modo normal (por lo tanto ni en modo de lectura ni de pantalla completa) y aparezca la barra de herramientas en el marco de la página, tienes teclas de avance y retroceso y una casilla para ir a una página en concreto.

Reproducción de vídeos



Cuando veas el icono de una cámara, como el de la izquierda, es que hay un vídeo relacionado con la información que estás leyendo. Haz clic sobre la imagen del vídeo (si estás en pantalla completa pasa a modo de lectura, **CMD + H —Windows—** o **CTRL + CMD+H —Mac—**). El programa te pedirá autorización para abrir el vídeo, confirma el permiso y haz de nuevo clic sobre la imagen del vídeo. Éste se abrirá, y mediante los botones de la pantalla de dicho vídeo manejarás el volumen y la ejecución del mismo.

Reproducción de audio



Cuando veas el icono de un altavoz, como el de la izquierda, es que hay audio relacionado con la información que estás leyendo. Haz clic sobre la imagen del altavoz (si estás en pantalla completa pasa a modo de lectura, **CMD + H —Windows—** o **CTRL + CMD+H —Mac—**). El programa te pedirá autorización para abrir el archivo sonoro, confirma el permiso y haz de nuevo clic sobre la imagen del altavoz. El archivo se abrirá y mediante los botones de la pantalla manejarás el volumen y la ejecución del mismo.

Enlaces

En las distintas secciones te encontrarás enlaces para acceder directamente a otras web, ya sean de anunciantes u otras donde obtener más información. También hay enlaces para ir de una página a otra de la revista y para enviar correos electrónicos a las direcciones relacionadas. El funcionamiento es igual al de cualquier página web, haz clic sobre los enlaces que tengan estos colores:

Enlace de la sección «De tiendas»: [información de productos](#)

Enlace para ir a otra página de la revista: [enlace de este color](#)

Enlace para ir a una web exterior: [acceso a otros sitios en Internet o envío de mensajes](#)



Enlace para entrar en el sitio web de un anunciante: haz clic sobre el anuncio. Están señalados con el icono que aparece a la izquierda.

sumario



7 La CB hasta hoy
Segunda parte de la historia de la banda ciudadana y su desarrollo normativo y técnico hasta la actualidad.



15 Diamond SG-9600
Antena tribanda (50, 144 y 430 MHz) para uso en móvil.



25 De tiendas
El Bonito RadioJet es una de las novedades que presentamos. Se trata de un receptor que aprovecha los últimos avances de la electrónica para ofrecer altas prestaciones en conexión a un ordenador.



11 K-PO DX-5000
Transceptor para las frecuencias de 10 metros. Incorpora un doble transistor de salida y protecciones contra elevada ROE y tensión demasiado alta o baja. Tiene seis bandas entre 28 y 29,7 MHz.



28 Alinco DR-135
Recordamos las prestaciones de este transmisor de VHF con capacidad para trabajar en APRS y en conexión a un GPS.

- 5 *Flash*
- 16 *Radio práctica*
Variaciones de dipolos y W8JK
- 18 *Correo técnico*
Consultas de los lectores
- 19 *Clubes*
Actividades, concursos y entrevistas
- 24 *Radioescucha*
Frecuencias de emisoras y utilitarias
- 31 *Zoco*
Anuncios de compra-venta
- 33 *Lista de precios*
Transmisores y receptores del mercado
- 36 *Propagación*
Datos para este mes en varias bandas
- 39 *Los lectores escriben*
Cartas y recordatorio de la revista de hace 10 años

Satélites

NUEVO SISTEMA EUROPEO DE SEGURIDAD

ESA ha firmado un acuerdo con Astrium para el desarrollo de un sistema europeo de satélites independiente (EDRS) capaz de transmitir un gran volumen de datos de alta velocidad. Esta asociación público-privada permite a la Agencia Espacial Europea explotar ventajosamente las tecnologías más actuales.

El proyecto facilitará los enlaces rápidos, fiables e ininterrumpidos para que los usuarios dispongan, bajo demanda, datos a través de satélites en tiempo real, en cualquier lugar en el que se encuentren.

El EDRS reviste especial importancia en casos, por ejemplo, de intervenciones de urgencia en catástrofes naturales, ya que el acceso a las imágenes de los satélites hará posible establecer rápidamente un mapa de la zona siniestrada y, por lo tanto, una mejor coordinación de las labores de ayuda y rescate.

En principio se usarán los satélites Sentinelles 1 y 2 del GMES (Vigilancia Mundial para el Medio ambiente y la Seguridad), programa de la Unión Europea para la observación de la Tierra. El sistema EDRS comprende dos cargas útiles colocadas a bordo de los satélites geoestacionarios, cuyos datos serán transmitidos por medio de terminales específicas hacia uno de los nodos EDRS y después reenviados hacia tierra.

Por ahora no es posible enviar instrucciones a los satélites en órbita baja y recibir sus imágenes más que en el momento en que dichos satélites sobrevuelan una de las estaciones de suelo que le son encomendadas.

La primera carga útil EDRS, con un terminal de telecomunicación láser y un enlace entre satélites en banda Ka, será instalado a bordo del satélite Eutelsat-9B construido por Astrium. Los terminales láser, desarrollados por TE-SAT (Alemania), pueden transmitir hasta 1,8 gigabits por segundo a más de 40.000 kilómetros, distancia entre EDRS en órbita geoestacionaria y los satélites en órbita baja. El primero de los nodos EDRS será lanzado a finales de 2014.



Por primera vez en mucho tiempo Ligero repunte de las licencias

También en CB se incrementa el número de operadores en el último trimestre

LICENCIAS POR COMUNIDADES		
Comunidad	Total	% Sobre total
Andalucía	4648	15,76%
Cataluña	4572	15,51%
Valencia	3382	11,47%
Madrid	2613	8,86%
Canarias	2015	6,83%
Galicia	1860	6,31%
País Vasco	1695	5,75%
Castilla León	1507	5,11%
Asturias	1278	4,33%
Aragón	1162	3,94%
Castilla La Mancha	1060	3,59%
Murcia	1026	3,48%
Baleares	641	2,17%
Navarra	603	2,05%
Extremadura	491	1,67%
Cantabria	440	1,49%
Rioja	279	0,95%
Ceuta	128	0,43%
Melilla	86	0,29%
Total	29486	

La tendencia a la baja de los últimos años se ha invertido en el último trimestre. Por primera vez en mucho tiempo el número de radioaficionados y de cebeistas se ha incrementado en España, experimentándose una ligera alza en la mayoría de las provincias, siendo las excepciones Guadalajara, Melilla y Palencia.

Según datos de Telecomunicaciones, entre los meses de julio y septiembre se han producido 167 altas de operadores con licencia, pasando el número total de 29.319 que había a 30 de junio a los 29.486 actuales, un ligero incremento que por sorprendente no deja de ser esperanzador después de las caídas registradas en los años precedentes. Barcelona, con 2.912 operadores, y Madrid, con 2.613, siguen a la cabeza por provincias.

Por Comunidades Autónomas, Andalucía y Cataluña atesoran casi la tercera parte de los operadores de todo el territorio nacional.

Similar tendencia se ha seguido en CB, modalidad en la que el aumento ha sido de 1.436 aficionados, registrándose bajas únicamente en Valencia, Ceuta y Melilla, con la particularidad de que esta última ha perdido más de la mitad de sus, de por sí ya escasos, operadores de once metros. El total de cebeistas legalizados es de 110.897, mientras que hace tres meses había 109.461.

A pesar de ello, el año 2011 sigue caracterizándose por una reducción bastante sensible de operadores de radio: a finales de 2010 estaban registrados 30.661 radioaficionados y 131.745 cebeistas. Ojalá siga la recuperación, aunque sea paso a paso.

Andalucía y Cataluña atesoran casi la tercera parte de los operadores de todo el territorio nacional

Comienza la era Galileo

El pasado día 20 fueron puestos en órbita los dos primeros satélites de la futura constelación Galileo, el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) de Europa que operará bajo control civil, por lo que ofrecerá servicios de posicionamiento garantizados y de alta precisión. La señal de Galileo será compatible con las de GPS y GLONASS, los dos sistemas GNSS operativos en la actualidad. El servicio estándar de Galileo utilizará dos bandas de frecuencia, lo que permitirá determinar la posición en tiempo real con un margen de error inferior a un metro. La disponibilidad del servicio estará garantizada bajo prácticamente cualquier circunstancia. En caso de que se produzca cualquier incidencia en el sistema se informará a los usuarios en cuestión de segundos, lo que lo hace ideal para su aplicación en servicios críticos para la seguridad como en el control de automóviles, trenes o aeronaves.

Los dos primeros satélites europeos de navegación, GIOVE-A y -B, fueron lanzados en los años 2005 y 2008, respectivamente, con el objetivo de reservar las frecuencias asignadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y de probar en órbita la tecnología desarrollada para la nueva constelación. El siguiente paso consiste en el lanzamiento de los cuatro primeros satélites operacionales en los años 2011 y 2012, con los que se validará el diseño de Galileo tanto en el espacio como en la Tierra. Tan pronto como se haya completado esta fase de Validación en Órbita (IOV, en su acrónimo inglés), se lanzarán los satélites necesarios para alcanzar la Capacidad Inicial de Operaciones (IOC) a mediados de esta década. Los servicios de Galileo ofrecen garantías de calidad e integridad, lo que constituye la principal diferencia con respecto a los sistemas de navegación de origen militar existentes hoy en día. El abanico de servicios ofrecidos por Galileo irá aumentando a medida que la constelación crezca desde la IOC hasta alcanzar la Capacidad Plena de Operaciones (FOC) a finales de esta década.

El sistema completo de Galileo estará compuesto por treinta satélites (veintisiete operativos y tres de reserva) distribuidos en tres planos orbitales MEO a 23.222 kilómetros de altitud sobre la Tierra, con una inclinación de 56 grados con respecto al ecuador.



	Radioaficionados								CB			Radioaficionados +CB		
	2011-06 Licencias	2011-09 Operadores	Operadores %	2011-06 Colectivas	2011-09 Colectivas	2011-06 Repetidores	2011-09 Repetidores	Total licencias	2011-06 CB	2011-09 CB	CB %	2011-06 Totales	2011-09 Totales	Total %
Alava	322	323	0,31%	4	4	4	4	331	727	730	0,41%	1049	1053	0,38%
Albacete	237	237	0,00%	3	3	2	2	242	2543	2593	1,97%	2780	2830	1,80%
Alicante	1425	1437	0,84%	18	18	8	8	1463	1784	1809	1,40%	3209	3246	1,15%
Almería	375	376	0,27%	5	5	3	3	384	2211	2251	1,81%	2586	2627	1,59%
Asturias	1269	1278	0,71%	3	3	9	9	1290	4236	4297	1,44%	5505	5575	1,27%
Ávila	127	129	1,57%	1	1	2	2	132	559	564	0,89%	686	693	1,02%
Badajoz	329	329	0,00%	3	3	4	4	336	2675	2737	2,32%	3004	3066	2,06%
Baleares	639	641	0,31%	9	9	9	9	659	321	324	0,93%	960	965	0,52%
Barcelona	2901	2912	0,38%	26	26	19	19	2957	5653	5722	1,22%	8554	8634	0,94%
Burgos	221	221	0,00%	2	2	1	1	224	1686	1707	1,25%	1907	1928	1,10%
Cáceres	162	162	0,00%	1	1	4	4	167	1317	1338	1,59%	1479	1500	1,42%
Cádiz	582	587	0,86%	4	4	1	1	592	1798	1814	0,89%	2380	2401	0,88%
Cantabria	438	440	0,46%	4	4	7	7	451	2732	2782	1,83%	3170	3222	1,64%
Castellón	404	406	0,50%	2	2	2	2	410	1065	1078	1,22%	1469	1484	1,02%
Ceuta	126	128	1,59%	0	0	1	1	129	76	75	-1,32%	202	203	0,50%
Ciudad Real	319	322	0,94%	2	2	4	4	328	2459	2500	1,67%	2778	2822	1,58%
Córdoba	547	552	0,91%	2	2	5	5	559	3452	3506	1,56%	3999	4058	1,48%
Coruña, A	750	759	1,20%	9	9	11	11	779	3903	3988	2,18%	4653	4747	2,02%
Cuenca	137	137	0,00%	0	0	4	4	141	1636	1653	1,04%	1773	1790	0,96%
Girona	574	575	0,17%	10	10	9	9	594	1437	1457	1,39%	2011	2032	1,04%
Granada	556	557	0,18%	3	3	2	2	562	2765	2806	1,48%	3321	3363	1,26%
Guadalajara	148	147	-0,68%	0	0	2	2	149	787	799	1,52%	935	946	1,18%
Guipúzcoa	656	659	0,46%	7	7	3	3	669	1638	1641	0,18%	2294	2300	0,26%
Huelva	291	293	0,69%	1	1	1	1	295	1455	1490	2,41%	1746	1783	2,12%
Huesca	242	242	0,00%	2	2	2	2	246	1479	1497	1,22%	1721	1739	1,05%
Jaén	354	357	0,85%	1	1	2	2	360	2310	2368	2,51%	2664	2725	2,29%
Las Palmas	781	785	0,51%	5	5	4	4	794	206	209	1,46%	987	994	0,71%
León	344	345	0,29%	4	4	3	3	352	3960	4001	1,04%	4304	4346	0,98%
Lleida	485	487	0,41%	4	4	6	6	497	2308	2360	2,25%	2793	2847	1,93%
Lugo	382	385	0,79%	4	4	5	5	394	3535	3597	1,75%	3917	3982	1,66%
Madrid	2594	2613	0,73%	13	13	9	9	2635	4953	5013	1,21%	7547	7626	1,05%
Málaga	759	767	1,05%	4	4	5	5	776	3127	3146	0,61%	3886	3913	0,69%
Melilla	88	86	-2,27%	1	1	1	1	88	15	7	-53,33%	103	93	-9,71%
Murcia	1022	1026	0,39%	11	11	4	4	1041	4249	4287	0,89%	5271	5313	0,80%
Navarra	601	603	0,33%	1	1	0	0	604	2888	2928	1,39%	3489	3531	1,20%
Ourense	194	195	0,52%	2	2	3	3	200	1957	1976	0,97%	2151	2171	0,93%
Palencia	113	112	-0,88%	1	1	1	1	114	1253	1259	0,48%	1366	1371	0,37%
Pontevedra	517	521	0,77%	4	4	3	3	528	2865	2928	2,20%	3382	3449	1,98%
Rioja, La	277	279	0,72%	1	1	3	3	283	1095	1116	1,92%	1372	1395	1,68%
S. C. Tenerife	1223	1230	0,57%	10	10	4	4	1244	550	557	1,27%	1773	1787	0,79%
Salamanca	168	169	0,60%	1	1	3	3	173	1107	1113	0,54%	1275	1282	0,55%
Segovia	87	88	1,15%	1	1	1	1	90	1052	1067	1,43%	1139	1155	1,40%
Sevilla	1150	1159	0,78%	4	4	3	3	1166	3535	3565	0,85%	4685	4724	0,83%
Soria	57	57	0,00%	0	0	2	2	59	686	692	0,87%	743	749	0,81%
Tarragona	590	598	1,36%	3	3	1	1	602	1834	1863	1,58%	2424	2461	1,53%
Teruel	115	115	0,00%	2	2	1	1	118	1358	1369	0,81%	1473	1484	0,75%
Toledo	216	217	0,46%	0	0	2	2	219	2193	2205	0,55%	2409	2422	0,54%
Valencia	1527	1539	0,79%	17	17	6	6	1562	4766	4751	-0,31%	6293	6290	-0,05%
Valladolid	304	304	0,00%	3	3	2	2	309	1733	1767	1,96%	2037	2071	1,67%
Vizcaya	712	713	0,14%	4	4	5	5	722	1463	1485	1,50%	2175	2198	1,06%
Zamora	81	82	1,23%	0	0	1	1	83	1476	1493	1,15%	1557	1575	1,16%
Zaragoza	801	805	0,50%	4	4	4	4	813	2593	2617	0,93%	3394	3422	0,82%
Totales	29319	29486	0,57%	226	226	203	203	29915	109461	110897	1,31%	138780	140383	1,16%
	2011-06 Licencias	2011-09 Operadores	Operadores %	2011-06 Colectivas	2011-09 Colectivas	2011-06 Repetidores	2011-09 Repetidores	Total licencias	2011-06 CB	2011-09 CB	CB %	2011-06 Totales	2011-09 Totales	Total %

Historia, desarrollo y proyectos de la banda de 11 metros

La CB hasta hoy

Por PABLO A. MONTES

Como hemos visto el mes pasado, el desarrollo de la banda ciudadana en Europa ha sido algo complejo. Dependiendo del país, se le ha dado un significado muy distinto a esta modalidad de radio

DE TODA EUROPA

El mercado español fue muy apetecible para empresas de muchos países de Europa que intentaron, con mayor o menor fortuna, colocar sus productos en nuestro país. En la fotografía, un modelo de la francesa Euro CB.

En los años noventa se vivieron en el entorno del European Telecommunications Standards Institute (ETSI) y de la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT) unos momentos de bastante agitación. Había algunas marcas preponderantes que intentaban la evolución de la CB, pero siempre bajo su óptica y con la intención de que los parámetros técnicos que se aprobasen se basaran en los que aplicaban a sus propios equipos. Evidentemente, esta forma de proceder encontró enseguida el rechazo de otros importadores nacionales (hablar de fabricantes en Europa es bastante relativo), que veían en esa maniobra un sistema para deshacerse de competidores.

Por otro lado, aparecían las primeras federaciones de usuarios, de las que tuvieron especial relevancia las nacidas en Francia, donde enseguida se dividieron, en algunos casos siguiendo

directrices de determinadas marcas que buscaban apoyo en los usuarios para imponer sus criterios técnicos. De las federaciones nacionales, que nunca consiguieron un arraigo masivo y popular, se pasó a la creación de federaciones europeas, y una vez más nos encontramos con dualidad de asociaciones, también enfrentadas y bajo criterios de determinadas firmas, que incluso llegaron a mantener y subvencionar revistas dedicadas a la CB con tal de continuar con su proselitismo.

Lo cierto es que fue una época en la que se hizo más mercantilismo, e incluso política, que mera tarea a favor de la CB, lo que unido al desinterés de la mayor parte de las Administraciones dio como resultado una sopa de desencuentros que no hicieron más que perjudicar a este modo de comunicación.

La CEPT, el ETSI y otros organismos, sometidos a esas presiones e intereses, hacían o encargaban más y más estudios y proyectos con el presunto objetivo de llegar a una CB común. En uno de aquellos estudios se preguntaba a las Administraciones de los países de la CEPT cuáles eran las preferencias en cuanto a frecuencias, potencia y modos de modulación. Todo los países

confesaban admitir la FM; un nutrido grupo, quince en total, se mostraban partidarios de que existiera el modo de AM, sin embargo, una decena de Administraciones se inclinaban porque sólo se pudiese transmitir en FM, 40 canales y con 4 vatios de potencia. Unos pocos, Alemania, Hungría, Letonia, Rumanía y el Reino Unido, confirmaban la reserva de espectro adicional para los cebeistas, a pesar de que, como ya vimos en el número anterior, el Reino Unido debería dar marcha atrás y desalojar el segmento de 900 MHz para no producir interferencias en la telefonía móvil.

Los grandes puntos de discusión eran la banda lateral y la potencia. Respecto a la SSB, solamente ocho países se reafirmaban dispuestos a admitirla. Los niveles de potencia despertaban también opiniones para todos los gustos. La AM tenía defensores de potencias de 1 a 5 vatios; en banda lateral se discrepaba si era más conveniente limitarla a 4 vatios o se podía extender hasta 12, como en España. Solamente había unanimidad en la potencia para frecuencia modulada: los 4 vatios eran generales e inamovibles.

MARCAS

Los primeros años de la CB se caracterizaron por la existencia de muchas marcas, algunas de ellas con modelos de gran calidad. Aquí vemos una adelantada a su tiempo, la DNT Scanner, una de las primeras emisoras con microprocesador. Apareció a finales de los ochenta y era probablemente el mejor equipo que había en el mercado nacional, donde esta marca, sin embargo, tuvo un paso bastante efímero.





distribuidores europeos de equipos de 27 MHz, sólo en 1995 se habían vendido en el país vecino 800.000 equipos de radio manejados por aproximadamente un millón de operadores. Estos datos coinciden con los que en su momento nos facilitaba otra importante firma francesa con presencia en España, admirada y satisfecha de su nivel de ventas al norte de los Pirineos y no tan contenta con la respuesta del público nacional. Y es que aquí la CB nunca llegó a tener el mismo carácter popular que en otros

FEDERACIÓN EUROPEA

Fueron muchos los clubes y federaciones aparecidos en los noventa, entre estas últimas la Federación Europea de CB (ECBF), cuyos responsables lideraban a su vez clubes como el India Fox, una agrupación que pugnaba por el uso libre de la banda ciudadana.

países, donde lo mismo se veía una antena de 27 MHz en un camión que en un coche de gama alta.

Ya hemos dicho que la potencia y la banda lateral fueron los dos grandes caballos de batalla y los orígenes de todas las discrepancias. La opinión generalizada era que los transceptores de banda ciudadana provocaban interferencias en la recepción de televisión, hecho que normalmente se achacaba al uso del modo SSB.

Hay un factor que merece ser resaltado. La CB nació como una banda para uso local, para uso dentro de un núcleo de población; como su propio nombre indica, fue por concepción una banda ciudadana. Pero a ella llegaron personas (y no sólo operadores) que por evidente interés comercial intentaron «radioaficionarla» (si se permite esta inexistente expresión), para convertir la CB en un sucedáneo de la radioafición. Súbitamente el operador de 27 MHz dejó de interesarse por los comunicados locales, por las ruedas de cada noche, para volcar su actividad en lo que hacían los radioaficionados con licencia, o sea, hacer contactos a larga distancia, algo que, hay que comprenderlo, resultaba sumamente atractivo. Lógicamente, con antenas de ganancia limitada y con potencias muy reducidas la dificultad se incrementaba notablemente.

Sumemos a eso el alto número de operadores y el limitado espectro con el que contaban. Así nació la «guerra» de los vatios. De pronto un accesorio, hasta el momento poco usado y además ilegal, se convirtió en un elemento más de cualquier estación, fija o móvil, de un cebeísta: el amplificador lineal.

CAMPEONATO DE EUROPA CB

La colaboración entre la Federación Europea y Radio-Noticias fue muy estrecha. El Campeonato de Europa DX en CB, que organizamos en 1994 con la ayuda del club portugués Costa Verde, contó con la participación de más de veinte mil cebeístas de todo el continente atraídos por un concurso nuevo y con premios millonarios. Algo irrepetible ahora. La Federación Europea respaldó esta exitosa iniciativa.

AFICIONADOS

A la derecha y de arriba abajo, miembros de los clubes Grupo Amigos del Casinillo, RAM, Radio Club Gaviota y Penya Maresme.

Los clubes

La verdad es que los trabajos que desde distintos organismos se llevaron a cabo para evolucionar y reglamentar la CB tienen aspectos muy interesantes, unas veces por lo contradictorios que son, otras por el análisis que hacen de la banda, otras porque bordeaban aspectos técnicos y normativos que en la actualidad, afortunadamente, son intocables, y otras veces eran dignos de leer por las nimiedades a las que se referían, poco o nada propias de un estudio técnico o legislativo. Veamos un ejemplo. En uno de los proyectos sobre la CB europea se aludía a la importancia que los 27 MHz tienen entre los clubes de aficionados con estas palabras:

«Los canales de CB también son utilizados por varios clubes para llevar a cabo eventos sociales, tales como el bingo. Las rondas de bingo normalmente tienen lugar por las noches y sólo están abiertas a los miembros del club. Los premios son por lo general objetos, comida o vino». Sobran comentarios.

Con más fortuna destacaban otras actividades de las asociaciones de operadores, especialmente las cacerías del zorro, una de las más antiguas y de las preferidas hace más de una década, actividad por cierto que no estaba permitida en todos los países.

El ETSI se mostró siempre muy defensor de la Federación Europea de CB (ECBF), pero no sólo por su colaboración y aportaciones en defensa de la CB, sino porque había miembros de dicha Federación vinculados a empresas importadoras con presencia en mercados de varios países europeos, que a su vez formaban parte del propio ETSI. Es decir, su simpatía por la ECBF, que nadie duda de que fuese más que merecida, era en realidad una autoadulación y, sobre todo, un aviso a otros tipos de asociaciones paralelas para que tuviesen claro que el único interlocutor válido con el ETSI sería dicha Federación.

En otras palabras, algunas empresas del sector y pertenecientes al ETSI mantenían a la ECBF, algunos de cuyos miembros trabajaban además para esas empresas, y todos juntos colaboraban dentro del ETSI. Todo quedaba en casa.





PORTÁTILES

El deseo de utilizar la CB en cualquier lugar dio origen a una larga serie de equipos portátiles, cada vez más pequeños y ligeros. Su evolución se comprueba en las fotografías.

Los equipos que se vendían en la época estaban por lo general mal filtrados, producían bastantes espurias y si se conectaban a un dispositivo que multiplicaba la potencia por 10 o por 20, y que a su vez estaba también mal filtrado, daban como resultado un nivel altísimo de señales no deseadas, fuera de la banda de CB pero dentro de la de televisión.

Este hecho fue un punto de confluencia para todos los miembros de la CEPT, el que más y el que menos presentaba una larga serie de problemas surgidos en su territorio por el empleo de potencias excesivas a base de amplificadores lineales, que provocaban interferencias nacidas en emisiones la mayoría de las veces efectuadas en canales fuera de la banda, frecuencias asimismo ilegales... Esa era la cuestión: se limitaban la potencia y los canales a utilizar y los usuarios respondían a su necesidad con más vatios y con emisiones fuera de banda.

Otra de las aspiraciones de los aficionados era la de conseguir mayor libertad en el uso de antenas, de manera que éstas no se limitaran a las verticales. Un pequeño grupo de países se mostró partidario de autorizar las directivas y la polarización horizontal. Más allá de estas hipotéticas concesiones, no había clima positivo para entrar en otros aspectos como la voz digital, el radiopaquete o la transmisión de datos. Todo lo más, establecer como común

un determinado canal de emergencia

También ha sido un problema recurrente el que se encontraban muchos usuarios que pretendían viajar con sus equipos CB al extranjero. Actualmente este problema se ha suavizado, más bien desaparecido, por la convertibilidad de los transceptores AM-FM a cualquier normativa del Viejo Continente y porque ya es menos habitual su empleo en ruta debido al menor número de usuarios y a la proliferación de otros dispositivos, esencialmente los navegadores y los teléfonos móviles.

A mediados de los noventa, cuando se centran muchos de los trabajos a los que nos estamos refiriendo, eran dieciocho los países en los que se podía circular libremente con un CB, a saber, Austria, Reino Unido, Turquía, Suiza, Eslovaquia, Hungría, Bélgica, Estonia, Dinamarca, Finlandia, Francia, Croacia, Lituania, Letonia, Alemania, Suecia, Luxemburgo y Holanda.

A pesar de tantas limitaciones técnicas y de las particularidades nacionales que hacían difícil llegar a un acuerdo, el ERO no dudó en reconocer el valor de la banda ciudadana en las comunicaciones de ocio, en casos de emergencia, en los negocios y en cierto aspecto en el ámbito náutico, subrayando, eso sí, el papel social que desarrollaba en el entretenimiento de ciertas personas con discapacidades, así como entre los más mayores y entre quienes viven en ámbitos de escasa o ninguna población. En otras palabras, la CB era destacada como un importante

modo de comunicación para quienes ven en la radio sólo una afición o un método para comunicarse, pero no una vía de experimentación, como en el caso de los radioaficionados.

En relación a los mencionados grupos de personas (los más mayores, los discapacitados y los que viven en zonas alejadas), la percepción era que estaban satisfechos con la estructura y funcionamiento de la banda ciudadana, siempre que pudieran realizar sus comunicaciones sin ser «deliberadamente interferidos por otras personas», y aquí la European Radiocommunications Office (ERO) hacía una pregunta que podríamos calificar de maliciosa, ya que se interrogaba si esas interferencias eran producidas «por jóvenes», como si los más talluditos no pudieran hacer también sus gamberradas.

Siempre en defensa de los grupos a los que nos estamos refiriendo, se decía que eran ellos los colectivos más indefensos porque normalmente no tienen ningún conocimiento de radio y están a expensas de terceros para la elección y compra de un equipo y para la instalación de una antena, poniéndoles la etiqueta de «más vulnerables» en aquellos supuestos en los que el transmisor de 27 MHz provocase interferencias a otros dispositivos electrónicos o a los televisores. Por otra parte se reconocía a favor del uso de la banda ciudadana que muchas personas lo único que deseaban era escuchar las comunicaciones de otros cebeístas sin participar en las conversaciones.

Interferencias

Estaba claro que, al menos desde un punto de vista teórico, la banda ciudadana no aportaba más que ventajas. Ya hemos visto cómo se destacaba su papel en determinados colectivos de la sociedad, pero eso no implicaba obviar una serie de inconvenientes muy fáciles de detectar, especialmente los relacionados con las interferencias y el llamado «abuso» de la utilización de la banda.

Los equipos de 27 MHz se empleaban a veces con demasiada potencia y en muchas ocasiones con unas condiciones de instalación que no eran las óptimas. También es verdad que no

se incidía, quizás porque había importantes importadores que formaban parte del ETSI, en que su calidad no era siempre la más recomendable. De hecho, una de las grandes reformas que surgieron de estos estudios fue la modificación en el sistema de filtrado de la señal. Los equipos dejaban al aire demasiadas espurias, de ahí que televisores, ordenadores, teléfonos, amplificadores y otros aparatos electrónicos fueran susceptibles de sufrir interferencias. Una vez que los fabricantes fueron obligados a mejorar la salida de la señal, los resultados se hicieron notar.

En este tema se distinguía entre los usuarios razonables, los que producían involuntariamente interferencias, y aquellos que las provocaban intencionadamente, pero en todo caso se reconocía que podían dar lugar a situaciones incómodas y de enfrentamiento con el vecindario. También se dejaba constancia de que las Administraciones carecían de recursos para proteger a los usuarios de CB, a pesar de que existía una clara voluntad de actuar contra todos aquellos que utilizasen de un modo ilegal la banda ciudadana.

Para los organismos europeos de regulación de los 27 MHz había dos clases de usos abusivos, uno era el de las transmisiones de música, interferencias deliberadas, amenazas de violencia, etc. El otro era la transmisión sin licencia o mediante transceptores o equipos no autorizados. Hay que destacar en este capítulo, y así se reconocía por los Administraciones europeas, la creación en el Reino Unido del Citizen's Band Observation Service (CBOS), una red nacional de escuchas que informaban del uso de aparatos ilegales, remitiendo sus informes a la Administración británica para que ésta los valorase e iniciase unas hipotéticas acciones de sanción.

A pesar del enorme riesgo que conlleva dejar en manos de los ciudadanos funciones de control (posibles fuentes de acusaciones infundadas, actuaciones por simple venganza personal, etc.), se entendió que dicha red había colaborado en gran medida para luchar contra los ilegales.

(Continuará el próximo mes)

EQUIPOS ALEMANES

Pan, DNT y Albrecht fueron tres marcas alemanas que desembarcaron en nuestro mercado. De ellas sólo queda la última, ahora propiedad de Midland.



10 metros y programable

POR ÓSCAR REGO

Una de las bandas que tiene auténticos acérrimos practicantes es la de diez metros. No hay más que asomarse a las frecuencias de 28 y 29 MHz para comprobar que hay operadores enamorados de ese segmento que persisten en el intento de lograr contactos en directo o a través de repetidor

Cuando llega la época de trabajar en 29 MHz, generalmente desde entrada la primavera hasta finales de verano o principios del otoño, las frecuencias de repetidor se activan para permitir las comunicaciones entre aficionados de muchos países de Europa, e incluso de América si las condiciones acompañan. Resulta muy atractivo poder enlazar en FM con operadores que viajan en sus coches o que en muchos casos utilizan bajas potencias y pequeños transmisores. Suelen ser QSO entrañables y de los que siempre se guarda buen recuerdo.

Pero además, esta banda permite contactos en banda lateral, o en otros modos, utilizando condiciones de transmisión y de antenas superiores, de modo que no es de extrañar que haya tanta gente interesada en ella y que practique radio dándole preferencia.

Para todos los forofos de ese segmento llega ahora un nuevo equipo, bajo una marca inédita que sirve [Pihernz Comunicaciones](#), K-PO. El modelo, el DX-5000, es una radio relativamente pequeña, del tamaño de un CB con banda lateral, pero con muchas funciones y una potencia suficiente para hacer cosas interesantes en diez metros, sobre todo si se dispone de una buena antena o se hace una activación desde algún lugar alto y despejado.

El equipo

Como veis en las fotografías, este receptor mantiene la pequeña ventana con indicación del canal sintonizado, cuya

frecuencia correspondiente se refleja en la pantalla principal, en la que además se leen los rótulos de las funciones seleccionadas y los niveles registrados por el medidor de señal.

A la izquierda están los ocho botones con doble función para activar las diferentes opciones que más adelante iremos viendo. En la fila inferior se encuentran los potenciómetros de volumen y silenciador, el mando del eco, los ajustes de po-

tencia y de ganancia de radiofrecuencia, el clarificador y los selectores de modo y de banda. En la parte posterior, además del radiador, están las conexiones para altavoz exterior y manipulador de morse. El micrófono va anclado en un lateral, es de tipo dinámico y de baja impedancia (150 Ω) y tiene botones para el cambio de frecuencia (incrementa y reduce) y para activar el silenciamiento automático.

El DX-5000 opera en AM, FM, banda

lateral y morse (es utilizable también para megafonía) entre frecuencias de 28 y 29,695 MHz. A diferencia de otros aparatos de esta banda, e incluso de los HF puros, hay que acostumbrarse a seleccionar la banda deseada, pero al contar con frecuencímetro el asunto es bastante simple. Éste indica la frecuencia de operación con siete dígitos, y el paso de sintonía por defecto es de 1 Hz. También tiene un botón que desplaza la frecuencia

10 KHz hacia arriba.

La tecla *Función* permite acceder al menú si se mantiene pulsada durante 2 segundos, pero además este aparato es programable a través de ordenador, utilizando un programa y un cable de conexión que se venden por separado (el cable con conector USB y el programa cuestan 18 euros), de manera que se implementan determinados parámetros y se ajustan otros para adecuarlos a las



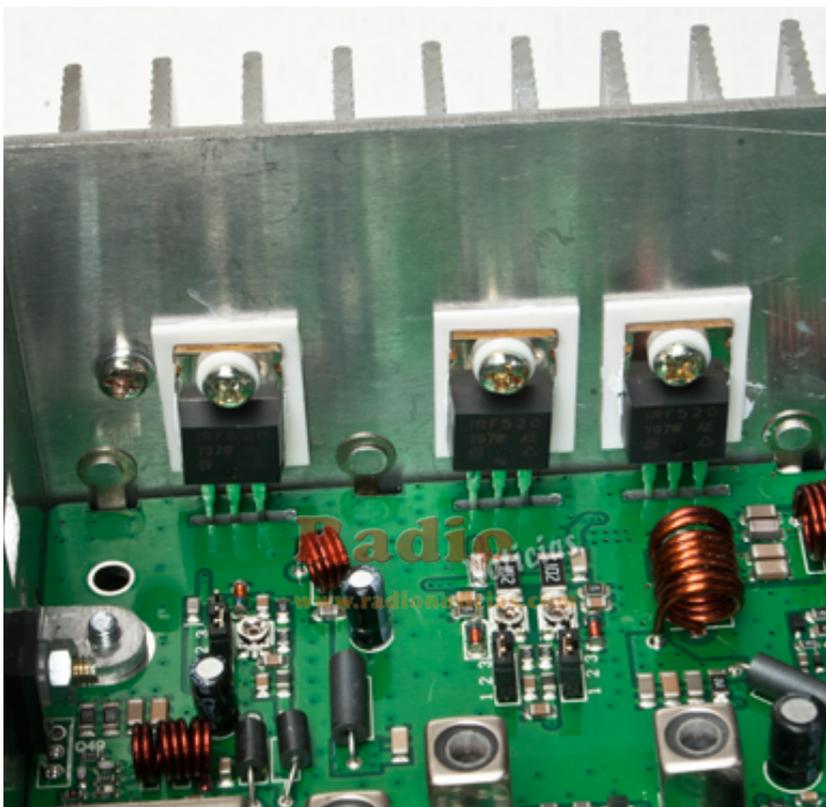
necesidades del operador. Pulsando brevemente la misma tecla *Función* se selecciona la opción secundaria de cada tecla. Por ejemplo, la primera de la derecha en la fila superior tiene asignada como primera opción la doble escucha y como opción secundaria el apagado de la pantalla, posibilidad ésta que puede ser de utilidad cuando se viaja de noche en coche si la luz del equipo llega a ser molesta.

Además del aviso de fin de transmisión, tiene otras que ahora describiremos comenzando por el pitido de teclado, cuya intensidad es un poco exagerada, así que no nos extrañaría que la mayoría de los usuarios lo desactivaran ya que llega a resultar un poco molesto.

Cuenta con filtro de ruido NB y con limitador automático de ruido, ambos efectivos, y con filtro de corte, que reduce el ruido de fondo a base de eliminar interferencias producidas por altas frecuencias. Su utilización dependerá de las condiciones de recepción y de la intensidad de la señal recibida ya que produce un corte en el audio. Por otra parte, está el bloqueo del teclado, con el que sólo funcionan los selectores de modo y banda y el pulsador de micrófono.

Transmisión continua

Minutos	MHz	Potencia (W)	°C
0	27.999,9875	11,49	23,5
0,15	27.999,9860	11,52	23,6
0,30	27.999,9859	11,68	23,9
0,45	27.999,9843	11,70	24,4
1,0	27.999,9836	11,72	25,1
1,15	27.999,9840	11,75	25,1
1,30	27.999,9822	11,72	26,1
1,45	27.999,9809	11,71	27,0
2,0	27.999,9798	11,76	27,5
2,15	27.999,9788	11,78	28,4
2,30	27.999,9800	11,73	28,8
2,45	27.999,9778	11,72	29,5
3,0	27.999,9781	11,74	30,3
3,15	27.999,9766	11,80	30,6
3,30	27.999,9772	11,82	31,4
3,45	27.999,9763	11,84	31,8
4,0	27.999,9758	11,77	32,2
4,15	27.999,9747	11,80	32,9
4,30	27.999,9737	11,77	33,5
4,45	27.999,9737	11,76	33,8
5,0	27.999,9736	11,77	34,4
5,15	27.999,9727	11,75	34,3
5,30	27.999,9711	11,77	35,0
5,45	27.999,9720	11,73	35,7
6,0	27.999,9711	11,74	35,9
6,15	27.999,9715	11,74	36,5
6,30	27.999,9711	11,72	36,7
6,45	27.999,9723	11,75	37,1
7,0	27.999,9703	11,80	37,5
7,15	27.999,9688	11,69	37,8
7,30	27.999,9690	11,70	38,3
7,45	27.999,9692	11,69	38,4
8,0	27.999,9684	11,68	38,6
8,15	27.999,9681	11,60	39,0
8,30	27.999,9685	11,61	39,4
8,45	27.999,9688	11,59	39,4
9,0	27.999,9681	11,56	39,6
9,15	27.999,9670	11,53	39,9
9,30	27.999,9675	11,58	40,1
9,45	27.999,9670	11,57	40,4
10,0	27.999,9653	11,57	40,5
	Hz:-22,2	W: 0,08	72,34%



Deriva de frecuencia



Potencia/banda

Volt.	28 MHz	29 MHz	29,7 MHz
11,0	9,05	8,42	7,61
12,0	11,25	11,13	10,54
13,0	11,34	11,21	10,65
13,8	11,70	11,58	10,96

Ajuste de vatios del potenciómetro de salida

Recorrido	Vatios
1/4	6,41
1/2	8,88
3/4	11,46
4/4	11,70



Doble escucha

Para alternar la vigilancia en dos frecuencias diferentes hay que activar el sistema de doble recepción, para lo cual se programan dos frecuencias cualesquiera dentro de su rango de cobertura. El aparato comienza a explorar ambos canales deteniéndose en aquel que registre actividad. Cuando ésta desaparece prosigue la exploración. El tiempo de retardo para continuar la búsqueda se fija con el *software* accesorio, aunque de fábrica viene establecido en 5 segundos.

También es programable el tiempo de retardo cuando se utiliza el escáner (por defecto es también de 5 segundos). Con la exploración se recorren las frecuencias de una banda determinada a un ritmo de 4,26 canales por segundo. Como la

cobertura del aparato es bastante amplia en cada una de las bandas, es probable que interese excluir frecuencias del barrido, algo que permite el K-PO marcando aquellos canales que se quieren omitir durante el proceso. Cuando se incluye un canal en la lista de frecuencias a evitar, queda indicado por el primer dígito de la pantalla.

A la hora de transmitir vía repetidor puede ser interesante fijar un periodo máximo de emisión, tiempo que se establece por programación. Es también un método de seguridad para proteger el equipo en caso de que el operador sea muy parlanchín y tienda a abusar de periodos prolongados con el PTT pulsado.

Otras de las funciones es el canal de emergencia. Al pulsar el botón correspondiente la frecuencia conmuta direc-

Bandas

El K-PO trabaja entre 28 y 29,695 MHz y tiene esas frecuencias divididas en cinco bandas, aunque realmente el selector cuenta con seis posiciones. Las bandas A, B, C y D tienen 60 canales cada una, y las bandas E y F, 40 canales. Estas dos tienen idénticas frecuencias (29,5 a 29,695 MHz). Se observa que entre las bandas B y C hay un pequeño vacío de 28,6 a 28,9 MHz.



Distorsión

Trabaja bien en este aspecto el DX-5000. En la tabla adjunta se indican los valores para modulaciones de la señal recibida entre el 10 y el 100%. En la medida que se toma como estándar, el 70% de modulación, la distorsión registrada fue del 2,1%.

% Modulación	% Distorsión
10	7,0
20	3,6
30	2,4
40	1,9
50	1,6
60	1,7
70	2,1
80	3,1
90	5,9
100	9,1

Barra	dB
1 ■	-30,00
2 ■■	-20,00
3 ■■■	-5,19
4 ■■■■	0,34
5 ■■■■■	2,54
6 ■■■■■■	6,60
7 ■■■■■■■	13,52
8 ■■■■■■■■	21,06
9 ■■■■■■■■■	30,21
+10 ■■■■■■■■■■	39,12
+30 ■■■■■■■■■■■■	44,50

Medidor

El medidor de señal es multifunción y consiste en una serie de barras de color rojo. Muestra el nivel de estacionarias (cada barra tiene un valor teórico de 0,1), la potencia relativa de transmisión y la intensidad de las señales que recibe.

En esta última función tiene un funcionamiento más bien simbólico. La diferencia existente entre cada dos barras va aumentando a medida que éstas se iluminan: entre el S4 y el S5 hay 2 dB; entre el S5 y el S6 hay 4 dB; entre el S6 y el S7 hay 7 dB, y así sucesivamente. La zona que mide correctamente está entre el S9 y el +10 (prácticamente 9 dB), mientras que el +30 es realmente un +15.





Para ir a la web del anunciante

SHOW RADIO

www.showradio.es

Tu nueva tienda on-line

Video cámaras AEE
Tamaño reducido
Sumergibles hasta 20 metros
2,5 horas de grabación
Múltiples accesorios



VISITA NUESTRO
Outlet
¡PRECIOS INIMAGINABLES!



Linternas recargables
Conexión al mechero del coche
Más de 35 lúmenes
Led de alta luminosidad
Más de 180 horas de funcionamiento por carga
Sumergibles

Video vigilancia
Kit compuesto por
por DVR H264 de 4 canales,
4 minidomos IR de interior,
1 HDD SATA de 500GB y
4 alimentadores 12V CC /1250 mA



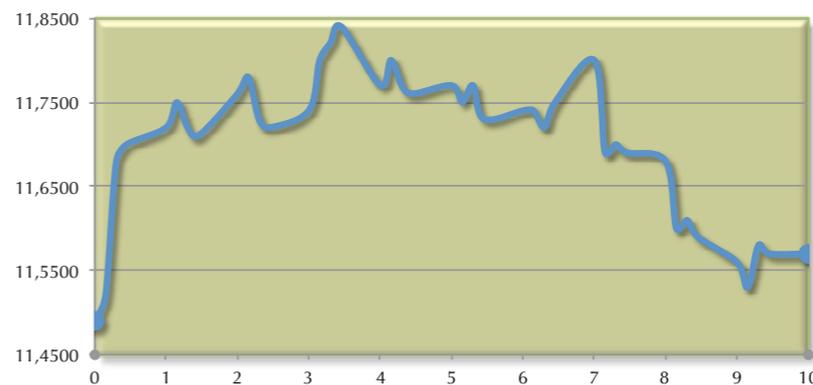
Equipos VHF-UHF, VHF, 10 metros,
CB, PMR446, Walkies profesionales,
Antenas, Receptores,
Intercomunicadores

tamente a 28,340 MHz, apareciendo en la pantalla las siglas *EMG*.

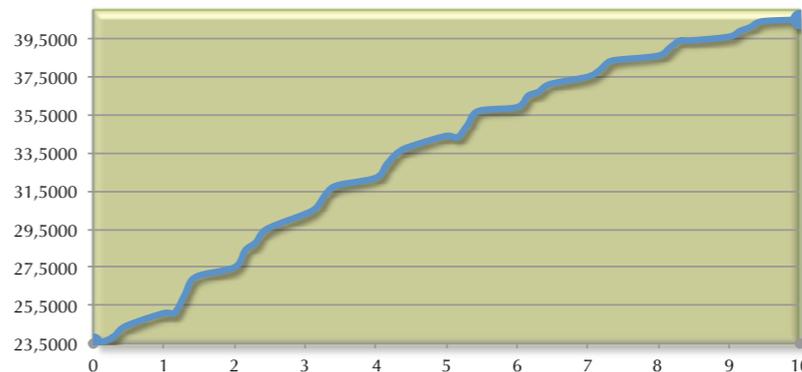
El silenciador automático (ASQ) se activa desde el micrófono o desde el menú, estableciendo el equipo un umbral mínimo que oculta cualquier tipo

de señal, aunque si se desea desactivar provisionalmente basta con oprimir dicho botón durante 2 segundos. Si se pulsa *ASQ* al mismo tiempo que el PTT transmite un tono simple cuya frecuencia es ajustable por programación.

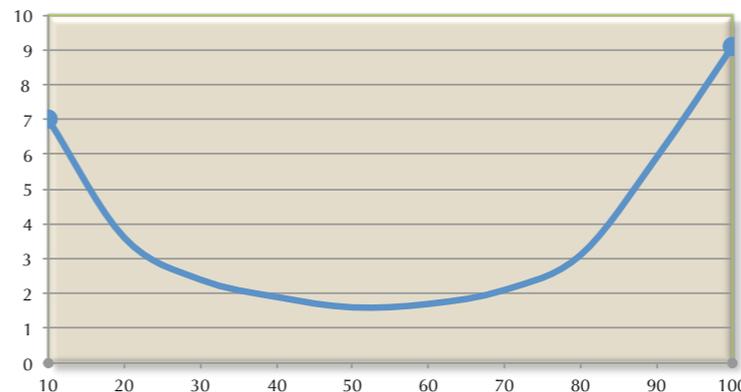
Variación de potencia



Incremento de temperatura



Distorsión



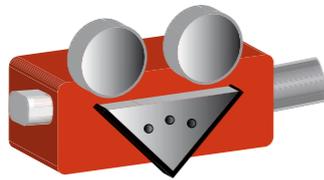
Características

K-PO DX5000
Banda: 10 metros
Modos: AM-FM-SSB-CW

Recepción
Sensibilidad: AM, 1,35 μ V 10 dB (S+N/N); SSB, 0,850 μ V (S+N/N); FM, 0,750 μ V 12 dB (SINAD)
Selectividad: AM, -6 dB/12,2 KHz, -60 dB/24,6 KHz; FM, -6 dB/12 KHz, -50 dB/20,8 KHz; SSB, -6 dB/1,2 KHz, -60 dB/5,9 KHz
Canal adyacente: 36,47 dB
Rechazo FI: -105,8 dBm
Rechazo imagen: -106 dBm
Índice AGC: 85,80 dB
Potencia audio: 4 vatios
Distorsión: 2,1% (70% modulación)
Velocidad de exploración: 4,26 canales/segundo
Silenciamiento: Umbral.- AM, 0,250 μ V; FM, 0,260 μ V. Fuerte.- AM, 559 μ V; FM, 740 μ V

Transmisión
Potencia: AM-FM, 11,7 vatios; SSB, 23 vatios
Deriva de frecuencia (10'): 22,2 Hz
Variación de potencia (10'): 0,08 vatios
Incremento de temperatura (10'): 72,34% vatios
Espurias: 2° (9,30 dB), 3° (60,17 dB) y 6° armónicos (47,60 dB)
Porcentaje de modulación: 82,7%
Distribuidor: **Pihernz**

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



Haz clic en el vídeo para visualizarlo

El silenciador normal, es decir, el manual, tiene un umbral de $0,250 \mu\text{V}$ en AM y de $0,260 \mu\text{V}$ en FM, siendo los valores máximos para ambos modos de $559 \mu\text{V}$ y $740 \mu\text{V}$, respectivamente.

Menú

A través del menú se varían algunos parámetros de utilización del DX-5000. El primero de ellos es el paso de frecuencia, con saltos de 10 (ajuste por defecto) y 100 Hz y 1 y 10 KHz; la modificación de la frecuencia en función del paso seleccionado se hace con el mando de clarificador. Éste tiene tres opciones, también seleccionables desde el menú: ajuste fino, no cambia la frecuencia de transmisión —sólo la de recepción— y en la pantalla aparece 1; modificación de las frecuencias de transmisión y recepción (RT) —ajuste por defecto—, señalando la pantalla un 2, y modificación de la frecuencia de transmisión (T), con indicación de un 3.

Si se pulsa el mando del clarificador (en el frontal del equipo se lee el rótulo *Push*), se dispondrá de otras opciones para el cambio amplio de sintonía: cambio de frecuencia de transmisión, de transmisión y recepción o variación del salto de frecuencia (ajuste por defecto).

Desde el propio menú se establecen asimismo los tiempos de transmisión máxima (apagado o de 30 a 600 segundos) y de retardo en la exploración (sigue buscando 5 segundos después de desaparecida la señal o 5 segundos después de haberse detenido en un canal aunque continúe la señal); el tiempo de espera del aviso final de transmisión (*roger beep*), 500 a 1.000 milisegundos en pasos de 500 milisegundos, y su frecuencia, de 300 Hz a 3 KHz; el tono de transmisión, de 300 Hz a 3 KHz en pasos de 10 Hz; la frecuencia de tono lateral de morse, de 300 Hz a 3 KHz, y un par de protecciones.

El DX-5000 tiene protección contra exceso de alimentación externa, si ésta está por debajo de los 10,5 voltios se lee en la pantalla *DC Lo*, y si sobrepasa los 16 voltios se obtendrá el mensaje *DC Hi*; la otra protección es contra exceso de estacionarias para defender los transistores de

salida, de forma que si la relación supera 20:1 emite un pitido e inhabilita la salida de la señal.

Cómo funciona

La potencia de salida es ajustable desde el panel frontal. Con el potenciómetro girado un cuarto de su recorrido se obtienen 6,41 vatios en AM, pero la salida máxima en este modo es de 11,70 vatios frente a los 23 que da en banda lateral.

El aparato exige que la tensión de alimentación se aproxime a los 13,8 voltios ya que si es más reducida se experimentan caídas de potencia, así con 11 voltios lo máximo que ofrece son 9,05 vatios. En todo caso da más potencia al principio de la banda que al final. Entre ambos extremos hay una diferencia de 0,74 vatios.

Lleva dos transistores de salida del tipo IRF 520 con un *driver* exactamente igual, los tres anclados a la zona posterior del chasis donde se encuentra el disipador de calor. En transmisión continua de 10 minutos la frecuencia varió muy poco, 22,2 Hz, con una subida de temperatura del 72,34%. Durante ese tiempo no hubo pérdida de potencia sino lo contrario, comenzó la prueba de estabilidad con

11,49 vatios y llegó al final de la misma con 11,57 vatios, así que queda claro que el K-PO es un transmisor estable y que aunque protegido contra transmisiones excesivamente largas, las soporta perfectamente ganando incluso unas décimas de vatio. En lo que respecta al filtrado final de la señal, presenta tres señales espurias en los armónicos segundo, tercero y séptimo con valores respectivos de 9,30, 60,17 y 47,60 dB.

La sensibilidad en recepción es de $1,35 \mu\text{V}$ en AM y $0,850$ en SSB (10 dB S+N/N), y de $0,750 \mu\text{V}$ en FM (12 dB SINAD). En selectividad es bastante ancho, característica ésta que ya hemos observado en más equipos especiales para la banda de 10 metros. En AM los valores que registramos fueron de $-6 \text{ dB}/12,2 \text{ KHz}$ y $-60 \text{ dB}/24,6 \text{ KHz}$; en SSB, $-6 \text{ dB}/1,2 \text{ KHz}$, $-60 \text{ dB}/5,9 \text{ KHz}$, y en FM, $-6 \text{ dB}/12 \text{ KHz}$, $-50 \text{ dB}/20,8 \text{ KHz}$.

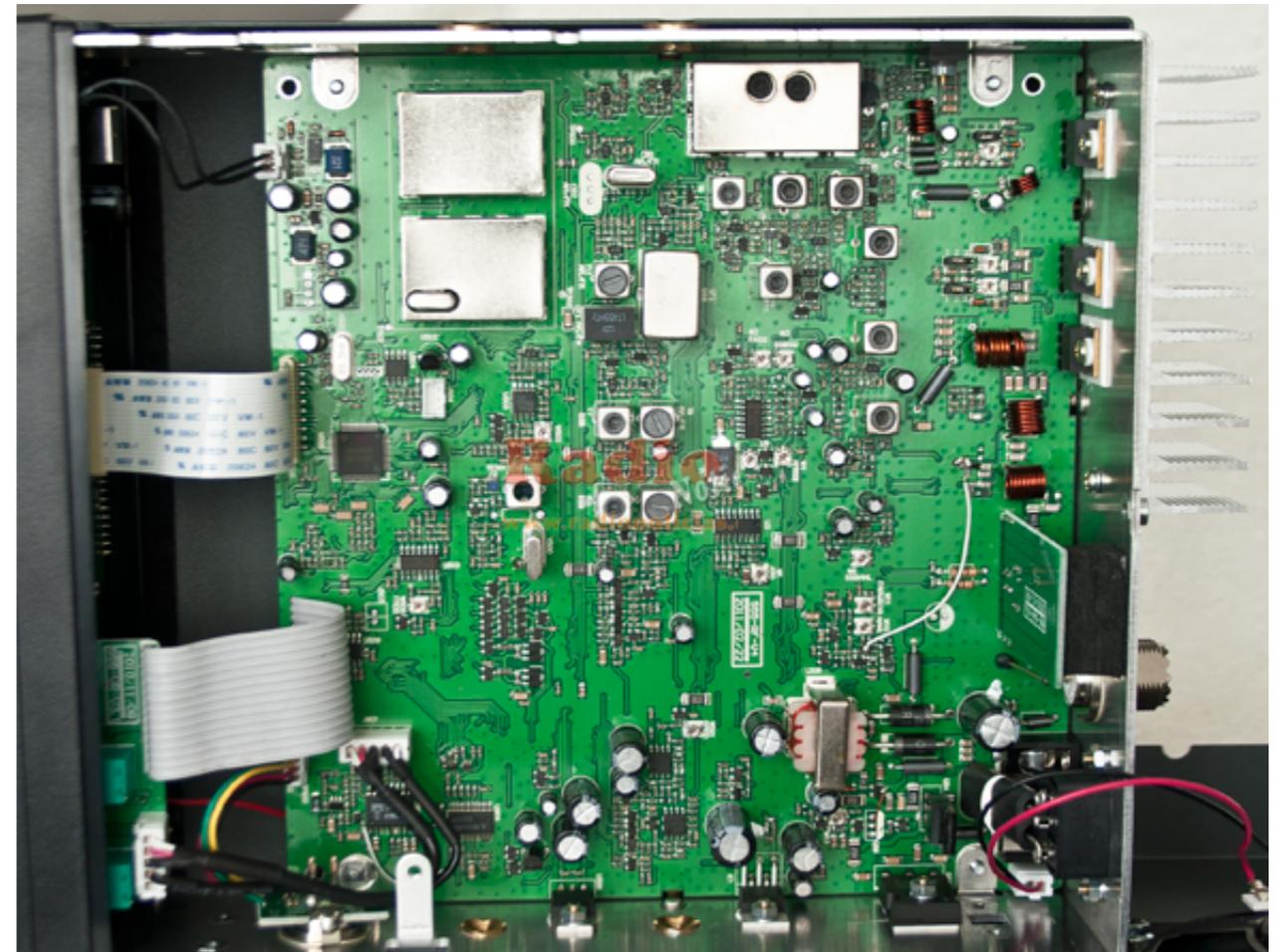
El rechazo respecto al canal adyacente es de 36,47 dB, mientras que los que afectan a la frecuencia intermedia e imagen son respectivamente de $-105,8 \text{ dBm}$ y $>-106 \text{ dBm}$.

El audio es claro y muy potente, 4 vatios. Finalmente, en lo que afecta a la recepción, el índice del control automático de ganancia nos dio un valor de 85,80 dB.



HF	Sensibilidad AM	●●●●●●●●
V-UHF	Sensibilidad FM	●●●●●●●●
SWL	Sensibilidad SSB	●●●●●●●●
PMR446	Selectividad AM	●●●●●●●●
CB	Selectividad FM	●●●●●●●●
	Selectividad SSB	●●●●●●●●
	Calidad de audio	●●●●●●●●
	Distorsión	●●●●●●●●
	Estabilidad	●●●●●●●●
	Pérdida potencia	●●●●●●●●
	Temperatura	●●●●●●●●
	Espurias	●●●●●●●●
	Funciones	●●●●●●●●
	Manejo y acabado	●●●●●●●●

Resultado



Tres bandas

POR JAIME DE ANDRÉS

Aunque todavía minoritario y de futuro incierto, lo cierto es que el D-Star ha provocado que haya fabricantes que declaren sus antenas compatibles con este sistema

Es el caso de esta Diamond tri-banda, la SG-9600, en cuyas características se puede leer la compatibilidad con el sistema de comunicación vía Internet. Este radiante trabaja en frecuencias de 50, 144 y 430 MHz, por lo tanto en V y UHF.

Se trata de una antena con las habituales características de fabricación de la marca

y con la estética propia de la serie Super Gainer: base metalizada y negra y varilla ajustable para llevarla a la zona de utilización que se precise.

La longitud total es de 82 centímetros y su peso es de 320 gramos, no necesitando más que una base magnética de tipo medio para su sujeción a la carrocería del coche. Es del tipo media onda en 144 MHz,

5/8 x 2 en UHF y un cuarto de onda en 50 MHz. Las ganancias que anuncia el fabricante son de 2,15 dBi en 144 MHz y de 5,2 dBi en 430 MHz. Soporta una potencia máxima de 60 vatios.

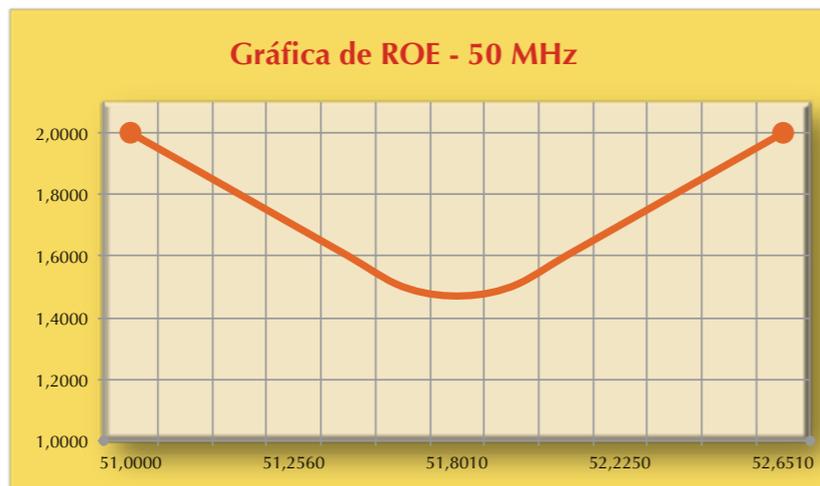
Ancho de banda

Pocos ajustes precisa este radiante, simplemente una pequeña variación en la longitud si a la primera de cambio no se acierta plenamente en el rango utilizable. En nuestra prueba, en VHF, comenzó a trabajar en 142,930 MHz incrementando una décima de ROE cada 300 KHz aproximadamente. Cerca del vértice esta

diferencia se amplía hasta rondar los 600 KHz, llegando a la ROE mínima en 145,500 MHz con un valor de 1:1,32.

A partir de la mencionada frecuencia tiene un ancho un poco inferior (2,570 MHz por 2,490 MHz), lo que quiere decir que sube algo más rápidamente de ROE, una décima cada 400 KHz al principio y cada 200 o 300 KHz más adelante, hasta alcanzar el límite utilizable en 147,990 MHz, totalizando un ancho de banda de 5,060 MHz, lo que asegura su perfecto uso no sólo en la banda de aficionado sino bastante más allá de la misma.

En la banda de 6 metros inició su margen válido en 51 MHz, con incrementos de una décima cada 100 KHz, estando el punto de inflexión en 51,801 MHz (1:1,47 de ROE). El tramo final es sólo un poco más ancho que el primero (801 KHz frente a 850 KHz), por lo que hay escasas diferencias de comportamiento. El ancho de banda total en 50 MHz es de 1,651 MHz.



Características

Diamond SG-9600

Bandas: 6 y 2 metros, 30 centímetros
Frecuencia: 50, 144, 430 MHz

Ganancia: 144, 2,15 dBi; 430, 5,2 dBi
Tipo: 144, 1/2 λ; 430, 5/8 λ x 2; 50, 1/4 λ

ROE mínima: 1:1,32
Ancho de banda: 50 MHz, 1,651 KHz; 144 MHz, 5,060 KHz

Potencia máxima: 60 vatios

Longitud: 0,82 metros

Varilla: 0,82 metros

Peso: 320 gramos

Importador: **Pihernz**

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

Banda de 6 metros

ROE	MHz
2,00	51,000
1,90	51,066
1,80	51,149
1,70	51,256
1,60	51,375
1,50	51,600
1,47	51,801
1,50	51,850
1,60	52,050
1,70	52,225
1,80	52,394
1,90	52,519
2,00	52,651

Banda de 2 metros

ROE	MHz
2,00	142,930
1,90	143,290
1,80	143,610
1,70	143,920
1,60	144,170
1,50	144,440
1,40	145,020
1,32	145,500
1,35	145,860
1,40	146,210
1,50	146,670
1,60	146,940
1,70	147,180
1,80	147,430
1,90	147,680
2,00	147,990

Variaciones de dipolos

Oposición de fase · Antena W8JK

POR ÁNGEL VILAFONT

Ya hemos hablado muchas veces, la última de ellas recientemente, de los dipolos, pero en esta ocasión matizaremos algunos aspectos de estas sencillas y efectivas antenas de hilo

A pesar de su simplicidad, los dipolos permiten ciertos «juegos» con los que se modifican sus características de funcionamiento. Una de las prácticas más fáciles de realizar y de las más comunes es la de colocar dos dipolos próximos, obteniéndose así un diagrama de radiación diferente y cuyos lóbulos van a depender, esencialmente, de la distancia que haya entre ambos dipolos y de la diferencia de fase.

Si se alimentan con una diferencia de fase de 180 grados, la radiación será en el mismo plano de los hilos, por lo tanto será longitudinal, pero se transformará en perpendicular al plano de los hilos (en los dos sentidos) en el caso de que la alimentación se realice sin diferencias de fase y si ambas antenas se encuentran como mucho a 0,65 longitudes de onda. Además se produce otro efecto según

sea la diferencia de fase: si está entre 0 y 180 grados el diagrama de radiación será mayor en una dirección que en la contraria; en el supuesto de que los dipolos se encuentren entre sí a más de 0,8 longitudes de onda se originarán varios lóbulos principales sea cuales sean las fases.

¿Cuál es la mejor separación? Si están en fase lo mejor es tenerlos a 0,6 longitudes de onda (o lo más próximo que sea posible a esa medida). Al aumentar esa separación obtendremos una ganancia superior pero los lóbulos son más pequeños; y al contrario, cuando se reduce disminuye la ganancia incrementándose los lóbulos, por eso un buen compromiso es la medida propuesta de 0,6 longitudes de onda.

¿Enfasados o no?, ¿qué es mejor? Si los dipolos están en fase se obtiene una ganancia algo superior, a lo que hay que añadir un lóbulo perpendicular a sus respectivos planos, ahora bien, si están muy próximos entre sí la ganancia se reduce muchísimo, por lo que hay que procurar que estén separados al menos 0,4 longitudes de onda. Al ser la directividad perpendicular puede convenir que los hilos estén colocados verticalmente para que radien en horizontal, de otro modo lo harán en vertical.

Al disponer los dipolos fuera de fase se pueden dar distintos resultados. Optando por un desfase de 180 grados radian directamente en su mismo plano, por lo tanto longitudinal, y es mayor cuanto más cercanos estén. Ahora bien, tampoco se debe abusar de esa proximidad ya que cuando llega a ser de una décima

de longitud de onda disminuye tanto la resistencia de radiación que dejan de ser efectivos.

Variantes de los dipolos próximos son las antenas H y 8JK, ambas con directividad horizontal. Lo que las hace muy efectivas es su bajo ángulo de radiación. Cuando se utilizan redes de dipolos la mejor opción son las antenas excitadas parásitamente ya que no necesitan demasiada separación entre los elementos que funcionan como reflectores y directores.

Antena W8JK

Hemos dicho que una de las variantes de los dipolos es la antena W8JK (Figura 1). Ésta combina elementos colineales con otros en oposición de fase. Fue muy conocida en los años cuarenta del siglo pasado, así que estamos hablando de una antena muy veterana que hace bueno aquello de que está todo (o casi) inventado. La alimentación está conectada a medio camino entre dipolos con *twinlead* o balun y coaxial. Para que rinda mejor la matriz debe estar a un mínimo de media longitud de onda, horizontalmente, sobre el suelo. Si se alimenta en el centro, el *array* proporciona un lóbulo bidireccional. Dicho *array* puede ser direccional al conectar el *feed* a uno de los dipolos. Es importante mantener constante la separación entre los dos dipolos.

Si es de media onda se considera una sola antena, pero si es de una onda completa actúa como una antena doble. Los dos dipolos radian independientemente

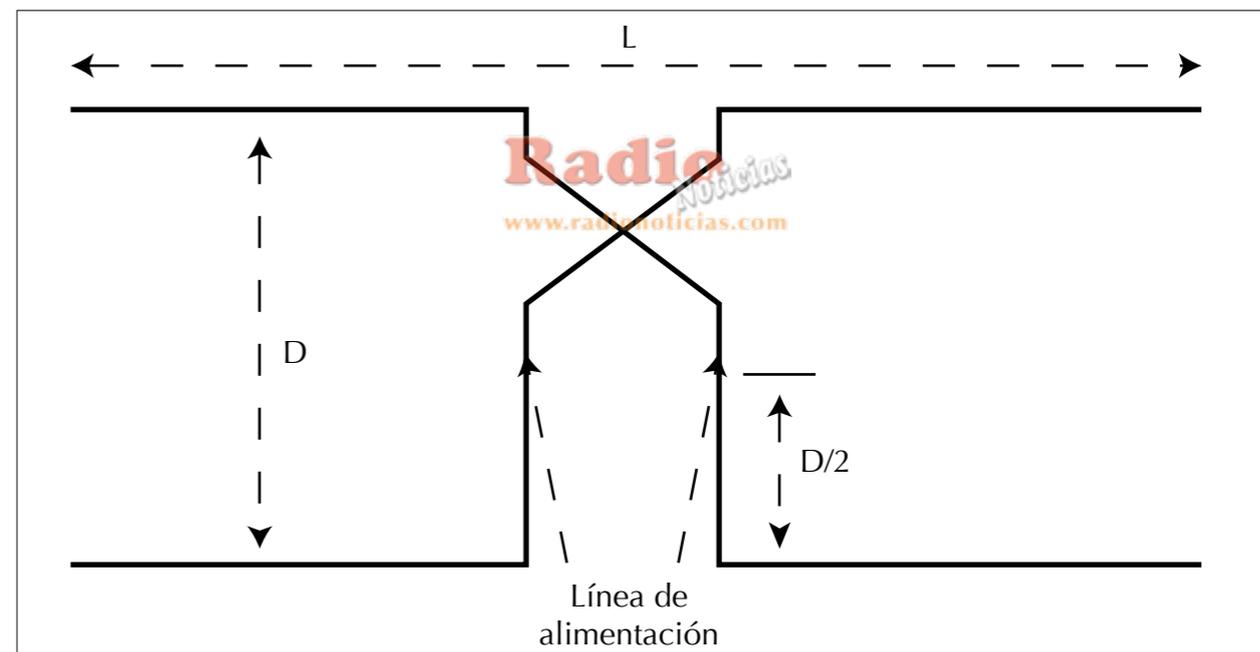


FIGURA 1
Esquema básico de la antena W8JK.

de forma perpendicular en el plano horizontal

Si la antena está bien construida e instalada no es exagerado hablar de ganancias de más de 6 dB en 40 metros y de cerca de 10 dB en 20 metros. Dicha ganancia se incrementa con separaciones pequeñas, aunque así experimenta pérdidas grandes debido a la poca resistencia de radiación, por lo que es preferible darle una separación de un octavo de onda a un cuarto de onda.

Aunque la yagi puede dar más ganancia, es cierto que ésta tiene un ancho de banda

menor, en cambio la W8JK no requiere unos requisitos de construcción demasiado exactos, no necesita gran altura respecto al suelo y tiene más ancho de banda.

Si los dos dipolos que componen una red se alimentan mediante corrientes iguales pero opuestas en fase, el campo que se origina queda anulado en las direcciones en las que ambas ondas recorren trayectos idénticos, es decir, en direcciones perpendiculares al eje de la antena.

Suponiendo que d (Figura 2) equivalga

a media onda, las señales radiadas a derecha e izquierda están en fase, por lo que se suman, de ahí que la ganancia se máxima en dichas direcciones. La impedancia recíproca de los dipolos es de 12Ω y la ganancia del conjunto se sitúa en los 2,35 dB.

Si la distancia d es menor de media onda, los campos radiados por los dipolos no se suman. La impedancia mutua de los dipolos pasa a ser negativa, lo que conlleva altas corrientes en los dos elementos e importantes campos radiados. Aquí es donde nos encontramos con una

de las curiosidades de esta antena, que la ganancia se obtiene no por la suma de los campos medios de los dipolos sino por la resta de unos campos que llegan a ser muy altos.

La máxima ganancia se consigue cuando la distancia d es $1/8$ de onda, llegando a alcanzar 4 dB, con una resistencia de radiación de $8,5 \Omega$. Si se hace más pequeña hay que aumentar la resistencia de radiación a base de dipolos replegados que multiplican la impedancia en el centro de los elementos por 4 y por 9, respectivamente. Las corrientes en el centro de los elementos son bastante considerables, del orden de diez veces mayores que en un dipolo aislado en el espacio. Además, las pérdidas son importantes si no se emplea en la construcción hilo de cobre de diámetro grueso.

No es crítica

Como ya he comentado, la longitud de los elementos no es crítica. Para su ajuste se puede usar bien un acoplador o un stub de $1/4 \lambda$. Nos encontraremos con sobretensiones muy altas en la línea, de ahí que sea aconsejable usar línea bifilar del tipo de escala hecha con hilo de 4 mm^2 de sección como mínimo. Una alimentación tipo *tween lead* de 300Ω tendrá problemas para soportar la potencia que

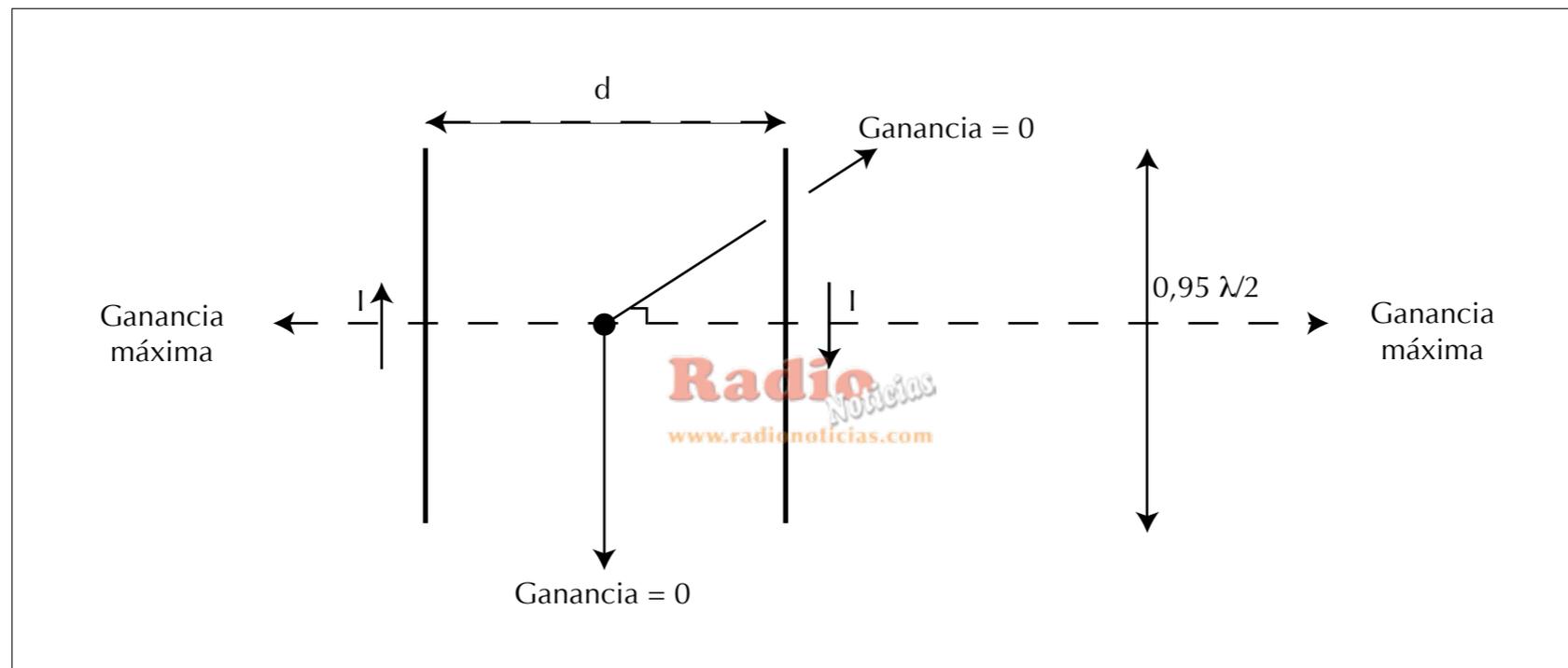
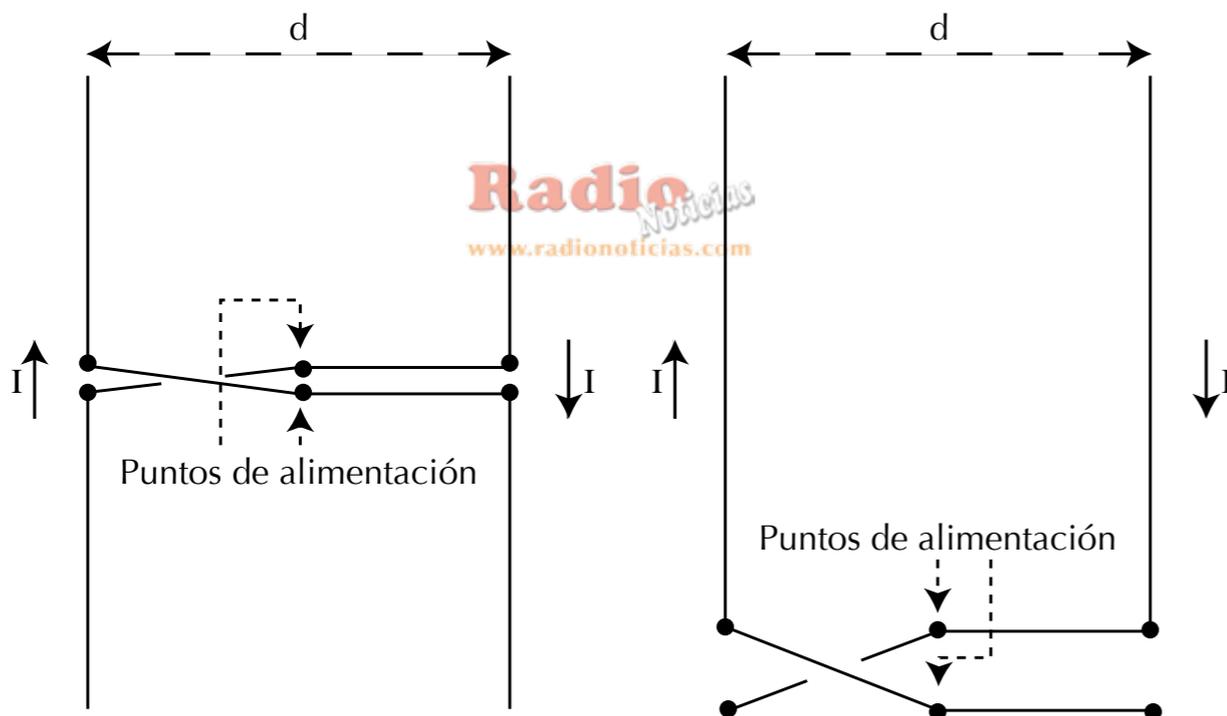


FIGURA 2

En este caso, las corrientes están en oposición de fase en los dos dipolos. La ganancia es máxima en el plano de la antena perpendicular a los dipolos, sin embargo es inexistente en el plano perpendicular al eje de la antena.

FIGURA 3

Dos tipos de montaje de dipolos de media onda alimentados en oposición de fase.



generalmente se emplea en HF.

Un pequeño inconveniente es que el ancho de banda no es grande en los 80 metros (pero esto es bastante común a muchas antenas), más o menos 50 KHz, lo que obliga a manipular el sistema de adaptación de impedancia. Un pequeño truco es aumentar un poco el espacio que hay entre los dipolos para disminuir las sobretensiones; aunque puede bajar algo la ganancia, aumenta el rendimiento.

Esta antena va bien sobre todo en las bandas bajas en polarización horizontal ya que aunque esté próxima al suelo, por ejemplo $\lambda/4$, tiende a atenuar las señales próximas y mejora la relación señal-ruido cuando se hace DX.

En forma de dipolo replegado es fundamentalmente monobanda, sin embargo el tipo simple se puede usar en el segundo armónico, siempre actuando sobre el acoplador. Los elementos admiten una longitud de hasta $0,63 \lambda$, subiendo la ganancia a 7dB si se mantiene el espacio entre $0,125 \lambda$ y $0,25 \lambda$. A partir de los $0,63 \lambda$ la ganancia se reduce.

Si se hace muy simétrica, las medidas de los elementos no serán críticas. Cuando se precisa una antena que trabaje en varias bandas y no se puede o no se quiere darle demasiada altura, ésta es ideal.

Banda (m)	KHz	Longitud de los elementos			Separación	
		$0,95 \lambda/2$	$0,95 \lambda/4$	$0,63 \lambda$	$0,975 \lambda/4$	$0,975 \lambda/8$
160	1.826	78,04	39,02	103,50	40,05	20,02
80 (inf.)	3.600	39,58	19,79	52,50	20,31	10,16
80 (sup.)	3.700	38,51	19,26	51,08	19,76	9,88
40 (inf.)	7.050	20,21	10,11	26,81	10,37	5,19
40 (sup.)	7.150	19,93	9,97	26,44	10,23	5,11
30	10.125	14,07	7,04	18,67	7,22	3,61
20	14.150	10,07	5,04	13,36	5,17	2,58
17	18.100	7,87	3,94	10,44	4,04	2,02
15	21.250	6,71	3,35	8,89	3,44	1,72
12	24.900	5,72	2,86	7,59	2,94	1,47
11	27.205	5,24	2,62	6,95	2,69	1,34
10 (inf.)	28.500	5,00	2,50	6,63	2,57	1,28
10 (sup.)	29.500	4,83	2,42	6,41	2,48	1,24

MEDIDAS

Estas son las dimensiones que han de tener los elementos y la separación entre los mismos para construir correctamente una antena W8JK en bandas de 160 a 10 metros, incluidos los 11 metros.

POR ÁNGEL VILAFONT

Sistema ESP

Acabar con los ruidos

Luis Pecino (Barcelona)

Soy operador de CB y normalmente me mantengo a la escucha ya que no hay muchas posibilidades de contactos, pero tengo un problema con unas interferencias próximas que hacen bastante incómoda la recepción. Me han hablado de equipos Midland con un sistema digital para evitar los ruidos. ¿Qué es y cómo funciona?

Te refieres al llamado ESP, un sistema eliminador de ruidos que fue denominado por su fabricante como *noise killer*, es decir, asesino de ruidos. Ofrece muy buenos resultados, de forma que si tienes interferencias molestas probablemente te sea de mucha ayuda. Ya en condiciones normales es una función que puede mantenerse activa continuamente. El ESP suprime los ruidos de fondo mejorando la relación señal-ruido, apreciándose rápidamente que los molestos soplidos dejan de ser reproducidos por el altavoz.

Trabaja bien en casi todas las circunstancias. Si la señal recibida es de muy baja intensidad observarás un corte en el audio, pero aun así la recepción mejora y se hace mucho más cómoda. En caso de que lleguen señales más fuertes se realza bastante el tono, de manera que también hay una sensible mejoría.

De oído apreciarás perfectamente la diferencia, pero también en el laboratorio hemos experimentado con el ESP observando cómo la componente de ruido de la señal se reduce, incrementándose la relación señal-ruido de la que hablábamos y permitiendo distinguir señales bajas que de otro modo quedaban enmascaradas por el ruido. Por el contrario, produce un pequeño incremento en la distorsión, del orden de un 1%, lo cual tampoco es mucho.

Desde luego que tengas o no interferencias próximas es un sistema muy recomendable. Activarlo o no sólo dependerá de las condiciones de recepción de cada momento.

Envía tus consultas a redaccion.coruna@radionoticias.com.



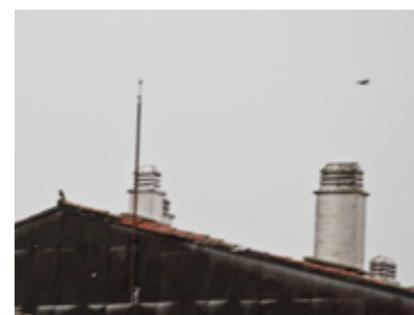
Antena Ringo

Pararrayos próximo

Giovanni Rubiano (Bogotá)

Soy operador del sistema de banda ciudadana y deseo instalar una antena vertical tipo Ringo con una altura de 4,81 metros en la terraza de mi apartamento, pero sobre esta misma terraza hay un pararrayos que mide unos 2,5 metros. Mi consulta es si tengo algún problema con este pararrayos, o a qué distancia sería prudente instalar mi antena. Adicionalmente el fabricante de la antena recomienda instalarla aislándola del mástil o instalarla en un zócalo de madera o plástico ¿Así podría yo generar un efecto tipo condensador?

Hay diversos estándares de protección relacionados con los pararrayos. En general se debe respetar el principio de que la punta de dicho pararrayos debe estar al menos dos metros por encima de la zona que protege, por lo tanto, la punta de tu antena debe estar 2 metros por debajo del extremo superior del pararrayos, y la propia antena debería estar también como mínimo a 2 metros de la bajante del pararrayos. También el cable coaxial debe estar al menos a 180 centímetros de distancia del conductor del pararrayos ya que de estar muy próximos podría suceder que en caso de descarga parte de la corriente sea conducida por el propio blindaje del coaxial. Otra opción prudente es unir el mástil de la antena, bien directamente o por medio de una vía de chispas, a los conductores de bajada de la instalación mediante un conductor, dando por sentado que tu antena está dentro de la zona protegida por el pararrayos, ya que en principio el radio de protección de éste es igual a su altura respecto al suelo. No está demás dotar al cable coaxial de un protector contra sobretensiones.



Si la antena la tienes puesta sobre una torreta has de saber que este tipo de elementos aumenta notoriamente la densidad de las descargas en el sitio donde se instalan. La probabilidad se incrementa más o menos con el cuadrado de la altura de la torre. En las torretas es mejor pasar el cable coaxial por el interior de un tubo metálico. Para el resto de requisitos sigue las instrucciones del fabricante.



Kombix

Dino (Tenerife)

Deseo incorporar al coche un equipo de dos metros que sea pequeño, barato y sencillo, he pensado en el PC-325 de Kombix, pero no sé si será demasiado simple. Quiero saber sus prestaciones y cuál es su opinión de este equipo.

En principio cumple los requisitos que te marcas, es muy pequeño (129 x 149 x 33 milímetros), es barato (123,75 euros es su precio recomendado) y es muy simple de funcionamiento. Para llevarlo en el coche resulta por lo tanto idóneo. Las funciones que tiene son las de subtonos CTCSS (necesita una unidad opcional para descodificarlos en recepción), exploración de frecuencias (3,8 canales por segundo), canal de llamada, doble escucha, dos niveles de potencia, diez canales de memoria y cambio de frecuencia de 1 MHz.

El micrófono tiene teclado numérico con teclas para el cambio de frecuencia, bloqueo, exploración, llamada, paso de 1 MHz y DTMF. La frecuencia se indica en la pantalla con siete dígitos (los dos últimos de menor tamaño). La salida de señal es a través de un C1971 que proporciona 24 vatios en el nivel máximo y 8,3 en el mínimo, con mayor salida al principio de la banda.

La potencia varía bastante si la tensión no es la adecuada, así que es conveniente que esté próxima a los 13,8 voltios. Cuando lo instales en el coche ten la precaución de alejarlo todo lo posible de fuentes de calor ya que tiende a calentarse un poco (en 10 minutos de transmisión continua subió un 183,3%) a pesar del radiador trasero. La deriva de frecuencia en 10 minutos fue de 724,9 Hz, pasando la potencia de 23,7 a 23,8 vatios. Observamos tres espurias en los armónicos segundo al cuarto. Tiene una buena sensibilidad en recepción (0,562 μ V 12 dB SINAD) y una selectividad de -6 dB/12 KHz, -50 dB/28 KHz. La potencia de audio te resultará suficiente, son 3 vatios con un altavoz Star. El consumo es de 4,4 amperios en transmisión y 0,471 amperios en recepción (sin silenciador).

A RECORDAR
**La Associação de Radioamadores da Vila de Mosca-
 vide** organiza la Feria de Radio el día 27 de este mes. La exposición
 será en el Instituto Português de la Juventud, en el recinto de la Expo
 de Lisboa (junto a la Puerta Norte). El horario de apertura será de 10 a
 17 horas UTC, procediéndose al montaje de las mesas desde las 08.00
 (UTC).

39 Memorial Marconi VHF

Fechas: Se celebra los días 5 y 6 de noviembre, de 14 a 14 horas UTC.

Concursantes: Pueden participar todos los aficionados con licencia. Deberán hacerlo con arreglo a estas bases usando la potencia permitida por la licencia de su país.

Categorías: Monooperador, estaciones operadas por un solo aficionado durante todo el concurso (no se autorizan estaciones de club). Multioperador, todas las demás. Todas las estaciones deben de transmitir desde el mismo lugar durante el concurso.

Contactos: Cada estación puede ser trabajada una vez, ya sea en fijo, portable o móvil. Los dobles QSO deberán hacerse constar en el log y se les dará una puntuación de cero. No son válidos los contactos a través de repetidor.

Banda y modo: Se harán en modo morse y en la banda de 144 MHz, dentro de los segmentos reservados por la IARU.

Intercambios: Las estaciones intercambiarán RST y un número de serie comenzando por 001, seguido del locátor (por ejemplo, 599023 JN65RW).

Puntuación: Se dará un punto por cada kilómetro. En el log se indicará el total de puntos conseguidos.

Listas: Sólo se aceptarán en formato electrónico y se enviarán por correo electrónico con todos los datos completos en formato .Edi. El nombre del archivo será el indicativo del concursante (por ejemplo, IV3SIX.EDI). Se remitirán al VHF Manager or National Contest Manager no

más tarde del segundo lunes siguiente al concurso. La dirección es iv3six@tin.it. El responsable del concurso podrá convertir en QSO de control aquellos contactos que sean falsos, que tengan datos incompletos o que tengan una diferencia de tiempo de más de 10 minutos.

Premios: Habrá diplomas para las tres mejores puntuaciones de cada sección.

Nueva web

La Red de Emergencia y Meteorología de la Region 2 de la IARU ha cambiado su página web (<http://cewn.net>) para mejorar la información de interés para los radioaficionados relacionada con las inclemencias meteorológicas y los avisos de socorro. La Red (CEWN) transmite dos veces al día, a las 10.30 y 22.30 UTC, por la frecuencia de 3.815 KHz. Durante las emergencias las sesiones se prolongan y se trasladan a la frecuencia de 7.162 KHz.

CENA ANUAL

El Radio Club Henares adelanta este año su cena anual al día 12 de noviembre. El acto tendrá lugar en un hotel de San Fernando (Madrid). El precio del cubierto es de 38 euros y el de la habitación doble de 50 euros. Las reservas pueden hacerse en la dirección info@radioclubhenares.org.

Durante la reunión se hará entrega de los premios de los concursos *Sprint VGE*, *Spanish Contester Trophy* y *Diplomas de Vertices Geodésicos*.

Fiesta de Las Marías

Doscientos años son los que tiene la Fiesta de las Marías de Santa María de Guía (Gran Canaria), una celebración que ha sido dada a conocer fuera de las Islas Afortunadas por EA8C-NR (José) mediante una activación en la que usó el indicativo EG8LM.

Tras recibir el visto bueno de los organizadores del festejo, Los Mayordomos de las Marías, inició la transmisión a mediados de septiembre en bandas HF, en un principio en 15 y 10 metros y después en otras frecuencias. Realizó contactos con diversos países de Europa, Estados Unidos y Japón, además de tener la oportunidad de conversar con un religioso español que ejerce de cirujano en un hospital de Chad. Finalmente contabilizó 960 QSO con 60 países. EA8CNR aseguró que su experiencia superó ampliamente sus expectativas, «por lo que no solo estoy muy contento con el trabajo realizado, sino también por haber llevado tan lejos el nombre de mi ciudad, Santa María de Guía, y de una de sus grandes fiestas, Las Marías».



Sorteo y aniversario de Locura Digital

El día 5 de este mes cumple diez años la empresa Locura Digital, distribuidora de equipos, antenas y accesorios de diversas marcas, entre ellas Wouxun, Lafayette y Luthor. Con ese motivo realizaremos un sorteo de un portátil Luthor TL-55, regalo de la propia firma. Las bases aparecerán en el próximo número de la revista. Sin duda es un gran regalo de Navidad.



Click

Para ir a la web del anunciante



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**



Comunicaciones **Alcalá s.l.**

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

ICOM
PRESIDENT
DAIWA
STANDARD

**SERVICIO TECNICO
PROPIO**

YAESU
SIRIO
KENWOOD
INTEK GRELCO

Décimo aniversario de ACRACB

El club alicantino cumple diez años, una década en la que se ha destacado como una de las agrupaciones más activas, poniendo en marcha originales actividades

La Asociación de Radioaficionados Costa Blanca comenzó a conmemorar el décimo aniversario con un trofeo en HF y VHF celebrado el mes pasado, como informamos en nuestra web, pero no todo queda ahí. Su presidente, Juan Montero (EA5FHK), ha anunciado que harán «más actividades en portable, un *sprint* de RTTY en el mes de febrero y un concurso de veinticuatro horas en fonía, además de alguna otra actividad desde un sitio emblemático de la ciudad de Alicante».

ACRACB está integrada actualmente por cerca de un centenar de socios que intentan proseguir los objetivos marcados por los fundadores del club, «un grupo de amigos pertenecientes a la URE de San

Vicente», como señala el responsable del mismo, que tomaron la iniciativa porque «en Alicante no había nada; así se empezó a fraguar el primer Trofeo Esculturas de Alicante, pero nos hacía falta una asociación para que el Ayuntamiento nos pudiera subvencionar, por ello fue por lo que se fundó».

Recuerdos

De aquella época en que daban sus primeros pasos, Juan Montero recuerda especialmente el Trofeo Esculturas porque «durante los años que se estuvo haciendo es lo que más llevamos dentro, tuvo mucha aceptación por parte de la



gente que lo hizo; también el Diploma del Caravanito que hemos hecho durante cuatro años. La satisfacción nuestra es que la gente, hagamos lo que hagamos, está con nosotros».

En caravana

Aunque muchas veces las actividades que se organizan son iguales o al menos parecidas, es cierto que también de vez en cuando aparecen ideas originales, como la del Caravanito, que tuvo su inicio al haber perdido la ayuda municipal para el Trofeo Esculturas. El presidente del club explicó que «un día en un almuerzo pensamos qué podíamos hacer, y en plan de broma a alguien se le ocurrió arreglar una caravana que tenía y que no valía para nada. Durante un año la estuvimos reformando porque tenía goteras y estaba bastante mal. Tuvimos la ayuda de amigos de la radio y de mucha gente que colaboró, y gracias a eso pudimos arreglarla. Le pusimos un vinilo en el exterior representando nuestra ciudad y decidimos hacer el Diploma. Al principio parecía una broma, pero al final se hizo realidad. Lo hicimos durante cuatro años, y este año lo hemos parado con motivo del aniversario ya que pensamos que hay que darle más importancia que a todo lo demás».

A pesar de que los tiempos no facilitan encontrar ayudas y de que el número de operadores desciende, el responsable de ACRACB asegura que no tienen «ninguna dificultad, cada día somos más,

estamos retomando la relación con el Ayuntamiento después de un cambio de concejalías, pero problemas no tenemos ninguno. Estamos cada día más contentos porque el número de socios aumenta y porque muchos de ellos son de afuera».

Para los próximos años piensan seguir «estando muy activos en radio y dando a conocer la ciudad de Alicante, dando a conocer sitios emblemáticos, torres, monumentos, estaciones de ferrocarril, todo lo que lleve el nombre de Alicante. A parte haremos otros concursos si tenemos el apoyo necesario. Nuestra ilusión es hacer radio, que la gente disfrute con nosotros y nosotros con ellos».

Tampoco olvidan la labor de promoción para ayudar a quienes desean hacerse operadores, por lo que este mes comienzan los cursillos «para enseñar radioelectricidad, cómo hacer una antena, cómo hacer un balun para resolver problemas o dudas de cómo instalar una antena...».

EA5FHK se mostró muy optimista y feliz por el trabajo desarrollado por su agrupación en la radioafición, subrayando que tienen «muy buena acogida. Para nosotros es una satisfacción, estando las cosas de la manera que están, cuando la gente viene a Alicante a recoger trofeos. Tenemos amigos que sabemos que tienen dificultades para que la gente acuda a sus actos, y sin embargo nosotros nos juntamos este año ciento veinticinco personas para coger un simple diploma. La gente nos quiere mucho, vienen de todos los puntos de España y de Portugal, la verdad es que estamos muy orgullosos de lo que somos».

VEINTE AÑOS DE ALAN

El día 21 de octubre se cumplieron veinte años de la apertura de Alan Communications, distribuidor en nuestro país de las gamas Midland-Alan y Albrecht.

Con Robert Espí al frente, esta empresa ha destacado por la colaboración prestada a la radioafición, habiendo sido patrocinadora de numerosas actividades organizadas por nuestra revista, como las Jornadas de Radio, la Operación Sadiki (activación en HF y CB del Sáhara Occidental desde terreno Polisario), la expedición a Marruecos, las sucesivas ediciones de Los Mejores del Año y un largo etcétera.

Felicidades al equipo de Alan Communications y les deseamos muchos éxitos profesionales, agradeciéndoles el apoyo que nos han mostrado durante estas dos décadas.



Exterior y almacén de Alan Communications en la localidad barcelonesa de Cornellà.

El día 5, abierto a todos los operadores Día de la modulación de amplitud

La AM será la verdadera protagonista a lo largo del día 5 de este mes ya que será el modo a utilizar en una activación especial que se desarrolla en bandas de 80, 40, 20, 10 y 2 metros

La iniciativa es de la Associação de Radioamadores do Litoral Alentejano (ARLA) y en ella pueden tomar parte operadores de todos los países. Según los organizadores, el Día Nacional de la modulación de am-

plitud «no sólo hará justicia al éxito de la primera edición, sino que será nuestra modesta forma de honrar a las emisiones en amplitud modulada en onda corta de la radiodifusión, llevadas a efecto durante gran parte del siglo XX desde el territorio de Portugal continental y que, previsiblemente, terminan la semana anterior al 30 de octubre de 2011».

Con esta jornada dedicada a la AM pretende la ARLA «proporcionar una oportunidad de usar equipos antiguos o de colección, promover la formación práctica y la sensibilización en relación a una forma de emisión que está cayendo en desuso y prestar un sincero homenaje a las emisiones de radio en onda corta».

Se refieren con ello al cese de las transmisiones en AM de la estación internacional lusa RDP, que abandona la onda corta. Las frecuencias y horarios en los que los radioaficionados que quieran participar en la actividad deben transmitir

son las siguientes:

Banda de 80 metros, frecuencia de 3.680 KHz, desde las 08.00 UTC.

Banda de 40 metros, frecuencia de 7.100 KHz, desde las 09.00 UTC y nuevamente a partir de las 21.00 UTC.

Si esta frecuencia estuviese ocupada o muy interferida se pasará a la de 7.143 KHz ya que en ella ya hay regularmente emisiones en AM.

Banda de 20 metros, frecuencia de 14.270 KHz, desde las 14.00 horas a las 15.00 horas UTC.

Banda de 10 metros, frecuencia de 29.075 KHz, desde las 15 horas a las 16.00 horas UTC.

Banda de 2 metros, frecuencia de 144,575 MHz, desde las 16 horas a las 17 horas UTC.

Aunque no se trata de un concurso, los responsables de la actividad agradecen que se les envíe una lista de contactos a la dirección cs1rla.arla@gmail.com.

R. C. Foronda

El Gaur Foronda participó en el JARTS WW RTTY 2011, que este año constituyó un reto para ellos ya que algunos de los operadores debutaban en concursos de RTTY. A pesar de ello se mostraron satisfechos de su participación, especialmente por los muchos contactos hechos en las bandas de 10 y 15 metros.



MÁS ACTIVIDADES

- Un grupo de operadores italianos transmiten con el indicativo TU2T desde Costa de Marfil hasta el día 11. Las frecuencias sugeridas son:
SSB.- 3.780, 7.056, 7.180, 14.195, 18.145, 21.295, 24.945 y 28.495 KHz.
Morse.- 1.823, 3.505, 7.005, 10.106, 14.025, 18.075, 21.025, 24.895 y 28.025 KHz.
RTTY.- 10.140, 14.070, 18.104, 21.080, 24.902 y 28.080 KHz.
- En la banda de 6 metros mantienen una baliza en 50,105 KHz, en morse y banda

lateral. QSL a I2YSB (con 2 dólares) o vía buró a través de IK2CIO.

- Los doce primeros días de diciembre sale desde Vietnam OH4MDY con la señal de llamada XV2RZ. Trabaja en bandas de 80 a 6 metros en modos morse y banda lateral. QSL vía su indicativo adjuntando 2 dólares.
- Desde el 21 de este mes hasta el 2 de diciembre G3ZVW es ZD8N desde la isla Ascensión (AF-003). Trabaja entre 80 y 10 metros en banda lateral, morse y digitales. QSL vía su indicativo, buró o directa.
- Hasta el 9 de noviembre se mantienen en activo desde Saint Marteen varios aficio-

Feria de Radio de Coimbra

Mayor espacio de exposición y nuevo local son las dos novedades que presenta la edición 2011 de esta muestra

El evento, organizado por la Tertúlia Radioamadorística Guglielmo Marconi, abrirá sus puertas el día 20, desde las 10 a las 14.30 (hora local), y es uno de los más importantes que se celebra en el país vecino. En él se muestran equipos usados para venta o cambio, así como aparatos y accesorios presentados por los distribuidores de las marcas más conocidas. La exposición tendrá lugar en el hotel Dona Inés, próximo a la estación y a escasos minutos a pie del centro de la ciudad.

El mismo día estará en antena la estación especial CR-

5FRC (sufijo con las iniciales de la feria), que hará una demostración del funcionamiento de una estación de radio y otorgará una tarjeta QSL a quienes contacten con ella en HF, VHF, UHF y SHF. Se habilitará la frecuencia de 145,575 MHz para quienes deseen saber cómo llegar u obtener otro tipo de información.

De 12.30 a 14 horas se servirá un almuerzo para los asistentes y sus acompañantes. Las inscripciones pueden hacerse en el correo electrónico trgm.pt@gmail.com o en la misma feria.

XVII Feira de Rádio de Coimbra
20/11/2011
HOTEL DONA INÉS

A Tertúlia Radioamadorística Guglielmo Marconi tem a honra de confirmar o contato com a **CR5FRC**, estação-oficial da XVII Feira de Rádio de Coimbra, no dia 20 de Novembro de 2011, do colega

Estação	Operador	Banda	UTC	RST	Pel'A Direção da TRGM
<input type="text"/>	Rubrica: <input type="text"/>				
					Indicativo: <input type="text"/>

nados con los indicativos PJ7J, PJ7NK y PJ7X. Las frecuencias son:

- CW.- 3.512, 7.015, 10.105, 14.028, 18.073, 21.028, 24.895 y 28.028 KHz.
- SSB.- 3.793, 7.092, 14.192, 18.135, 21.292, 24.935 y 28.492 KHz.
- PSK.- 3.588, 7.038, 10.138, 14.078, 18.098, 21.078, 24.918 y 28.078 KHz.
- RTTY.- 3.582, 7.042, 10.142, 14.088, 18.102, 21.088, 24.922 y 28.088 KHz.
- EA7ATX opera con el prefijo HK1 desde la isla colombiana de Tierrabomba entre el 17 y el 20 de este mes. Usa banda lateral únicamente en bandas de 80 a 10 metros. QSL a través de su indicativo.



personajes de la radio

Mauricio Molano, radioescucha y técnico de Radio Nacional de España

«La radio por Internet no es radio»

Aunque la radioescucha vivió tiempos mejores, el nivel de fidelidad de los verdaderos aficionados es quizá mayor que el de los operadores de radio. A quien le gusta de verdad escuchar la radio y descubrir nuevas señales o curiosidades de las ondas no abandona

POR JULIÁN ARES

Es el caso de Mauricio Molano, un veterano radioescucha que lleva sintonizando las distintas bandas desde hace más de treinta años. Sus inicios los describe como «lo típico de un chaval de trece o catorce años que coge el receptor de onda corta que acaba de arreglar su madre y comienza a jugar con el dial».

Lo primero que le llamó la atención fueron «las emisoras internacionales de onda corta, Radio Nederland, la BBC, y poco a poco te vas metiendo en el mundillo, te vas aficionado, y hasta hoy en día».

Mauricio es técnico de sonido desde hace más de veinticinco años de Radio Nacional de España en Salamanca, de ahí que se de en él una doble vocación, la de profesional de la radio y la de radioescucha, facetas que, según él, «han ido siempre de la mano, porque siempre me fascinaron la televisión y la radio, siempre ha sido lo mío, desde pequeño».

Aunque ha tenido varios receptores, el comienzo de su relación con la radioescucha está ligado a un aparato que su madre mandó arreglar para no perderse una de las radionovelas que hicieron historia en la radiodifusión española, *Lucecita*, que transmitía por las tardes la cadena SER en la década de los setenta. «Era un transistor de los años sesenta que tenía mi madre en un cajón, estaba olvidado y no funcionaba. Lo mandó arreglar porque las vecinas le hablaban de esta última gran radionovela. Con ese primer cacharrillo me fui encontrando las primeras emisoras. Luego, unas Navidades y con unas perrillas que había conseguido, me compré un radio casete Sanyo, de aquellos musiqueros, que te-

nían las bandas de onda corta, me parece que eran de 49 a 16 metros. Con ese me fui enfangando un poco más, ya pillaba

más cosas; el siguiente paso fue con las primeras prácticas que hice en Radio Nacional, en el año ochenta creo que

fue (entonces las prácticas se pagaban). Compré un Grundig Satellit 2400, con ese ya me metí más en serio, me permitió

escuchar las primeras emisoras de onda media americanas. Después cayó en mis manos, ya más en serio, el JRC NRD-



LA MEJOR Y LAS PEORES EMISORAS

Cuando se es profesional del medio, bien como técnico o como periodista, la radio, incluso la de aficionado, se ve y se escucha de una manera diferente ya que se analizan aspectos que a un mero radioescucha le pasan desapercibidos. Por eso nos interesaba saber cuáles son a su juicio, y desde el punto de vista profesional, las mejores y peores estaciones dentro de la onda corta. La respuesta le resultó muy sencilla: «La mejor Radio Nederland, muy moderna para lo que había en onda corta y las formas de hacer tradicionales. También hubo un momento, en la primera mitad de los ochenta, que nuestra Radio Exterior lo hacía muy bien. Ahora mismo está con el rumbo perdido, intenta mantener el espíritu de una radio exterior, pero está demasiado ligada a Radio Nacional de España, supongo que por la falta de personal. La peor..., hay bastantes candidatas, las de la Europa socialista eran un ladrillo. Técnicamente Radio El Cairo ha sido desastrosa siempre; La Voz de Vietnam..., se les agradece el empeño, pero es bastante penosa».

525, que me dio muchas satisfacciones muchos años. De ahí salté a los SDR, aunque simultáneamente me compré el JRC NRD-545, pero está prácticamente sin usar, a los dos o tres meses de tenerlo un amigo me enseñó el FR14 y al ver las características y de lo que era capaz de hacer me compré uno. El siguiente fue el Perseus, otro SDR; el receptor tradicional, el JRC, es muy bonito, tiene

tiempo ha cambiado, las emisoras internacionales han dejado de tener interés, los programas que más te movían a sintonizarlas los han ido eliminando en una visión un poco absurda del tema. Si atraes a unos oyentes con un programa, ¿por qué lo quitas? Y ahora están intentando sobrevivir porque se han empeñado muy a fondo en echar a la audiencia. Por ejemplo: los programas de DX que hacían

los países que ha sintonizado, aunque piensa que pasan de los ciento ochenta. De todas formas, el país que más ilusión le hizo captar fue «Kiribati, porque anduve persiguiendo la emisora con mucho interés».

Y ahora ¿qué?

Como para la mayoría de los que seguimos la onda corta de cerca, para Mauricio «el futuro no pinta nada bien, la mayoría de los estados se están retirándolo lo más deprisa que pueden por la situación económica. Es cara [la onda corta], pero no creo que tampoco tanto como se dice, a nada que recortaran lo que mangan por otro lado los políticos se podrían mantener los servicios de onda corta. Están en estampida, los únicos que parece que tienen ganas para seguir en el aire son las organizaciones seudoreligiosas y poco más. Supongo que se irán quedando emisiones residuales de los países grandes hacia ciertas zonas del mundo. Las emisoras locales que han estado usando la onda corta, igual».

Sobre el DRM no duda en afirmar que «es un truco como otro cualquiera para mover la industria electrónica. Creo que la gente no va a tragar por ahí, es un sistema que no funciona. En laboratorio y en condiciones controladas o en VHF funciona, pero en onda media y en onda corta, no».

Y un apasionado de la radioescucha y además técnico de una emisora, ¿escucha la radio por Internet? Más tajante, imposible: «No. Nada. Alguna vez por comparar el audio que sale por Internet con el que yo escuché por onda media. La radio por Internet no es radio, es un streaming que no me interesa».

que se mantuviese el gusanillo, pero no, empezaron con revistas de informática, ¡pero el que quiere informática lo tiene en otro sitio!».

La onda corta ha facilitado conocer otras culturas y países, es un cómodo y fascinante camino para saber más del mundo que nos rodea, o como él lo define, «una ventanita para conocer otro país; no es lo mismo cómo vemos aquí la crisis que nos azota a cómo la ven en Chile. También es interesante cómo te transmiten la forma de vivir el día a día, el problema es que casi nadie lo hace ya, y hasta las emisoras locales que antes se captaban han desaparecido. La evolución técnica del medio y los costes han producido esto. Yo me he levantado durante años para ir al colegio al ritmo de las emisoras venezolanas y colombianas en la banda de sesenta metros; ahora prácticamente no queda nada, lo que queda es residual».

A diferencia de otros escuchas, Mauricio está más interesado en el contenido de las transmisiones que en convertirse en un simple cazador de señales, por eso confiesa no ser «competitivo» y no llevar un control «demasiado exacto» de

«El DRM es un truco como otro cualquiera para mover la industria electrónica»

muchas lucecitas, es una maravilla, pero no lo uso porque los SDR han cambiado la forma de hacer DX. Este equipo supera a todos en capacidad de grabación, es una revolución, en una mañana con buena apertura de diez minutos captas todo lo que está llegando en ese momento, no tienes que cambiar a ver si pilló una cosa aquí y otra allí».

Lo que más le gusta

Conceptos de la radioescucha hay tantos —casi— como personas que la practican. Mauricio se mantiene en su afición porque «le gusta un poco de todo. He ido evolucionando. Al principio, lo de coleccionar QSL, como a casi todos, imagino. Después, los retos de no pilló no sé qué, pues a ver si lo consigo captar; no había oído Perú en onda media, pues no cejé en el empeño hasta que lo conseguí. También escuchar determinadas emisoras por la programación. Radio Nederland la escuchaba día a día por lo que hacía, y de alguna otra emisora había programas que no me perdía. Con el

click

Para ir a la web del anunciante

NOVEDAD

CAT-3000

Acoplador de Antena



1,8 - 30 MHz

- Potencia máxima: 3000 W. en SSB
- Salida para 4 antenas:
 - 2 salidas para coaxial
 - 1 salida balanceada
 - 1 salida para hilo largo
- Dimensiones: 481 x 200 x 307 mm.
- Peso aproximado: 11 kg.

Driven to Perform. In STYLE!

C★MET

ACOPLADORES DE ANTENA



CAT-273

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIAS
144-146 y 430-440 MHz
RETROILUMINADO

C★MET



CAT-283

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIAS
144-430 MHz
POTENCIA 300 W.

C★MET



CAT-10

ACOPLADOR MANUAL
DE 3,5 a 50 MHz
PESO 900 GR.
PEQUEÑO TAMAÑO

C★MET



CAT-300

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIA 1,8 - 60 MHz
POTENCIA 300 W. (SSB)
IMPEDANCIA 10 - 600 Ohm

C★MET

PROYECTO4
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.
WWW.PROYECTO4.COM

TU TIENDA DE RADIO SINTONÍZANOS

Laguna de Marquesado, 45 - Nave "L" - 28021 - MADRID
Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168

VISITA NUESTRA WEB:
www.proyecto4.com
E.Mail: proyecto4@proyecto4.com

Medidores de ROE y potencia



CMX 200

Frecuencias de uso: 1,8 a 200 MHz
3 escalas de potencia: 30-300-3000 W
Agujas cruzadas
Dimensiones:
120 mm x 85 mm x 125 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas

CMX 2300

Medidor HF / VHF / UHF
Potencia en M1: 30/300/3 KW
Potencia en M2: 20/50/200 W
Peso: 1,4 Kg.
Dimensiones: 250 x 100 x 125 mm
Retroiluminado a 12 V

CMX 400

Frecuencias de uso: 140-525 MHz
3 escalas de potencia: 30-60-200 W
Agujas cruzadas - Potencia 200 W
Peso: 630 g. - Dimensiones:
120 mm x 80 mm x 105 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas
Retroiluminado de 11 a 15 V 250 mA



Militares Barcos Utilitarias

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

490,0	Cabo La Nao	España, Sitor
3.216,0	Militares	CW
3.228,5	Aviones rusos	Rusia, CW
3.296,0	Militares rusos	Rusia, CW
4.149,0	Guarda Costas	USA, USB
4.181,0	Barcos españoles	USB
4.209,0	Istanbul Radio	Turquía, USB
4.280,0	Barcos holandeses	USB
4.331,0	Haifa	Israel, CW
4.557,0	Barco ruso	CW
4.825,0	Militares argelinos	Argelia, USB
5.095,0	OTAN	USB
5.137,0	Baliza Odessa	Ucrania, CW
5.156,0	Baliza San Petesburgo	Rusia, CW
5.154,0	Barco ruso	CW
5.312,0	Militares rusos	Rusia, CW
5.565,0	Dakar Radio	Senegal, USB
5.616,0	Gander	Canadá, USB
6.325,0	AugTec	EE.UU., CW
6.351,0	WHL	EE.UU. USB
6.385,0	Fuerzas Aéreas	Iraq, USB
6.550,0	Barcos	USB
6.566,0	Gendarmería maurita.	Mauritania, USB
6.690,0	Barcos franceses	USB
6.712,0	Cirque Vert	Francia, USB
6.745,0	Militares argelinos	Argelia, USB
6.963,0	Militares polacos	Polonia, USB
8.000,0	Fuerza Naval	EE.UU., USB
8.083,0	Ejército	Georgia, USB
8.686,0	WHL	EE.UU., USB
8.879,0	Gander	Canadá, USB

FRECUENCIAS DE LA MARINA GALA

Estas son algunas frecuencias en onda corta correspondientes a la Armada francesa:

2.064,0	Houilles
4.325,0	Brest
4.338,0	Brest
4.466,0	Brest
6.365,5	Saïssac
8.565,0	Saïssac
12.071,0	Saïssac
12.730,0	Saïssac



Foto: Saint-Malo, en la costa bretona.

8.903,0	Brisbane Radio	Australia, USB
9.045,0	Media Luna Roja	Turquía, USB
9.073,0	Avión ruso	CW
10.315,0	DHN66	Alemania, USB
10.390,0	Policia	Marruecos, USB
11.196,0	Guarda Costas	EE.UU., USB
11.232,0	Militares	USB
11.285,0	Magadán Radio	Rusia, USB
11.345,0	Estocolmo Radio	Suecia, USB
11.396,0	París Radio	Francia, USB
12.577,0	Madrid Radio	España, USB
12.579,0	Boston Radio	EE. UU., USB
13.033,0	WHL	EE.UU., USB
13.927,0	USAF	EE.UU., USB
16.360,0	Barco	Sudáfrica, USB
17.904,0	Auckland Radio	Australia, USB
17.967,0	Air China	China, USB
17.988,0	Guarda Costas	EE.UU., USB
19.744,5	Globe Wireless	Barbados, digitales
25.120,0	Militares	Marruecos, USB
25.625,0	No identificados	Rusia, USB (ver noticia inferior)
26.090,0	No identificados	Rusia, USB (ver noticia inferior)
27.736,0	USAF	EE. UU., USB
33.900,0	No indentificada	EE. UU., FM

RAI

Listado de emisoras de la RAI de Italia en onda media.

567 Bolonia	1.107 Roma
567 Caltanissetta	1.116 Cuneo
657 Pisa	1.116 Palermo
657 Nápoles	1.116 Bari
657 Bolzano	1.116 Aosta
693 Potenza	1.143 Sassari
819 Trieste	1.314 Matera
846 Roma	1.431 Foggia
873 Taranto	1.449 Squinzano
900 Milán	1.449 Biella
936 Venecia	1.449 Belluno
936 Trapani	1.449 Bressanone
999 Turín	1.449 Brunico
999 Perugia	1.449 Como
999 Rimini	1.449 Sondrio
999 Capo Vaticano	1.449 Cortina
1.035 Pescara	1.575 Génova
1.035 Lecce	1.575 Portofino
1.062 Cagliari	1.575 Gorizia
1.062 Catania	1.575 Campobasso
1.062 Ancona	1.575 Nuoro
1.062 Trento	1.584 Terni

¿Piratas o con licencia?

En 25 y 26 MHz se pueden escuchar, cuando la propagación acompaña, unas transmisiones en ruso, probablemente de taxistas. Algunas de esas frecuencias son las de 26.265, 26.185, 26.120, 26.090, 25.685 y 25.625 KHz.



[Escucha el audio de las transmisiones](#)

BBC, dejará la onda larga

La emisora británica ha anunciado el fin, más o menos próximo, de sus emisiones en onda larga, pero a diferencia de lo que ocurre con las estaciones que abandonan la onda corta, en esta ocasión el cierre de los transmisores no se debe a cuestiones económicas sino técnicas.

Las válvulas que se emplean en el centro transmisor de Droitwich (en la fotografía) son una rara avis en los tiempos actuales y ya no se fabrican. Miden un metro de alto y paulatinamente han ido desapareciendo, hasta el punto de que los ingenieros de la BBC se han visto obligados a pedir a la emisora que adquiriera las pocas unidades que existen en el mundo, menos de una decena.

La vida útil de estas válvulas está entre uno y diez años, por lo que cuando lleguen al final de su existencia (son necesarias dos para sacar la señal) no habrá más remedio que dejar de usar el transmisor de 198 KHz.

Los programas en onda larga son difundidos por la BBC para los barcos y hacia zonas en las que hay problemas de recepción con la FM.



Prueba de DRM hacia África

Las frecuencias de 21.800 y 12.085 KHz fueron utilizadas el pasado 11 de octubre para emitir el primer programa con tecnología DRM dirigido a la zona sur de África. La emisión, con origen en la Isla Ascensión, fue en francés e inglés, se sacó al aire con motivo de la Conferencia de Radio Digital organizada por la Unión Europea de Radiodifusión en el Parlamento Europeo de Bruselas.

En dicha Conferencia se estudiaron las posibilidades y el futuro del DRM. El presidente de este consorcio, Ruxandra Obreja, manifestó que se trata de «una empresa emocionante e imaginativa para mostrar en la práctica a los parlamentarios europeos y entusiastas de la radio a miles de kilómetros la capacidad del DRM para cubrir grandes áreas con un excelente sonido en programas de calidad. Estamos muy agradecidos a la UER por la oportunidad de mostrar que es el único estándar para todas las bandas, por debajo y por encima de 30 MHz, que podría ofrecer tanto a los amantes de la radio en África».

Cámara digital AEE CD50



Esta es una cámara digital de vídeo y de fotografía de alta definición con función de manos libres, que ofrece imágenes de 1.280 x 720, 848 x 480 (WVGA) o 320 x 240 (QVGA). Tiene pantalla TFT para reproducir las imágenes, manos libres que activa la grabación automáticamente al detectar sonido ambiente (con lo que se ahorra batería) y aumento del tiempo de grabación, aunque también se puede utilizar el mando a distancia para su control. Comprueba la capacidad de la memoria micro SD (hasta 32 Gb) y la carga de la batería. La grabación es de alta velocidad, respondiendo rápidamente a los cambios de luz

ambiental. Tiene enfoque y ajuste de contraste automáticos y conectores HDMI y AV para su enlace con monitores o televisores de alta definición. También se pueden reproducir las imágenes en un ordenador e incorporarlas a una página web.

Como cámara de fotos capta imágenes en modo ráfaga con una resolución máxima de 3.200 x 2.400. Además cuenta con funciones de reloj y calendario. Su precio es de 268 euros.

Más info: **Pihernz**, www.pihernz.es 93 334 88 00, comercial@pihernz.es

Mini linterna recargable



¿Quién no ha necesitado una linterna en un automóvil? Y en muchas otras situaciones en las que se hace incómodo llevar una por cuestiones de tamaño o de recarga de baterías. La solución más efectiva y sencilla es la linterna Spotlight, un pequeño dispositivo de apenas unos centímetros que se recarga en el conector de mechero del coche, ofreciendo más de 180 horas de funcionamiento por cada carga, con una luminosidad de 35 lúmenes y un led de medio vatio.

Está fabricada en aluminio anodizado y se sirve en varios colores. Además es sumergible. Su precio es de 12,20 euros.

Más info: **Pihernz**, www.pihernz.es 93 334 88 00, comercial@pihernz.es



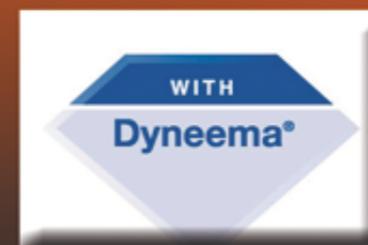
Las mejores marcas a los mejores precios



equipos - antenas - acopladores - medidores



hf - vhf - uhf



rotores - torretas - y todo tipo de accesorios



Laguna de Marquesado, 45 - Nave "L" - 28021 - MADRID
Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168



VISITA NUESTRA WEB:
www.proyecto4.com
E.Mail: proyecto4@proyecto4.com

Dragon Delta Force

La marca, una de las clásicas de **Pihernz**, incorpora este transmisor de 10 metros en el que destaca su doble medidor de señal, uno digital y otro de aguja. Tiene indicador de frecuencia, banda corrida desde 28 a 29,7 MHz, modos AM, FM, SSB y CW, eco, potencia regulable, cinco memorias, filtro NB, canal de llamada, ajuste de tono, pasos de sintonía variables (1, 10, 100 KHz), exploración de canales y monitor para poder escuchar la propia transmisión. En SSB se consiguen 30 vatios de potencia. El precio de venta es de 199 euros.

Más info: **Pihernz**, www.pihernz.es 93 334 88 00, comercial@pihernz.es



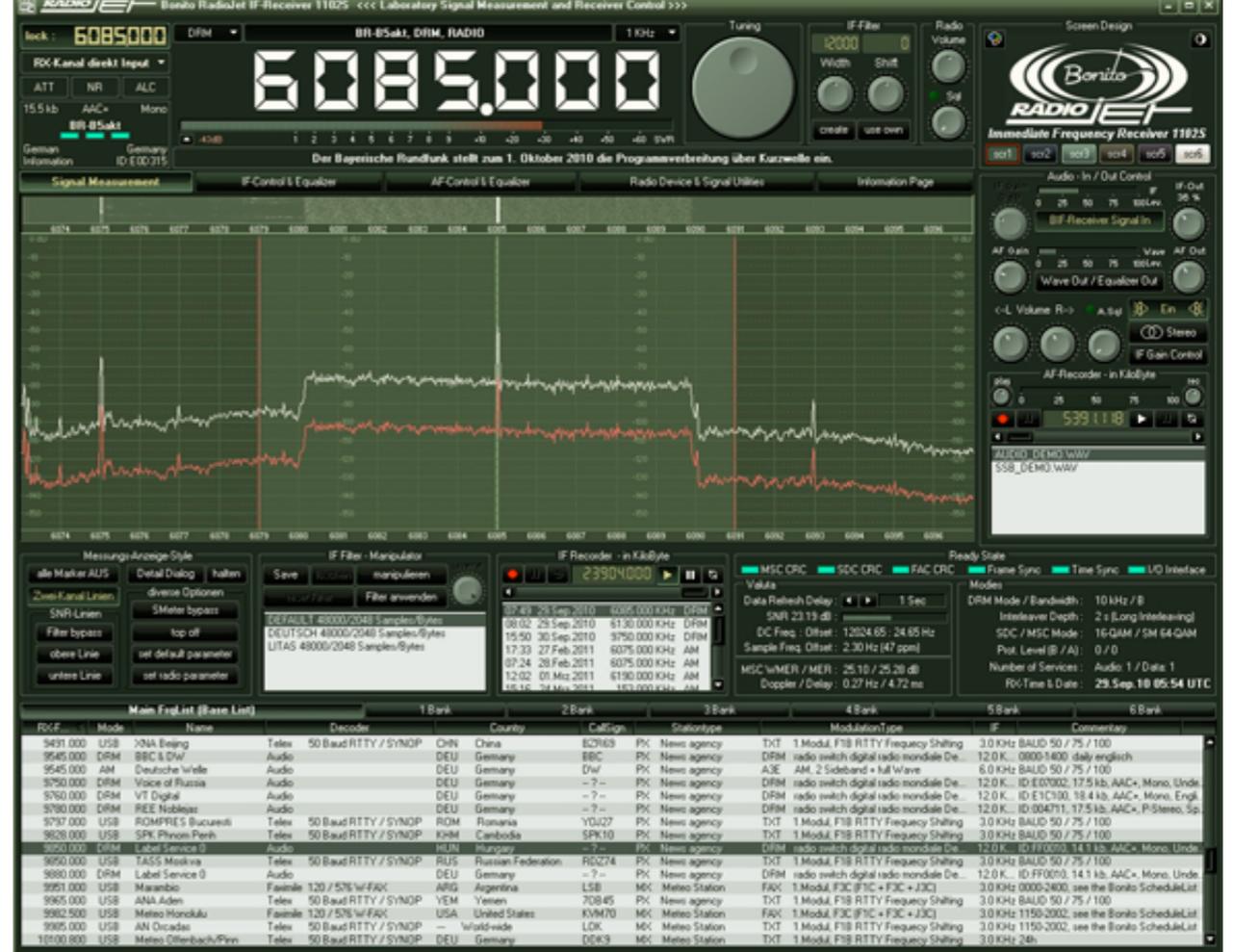
Alinco DJ-V57

Transmisor portátil, bibanda, para las frecuencias de 144 y 430 MHz, con carcasa fabricada en policarbonato y resistente al agua (norma IP X7). La pantalla muestra solamente una de las frecuencias operativas junto al canal de memoria (200 en total y un canal de llamada). La potencia máxima de salida es de 5 vatios siempre que se alimente a 13,8 voltios, pero tiene otros dos niveles, uno seleccionable entre 1 o 3 vatios y el mínimo de medio vatio.

Para grabar las memorias ofrece un sistema rápido mediante la pulsación de una sola tecla. Gracias al teclado numérico se fijan directamente las frecuencias así como alguna de las funciones. El fabricante ha puesto especial interés en dotarlo de un buen audio, para lo cual incluye un altavoz de 4 centímetros de diámetro.

Además de la exploración de VFO y memorias en cada banda, aporta subtonos (39) y códigos digitales (104), manos libres, atenuador de dos niveles, DTMF y antena con conector SMA. Los pasos de sintonía son de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25 y 30 KHz. Mide 58 x 110 x 39 milímetros, pesa 270 gramos y se alimenta con una batería de iones de litio de 7,4 voltios y 1.100 miliamperios.

Más info: **Pihernz**, www.pihernz.es 93 334 88 00, comercial@pihernz.es



Bonito RadioJet

Estamos ante un nuevo tipo de receptor que no es en realidad un SDR, aunque se utiliza conectado a un ordenador. En él se ha utilizado una nueva tecnología llamada «geometría de Bonito». Tiene un puerto USB con salida para varios canales. La cobertura es de 40 KHz a 30 MHz y la sensibilidad es de 0,03 μ V (-137 dBm de ruido de fondo), con resolución de 144 dB, una banda pasante de 24 KHz y un IP3 de +29 dBm. Integra dos convertidores analógico-digitales de 16 bit multicanal y uno de 24 bit.

Según el fabricante, la electrónica de este receptor tiene un nivel tan alto que al usuario podría parecerle que faltan algunos elementos habituales en los radios. Por ejemplo, no hay AGC, sin embargo tiene tres canales digitales de salida con niveles de señal diferentes. Cada uno de ellos cuenta con atenuador de hasta -15 dB de reducción y son regulables para amplificar o atenuar la señal de -16 dB a 45 dB de forma continua. El ancho total de la señal se procesa y se divide en 144 dB y se puede leer al mismo tiempo en una escala de 48 dB a través de la alta resolución del canal DX. El receptor puede procesar señales muy débiles, incluso cuando éstas están próximas a otras mucho más fuertes.

En el desarrollo del equipo se ha cuidado la inteligibilidad de la señal recibida, no sólo en lo que respecta a la visibilidad en el analizador de espectro sino también en cuanto a la calidad de escucha.

Desde Bonito dicen que la recepción «sorprenderá y convencerá al radioescucha y al profesional». En el aparato está integrado un dispositivo de entrada de frecuencia intermedia que se conecta como un USB de audio externo sin necesidad de *driver* complicados, todo es muy sencillo, tipo *plug and play*, es decir, conéctalo y úsalo. Incluye el *software* (ejecutable en ordenadores con Intel Pentium de 1 GHz o superiores y con Windows 7, Vista, XP o 2000, 512 Mb de RAM, resolución de 1024 x 600 y conexión a Internet, y es actualizable gratuitamente) que permite la reproducción y grabación de señales que se reciben en modos DRM, USB, LSB, AM, FM y morse, además de almacenar en el ordenador las frecuencias en uso.

Todos los filtros del *software* son variables de 100 a 24.000 Hz y el medidor de señal y de espectro (dBm) son muy exactos y admiten ser calibrados. El receptor lleva once filtros de cuarzo en la FI (15 KHz), mezclador de 45,012 MHz y rango dinámico de -96,32 dB reales.



937353456

C/ Roca i Roca 69, 08226,
Terrassa, Barcelona
email: info@astroradio.com

ASTRORADIO SL

Transceptores SDR

FlexRadio Systems
Software Defined Radios

Distribuidor para España
FLEX 3000

HF-6M 100W

Con Acoplador de antena.
1.629.00 €



FLEX 1500
5W
HF+6M
663.00 €



Nuevo
FlexControl

FLEX 5000



100W
HF+6M
(1) Acoplador de antena.
(2) 2º receptor
2.785.00 €

(3) Opcional

Recepción panorámica, los otros solo oyen, con los FlexRadio verá y ¡oírará!

PMSDR KIT Receptor SDR

PMSDR es un receptor SDR en KIT "Software Defined Radio" de bajo costo para las bandas de HF con cobertura general de 100 KHz a a 55Mhz.



Desde 195.00 €

Placa con los componentes SMD montados, solo es necesario montar los componentes grandes, conectores, leds etc..



Analizador de antena
Rig-Expert
AA-30
0,1 a 30 Mhz

El RigExpert AA30 es un potente analizador de antenas diseñado para la medición, ajuste o reparación de antenas en el margen de 0,1 a 30 Mhz

AA-54 280.00€
AA-230 472.00€
AA-230PRO 547.00€
AA-520 547.00€

239.00€

Rig-Expert STANDARD



RigExpert TTI-5 249.00€
RigExpert standard 175.00€
RigExpert Tiny 96.00€
Programa MiXW (v2.x) 48.40€

ACOM
INTERNATIONAL

ACOM 1000
2400,00€

Amplificador 1000W 160 a 6 metros



ACOM 1010 700W 160-10M manual 1640.00€
ACOM 1011 700W 160-10M manual 1516.00€
ACOM 2000A 2000W 160-10M automático 5339.00€

FUNcube Pro dongle Receptor SDR de 64 a 1700 Mhz



140.00€

EL FUNcube es un receptor SDR con conexión USB, compatible con multitud de programas para SDR, No precisa drivers. Cobertura continua de 64 a 1700Mhz

PRECIOS IVA INCLUIDO
ENVIOS A TODA ESPAÑA

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.



790.00€

Lamparas RF

811A 20,33€ 6146B 30,51€
572B 50,85€ 12BY7A 25.00€

ANTENAS
hy-gain.

AMPLIFICADORES
AMERITRON

MFJ

eTón
re_inventing radio

WINRADIO®
RFspace

Haz clic en la publicidad para ir a la web del anunciante

Alinco DR-135

POR ÓSCAR REGO

El sector de VHF se ha caracterizado siempre por tener todo tipo de equipos

Con este transmisor, el fabricante japonés dio un importante paso al frente. Dejó de ofrecer transceptores simples —básicos y con las funciones fundamentales— para poner en el mercado equipos que permitieran hacer algo más que transmitir mensajes de voz. Con el DR-135 Alinco acortó distancias respecto a la competencia y mostró a sus clientes que también es capaz de hacer aparatos más evolucionados.

Fiel a su particular filosofía, el fabricante mantuvo un aspecto exterior de total simplicidad, sin demasiados alardes estéticos, sabedores de que lo más importante sería apreciar sus características, especialmente la capacidad del DR-135 para ser conectado a un GPS a fin de transmitir los datos de la posición del operador y, por lo tanto, trabajar en modo APRS. Además de esta posibilidad, también incluye prestaciones de transmisión de paquetes de datos, de modo que se presentaba como un transmisor para los que quieren hacer algo más que hablar en frecuencias altas. Como ya ha quedado reflejado, el aspecto exterior es bastante convencional, con la pantalla (con luz ámbar en dos intensidades) ocupando casi la totalidad del frontal y el teclado en la parte inferior. A la izquierda, sobre el micrófono está la conexión para datos, dejando a la derecha

los dos mandos de encendido y dial.

Las teclas inferiores tienen una doble función, alternándose éstas con una pulsación directa de cada botón o con la previa selección en *Func*. Las funciones que ofrecen son las de cambio de VFO a memoria, tonos, umbral de silenciamiento, llamada, desplazamiento, bloqueo, niveles de potencia, borrado de memoria, clonado, FM estrecha, indicación de voltaje y reposición al estado original.

Los distintos parámetros correspondientes a las funciones se modifican en un menú, son los de paso de sintonía, tipo de exploración, pitido de teclado, autoapagado, temporizador de transmisión, bloqueo de canales ocupados, tono de acceso a repetidor, iluminación, etc. De ello se deduce que el DR-135 tiene suficientes funciones para operar en VHF.

El chasis lleva un aleteado en la parte superior y en la posterior, en esta última para contribuir a la evacuación del calor en la unidad de potencia M67746. Detrás están también las conexiones de altavoz exterior y para una TNC accesoria. El micrófono de serie es el DR-135E, con botones de cambio de frecuencia, aunque opcionalmente el DR-135T aportaba teclado numérico.

Pantalla

La pantalla indica la tensión de alimentación o los siete dígitos de la frecuencia. Los pasos de sintonía son de 5, 8,33, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50 KHz y 1 MHz. Aunque ya apareció hace algunos años, pertenece a la generación de transmisores que incorporan de fábrica las placas de subtonos (treinta y nueve) y de códigos digitales (ciento cuatro).

El banco de memorias está compuesto



por cien canales identificables con etiquetas alfanuméricas, además de un canal de llamada.

A la hora de transmitir el operador se va a encontrar con la función llamada *busy cannel lock-out*, que impide que se transmita mientras una frecuencia está ocupada, es decir, en tanto recibe una señal, por lo que el equipo únicamente envía señales a la antena cuando no aparece el

indicador *Busy* en la pantalla o cuando se abre el silenciador con un tono CTCSS o un código DCS.

La exploración de señales se lleva a cabo en el VFO, en la memoria y entre las frecuencias límite, pero también localiza CTCSS y DCS en las señales que se reciben. La velocidad de barrido es de 10 canales por segundo.

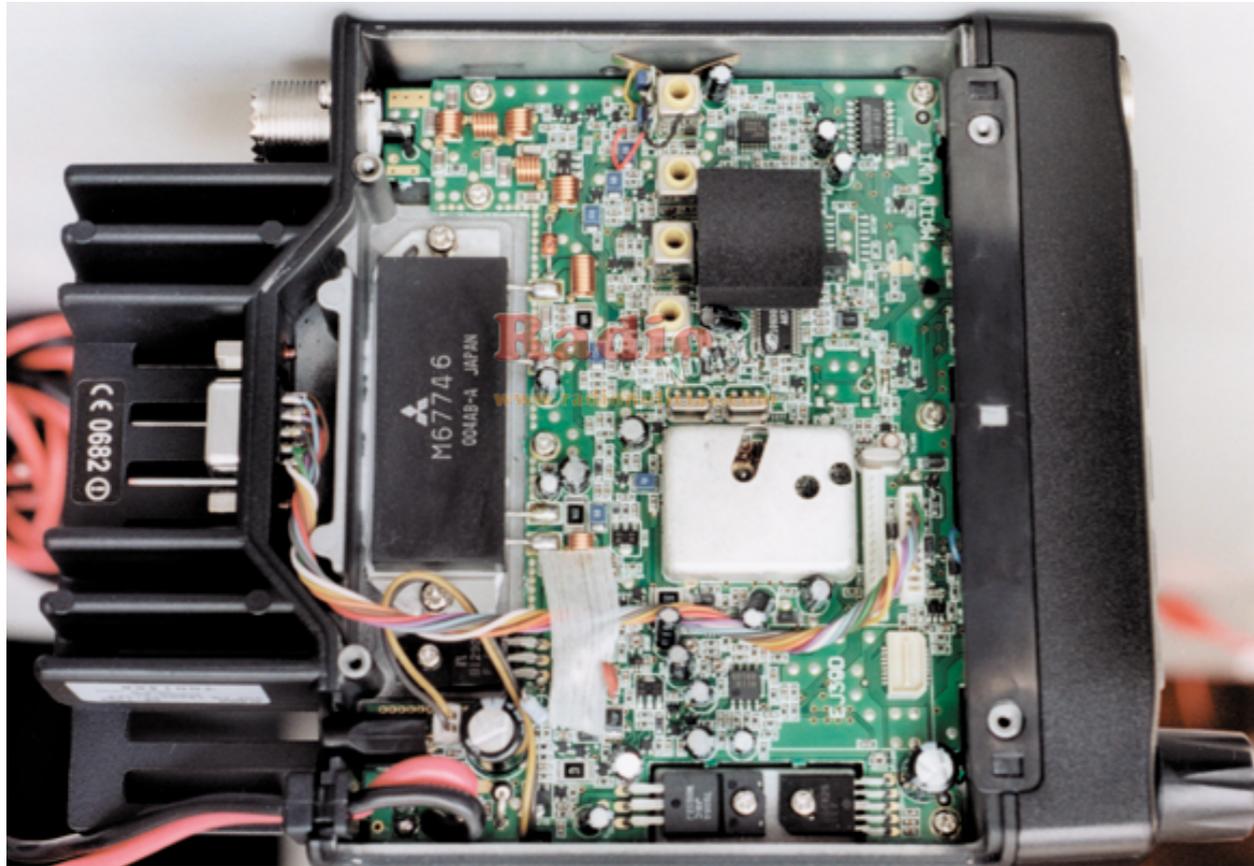
Su aspecto simple no óbice para que

Medidor

S	dB
1 ■	-17,07
2 ■■	-7,95
3 ■■■	-4,43
4 ■■■■	5,57
5 ■■■■■	12,04

POTENCIA EN BANDA

Voltios	POTENCIA EN BANDA		
	Alta	Media	Baja
11	25,4	11,94	4,40
12	30,2	11,94	4,40
13	38,1	11,94	4,40
13,5	49,4	11,94	4,40
13,8	50,0	11,94	4,40



sigamos hablando de otras curiosas funciones como la de alarma, común a otros aparatos de la misma marca: si se desconecta el cable de alimentación de forma inapropiada suena un pitido de alarma. El sistema trabaja en base a un cable, que viene con el DR-135, que va conectado a la toma de datos por un extremo y por la otra a cualquier lugar del coche. Si ese cable se suelta o se corta

sonará la alarma durante 10 minutos, deteniéndose solamente si durante ese periodo recibe una señal en el canal de memoria número noventa y nueve, que hace las funciones de clave de desconexión.

Transmisión

Como habréis apreciado en otros ensa-

yos, los Alinco son equipos que trabajan muy bien tanto en VHF como en UHF. El que ahora nos ocupa es de los pocos transmisores que alcanza realmente el medio centenar de vatios, ya que la mayoría se quedan a las puertas de esta cifra.

Eso sí, para llegar a los 50 vatios es necesaria una alimentación de 13,8 voltios, porque a nada que la tensión descienda también lo hará la potencia: 49,4 vatios con 13,5 voltios, 38,1 vatios con 13 voltios, 30,2 vatios con 12 voltios.

Hay tres niveles de salida, siendo los otros dos de 11,94 vatios, el medio, y de 4,40 vatios, el inferior.

En caso de transmisiones largas la salida varía muy poco, en 10 minutos solamente apreciamos un descenso de 0,8 vatios, la mayor parte en los 5 primeros minutos (0,5 vatios). La temperatura subió un 39,5% y la deriva de frecuencia fue algo mayor de lo habitual, 121,3 Hz.

Medimos dos señales espurias en los armónicos segundo y tercero.

Recepción

La buena línea de funcionamiento

ACOPLADORES DE ANTENA

CAT-273

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIAS
144-146 y 430-440 MHz
RETROILUMINADO

CAT-283

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIAS
144-430 MHz
POTENCIA 300 W.

CAT-10

ACOPLADOR MANUAL
DE 3,5 a 50 MHz
PESO 900 GR.
PEQUEÑO TAMAÑO

CAT-300

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIA 1,8 - 60 MHz
POTENCIA 300 W. (SSB)
IMPEDANCIA 10 - 600 Ohm

Laguna de Marquesado, 45 - Nave "L"
28021 - MADRID
Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168

Medidores de ROE y potencia

CMX 900
Frecuencias de uso: 1,8 a 900 MHz
3 escalas de potencia: 30-300-3000 W
Agujas cruzadas
Dimensiones:
120 mm x 85 mm x 125 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas

CMX 400
Frecuencias de uso: 140-525 MHz
3 escalas de potencia: 30-60-900 W
Agujas cruzadas - Potencia 900 W
Peso: 630 g. - Dimensiones:
120 mm x 80 mm x 105 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas
Retroiluminado dc 11 a 15 V 250 mA

CMX 2300
Medidor HF / VHF / UHF
Potencia en M1: 30/300/3 KW
Potencia en M2: 90/30/300 W
Peso: 1,4 Kg.
Dimensiones: 250 x 100 x 125 mm
Retroiluminado a 12 V

VISITA NUESTRA WEB:
www.proyecto4.com - E.Mall: proyecto4@proyecto4.com

DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.
WWW.PROYECTO4.COM



Conclusión

Es un equipo con bastantes funciones y un rendimiento interesante, tanto en lo que afecta a la potencia como a la sensibilidad. Es fácil de manejar y asegura una larga vida con los mínimos cuidados de rigor. A la hora de adquirirlo de segunda mano hay que valorar si lleva incluida la placa opcional para GPS y paquete. En caso contrario, debe ser un equipo económico para adquirirlo como usado.

se prolonga en la parte receptora. La sensibilidad es de 0,501 μ V, un dato a resaltar que hace de este equipo un buen escucha. La selectividad se mueve en valores normales para un VHF, -6 dB/14

GPS

Una de las novedades de este equipo frente a modelos anteriores es la posibilidad de conectarlo a un GPS para operar en modo APRS. Para ello necesita la unidad opcional EJ-41U para comunicarse con el posicionador a través de la toma de datos del frontal. Una vez instalada recibirá de éste las coordenadas y otros datos de la posición actual. A partir de ahí el modo de funcionamiento es similar al de otros equipos con funcionalidad APRS.

Con la misma unidad opcional funciona en paquetes, bien directamente conectado a un ordenador o a una TNC externa mediante la toma del panel trasero. La velocidad de transmisión es de 9.600 bps; con la TNC es de 9.600 o 1.200 bps.

Transmisión continua

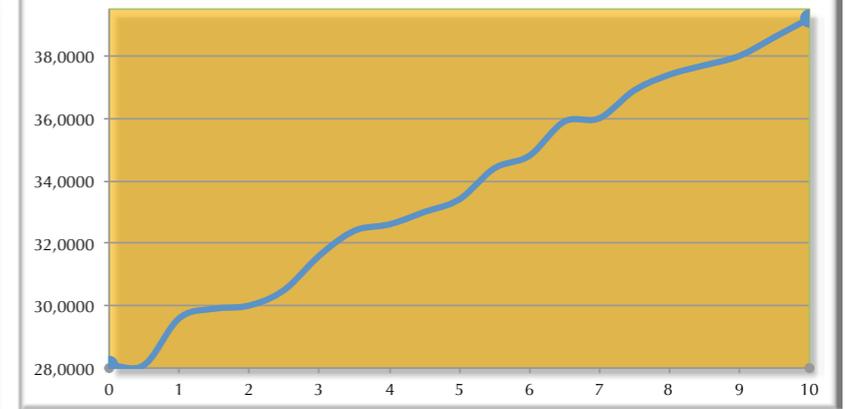
Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	143.999,7047	50,0	28,1
0,5	143.999,7043	49,7	28,1
1,0	143.999,6960	49,7	29,6
1,5	143.999,6937	49,6	29,9
2,0	143.999,6858	49,6	30,0
2,5	143.999,6778	49,6	30,5
3,0	143.999,6620	49,6	31,6
3,5	143.999,6570	49,6	32,4
4,0	143.999,6505	49,5	32,6
4,5	143.999,6450	49,5	33,0
5,0	143.999,6401	49,5	33,4
5,5	143.999,6295	49,4	34,4
6,0	143.999,6206	49,4	34,8
6,5	143.999,6167	49,4	35,9
7,0	143.999,6122	49,4	36,0
7,5	143.999,6052	49,3	36,9
8,0	143.999,6018	49,3	37,4
8,5	143.999,5969	49,3	37,7
9,0	143.999,5911	49,2	38,0
9,5	143.999,5865	49,2	38,6
10,0	143.999,5834	49,2	39,2
Totales	H_z: 121,3	W: -0,8	39,5%

Penalty

La curiosa denominación de esta función, *top penalty*, sirve para distinguirla de otra similar, el limitador de transmisión. La primera impide que se haga una nueva transmisión durante un tiempo que el operador deberá fijar, después de que se haya agotado el tiempo máximo para transmitir. El limitador lo que hace es suspender la transmisión cuando transcurre un tiempo entre 450 segundos y 7,5 minutos.

El Alinco tiene también apagado automático cuando transcurren 30 minutos sin ninguna actividad.

Incremento de temperatura



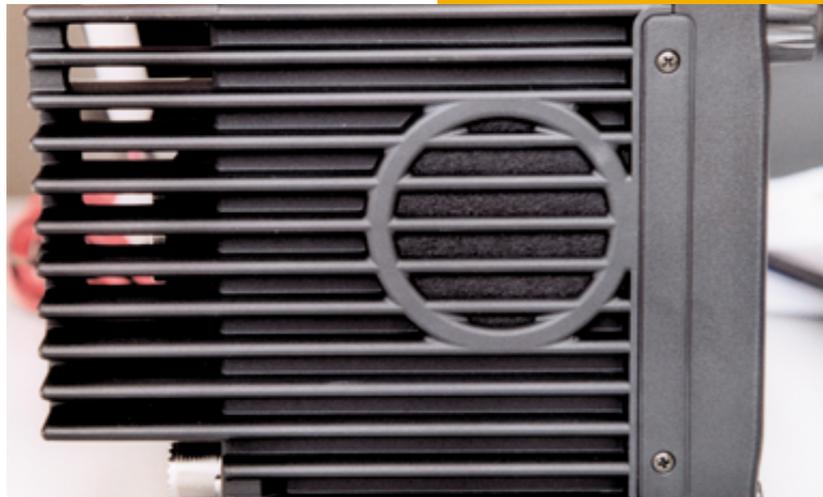
KHz, -50 dB/38 KHz.

La potencia de audio es de 3,8 vatios y el nivel de distorsión se quedó en 1,5%.

El silenciamiento tiene veinte niveles que se seleccionan pulsando la tecla *Sqly*

girando el mando del dial hasta encontrar el umbral deseado.

El consumo es de 0,358 amperios con silenciador y 0,477 sin él. En transmisión llega a los 7,969 amperios.



Características

Año: 2001

Bandas: VHF

Frecuencias: 144-146, MHz

Modo: FM,

Memorias: 100

Pasos de sintonía: 5, 8,33, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30 y 50 KHz y 1 MHz

Recepción

Recepción: doble conversión

Sensibilidad: 0,501 μ V (12 dB SINAD)

Selectividad: VHF, -6 dB/14 KHz, -50 dB/38 KHz

Barrido: 10 canales por segundo

Potencia de audio: 3,8 vatios

Distorsión: 1,5%

Transmisión

Potencia: 50 vatios

Deriva de frecuencia (10'): 121,3 Hz

Incremento de temperatura (10'): 39,5%

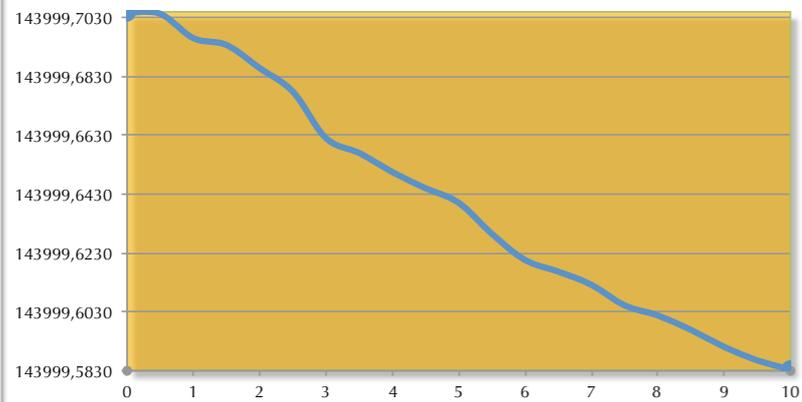
Variación de potencia: 0,8 vatios

Espurias: 2º armónico, 47,60 dB; 3º armónico, 47,60 dB

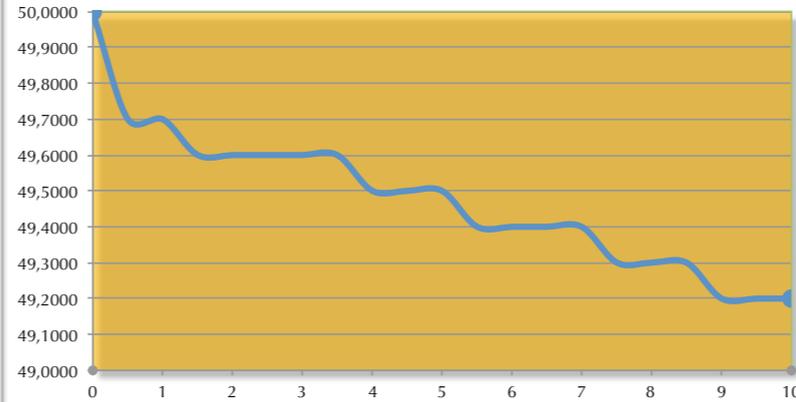
Consumo: RX.- con silenciador, 0,358 A; sin silenciador, 0,477A. TX.- 7,969 A

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

Deriva de frecuencia



Variación de potencia



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.
· No incluyas en el anuncio números de teléfono, solo direcciones de correo electrónico para los contactos.
· 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.

- 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.).
- No se deben hacer constar números de teléfono para el contacto, solamente direcciones de correo electrónico.
- Serán publicados los anuncios que nos

- lleguen antes del día 15 del mes anterior.
- El anuncio será insertado en nuestra página web.
- 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.

Haz clic en la publicidad para ir a la web del anunciante



FUENTES DE ALIMENTACIÓN

NUNCA QUERRÁS DESHACERTE DE ELLAS

GRFICO Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

• Accesorios

COMPRO cremallera para el rotor Yaesu G-600-RC, ct1ciu@mail.telepac.pt, Valdemar (Bragança, Portugal).

VENDO acoplador automático Icom AT-150, en perfecto estado, precio 140 euros, ea3wo@telefonica.net.

VENDO acoplador automático MFJ998, de 1,5 Kw, para HF, nuevo, precio 400 euros. Interesados a través de correo electrónico, ea2ec.antonio@gmail.com.

COMPRO accesorios de la línea Yaesu FT-101, YO-100, YO-101, SP-101, FV-101, etc. Ofertas razonables, birutxis@gmail.com.

VENDO auriculares con micrófono de piloto, traídos de Estados Unidos, los vendo porque no los uso, están nuevos, son totalmente articulados y tienen regulación de volumen. No sé qué precio ponerles, así que los que estén interesados pueden enviar su oferta. Los gastos de envío son a parte y por el medio que elija el comprador (agencia, Correos...). ea4dgz@gmail.com.

VENDO acoplador-medidor Zetagi TM-

999, para 27-CB, 22 euros; fuente de alimentación Alan K75, 13,8V, 6-8 amperios, 22 euros; fuente de alimentación Unitek PS-5, 5-7 amperios, 22 euros. manoloea4vo@gmail.com y Messenger ea4vo@hotmail.com.

VENDO Behringer Mic 100, 40 €, envío incluido; micro Icom HM-54, 20 €, envío incluido; dos medidores Zodiac, 30€, envío incluido; módem telefónico libre 15 €, envío incluido; regalo al que me compre el lote módem Sitelco PSR-1200 Paquet, SSTV, etc. Francisco Cantos, franciscocantosgualda@gmail.com.

• Amplificadores

VENDO AL-811HXCE, nuevo, 950 euros, IW7EEQ, Luca, oz7eeq@libero.it. **COMPRO** amplificador HF a válvulas averiado para cacharrear. Fotos a eb1erk@hotmail.com.

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.

• Antenas

VENDO antena directiva de siete elementos Force 12, modelo C3, con balun

de 5 kilovatios. La antena está en muy buen estado, limpiada y con casi todos los herrajes nuevos, el balun está totalmente nuevo. Precio, incluidos portes a Península, 550 euros. gori9877@gmail.com.

COMPRO DX 200 original (japonesa), lugar21@gmail.com.

VENDO antena Hy-Gain AV-640 nueva, 400 euros; antena Create 730 V-1, 400 euros. Se envían desde Italia, oz7eeq@libero.it.

VENDO antena Solarcom, montada sólo cuatro años durante el mes de vacaciones en una caravana de camping, con el kit de radiales. Prefiero entregarla en mano en Barcelona, 80 euros, jestevec@hotmail.com.

VENDO antena Tagra GP 144 (1/4 de onda, conector PL hembra), 25 euros; splitter 20-512 MHz, marca Celwave (RFS), 4 vías (1 entrada y 4 salidas); conectores BNC hembra (19 euros); mástil de 60 mm de diámetro y 3 metros de largo (25 euros); tramo intermedio de torreta de 180 mm y 3 m de largo de lado, Televés (75 euros); relé coaxial

Radial, 12 voltios corriente continua; conectores SMA hembra, ideales para SHF (46 euros); cavidad resonante Celwave, trabaja de 145,050 en adelante, 45 euros, ea2bcj@gmail.com. **VENDO** antena Cruscraft R8, multi-banda HF, 6, 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 metros, no necesita radiales, potencia máxima aplicable 1.500 vatios, sólo dos meses de uso, 400 euros, axel@eb3cw.com.

• Emisoras

VENDO Trio TS-130V, bandas 80-10 metros y WARC, versión QRP, incluye filtros estrechos para CW (500 Hz) y SSB (1,8 KHz), micro Kenwood MC-50, envío fotos al interesado, todo 250 euros. Rafael, ea4bpn@gmail.com.

VENDO Kenwood 830, VFO y altavoz, todo por 700 euritos, lo vendo por fuerza mayor. Santiago, agsantiago211@hotmail.com.

VENDO Kenwood TS-850SAT en perfecto estado, 700 euros; portátil bibanda Icom IC-91, perfecto estado, 200 euros; amplificador Zetagi BV-131, 80 euros; cambio Yaesu 857D por 897 (zona de Córdoba), Juan Carlos, gokuland_1@hotmail.com.

VENDO Yaesu FT-450AT en perfecto estado, como nueva, con factura. 600 euros. Portes a cargo del comprador, albaram@gmail.com.

COMPRO equipo de HF+50 con acoplador interno, tipo 480-SAT, 450-AT, 950AT, 890-AT, etc., en buen estado

MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MES TU ANUNCIO.

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

estético y técnico. Ofertas a ea4fh@ya.com.

VENDO Kenwood TM-V71E, envío a parte, en perfecto estado, como nuevo, con factura, inigoug@msn.com.

VENDO Icom 7000, en muy buen estado, la vendo por no usarla, precio 800 euros, EA4FLQ, ajllavona@gmail.com.

VENDO Icom IC-7000, a estrenar, sin uso, embalaje original, en garantía oficial, abierta por servicio técnico oficial en Scatter Radio. Se añade acoplador LDG IT-100, específico Icom IC-7000. Seriedad, 1.000 euros. Ramón, ramonneary@gmail.com.

VENDO Kenwood TH-F7, totalmente nuevo, sin rozaduras ni desgaste, regalo funda de piel y antena mini, tipo supositorio, 175 euros, portes aparte, marinquijada@hotmail.com.

VENDO Icom ID-800, bibanda móvil, preparado para D-Star, da 55 vatios en VHF y 50 vatios en UHF. José Manuel, ea8ee1@gmail.com.

VENDO Kenwood TH-D72 nuevo, de enero 2011, precio 300 euros; Yaesu FT-8800 con kit de separación, 150 euros. Iñigo, inigoug@msn.com.

VENDO Icom IC-706 MKII, 550 euros; acoplador de antena MFJ-941E, 100 euros, ea3pa@ea3pa.net.

VENDO o cambio por un único equipo, todos los aparatos funcionando perfectamente, incluso los antiguos, lote compuesto por escáner Uniden UBC 9000XLT, Super Star 3900, President Grant, President Washington, Magnum Delta Force (a estrenar), dos fuentes de alimentación 15 A, fuente Tagra 5 A, altavoz Kenwood SP100, otro altavoz amplificado, medidor SWR-potencia, Kenwood TS-830S, Cobra 90LTD, Stalker de base, micro de base Synchron, otro Realistic, receptor Hallicrafters, receptor Zenith Transoceanic con cascos, portátil VX7R tribanda con accesorios (a estrenar), osciloscopio Eurelec, analizador de ondas antiguo, dos walkies PMR Motorola (nuevos, a estrenar), manipulador telegráfico II Guerra Mundial (funcionando), tres antenas de base verticales y más cosas, todo en perfecto estado. Precio a negociar, o se cambia por algún equipo de igual valor que el lote completo o antigüedades, jaexposito@intereconomia.com.

COMPRO emisora VHF para coche, marca Yaesu FTL-2014, no importa que no funcione, es para una exposición, info@toranks.com.

VENDO Tti 550, con 400 canales, 10 bandas, abierta de vatios, usada cuatro veces, y una antena para coche con imán, factura de compra para poder legalizar, 60 euros, o cambio por amplificador lineal de coche de 300 vatios o más, o algo interesante, escucho ofertas. Envío por paquete azul, portes a cargo del comprador, iron113@hotmail.com.

VENDO Yaesu FT-8800 con kit de separación,

EDINORTE VENDE · HYT TC3000U. Equipo UHF profesional, programable entre 440 y 470 MHz, 4 vatios, 16 canales, excelente calidad, absolutamente nuevo, sin estrenar, muy buena batería de iones de litio y 1.700 mAh. Transmisor de gran calidad, programable a cualquier frecuencia entre 440 y 470 MHz, tanto en frecuencias de PMR446 como en cualquier otra, incluso en dúplex para uso en repetidor. Con cargador. Escáner, llamada de emergencia, aviso de principio y fin de transmisión. Muy bueno. 100 euros.

· HYT TC3000V. Equipo VHF profesional, programable entre 145 y 175 MHz, 5 vatios, 16 canales, excelente calidad, absolutamente nuevo, sin estrenar, muy buena batería de iones de litio y 1.700 mAh. Transmisor de gran calidad, programable a cualquier frecuencia entre 145 y 175 MHz, tanto en frecuencias de radioaficionado como en cualquier otra, incluso en dúplex para uso en repetidor. Con cargador. Escáner, llamada de emergencia, aviso de principio y fin de transmisión. Muy bueno. 100 euros.

· Software y cable de programación HYT TC3000. Para programar desde un PC los TC3000V y TC3000U. 20 euros.

· GPS Magellan Triton 200, pantalla en color, sin estrenar, última generación, compás, rutas, trazos, resistente al agua, 100 euros. Varios PMR nuevos. Más ofertas en radionoticias.com.

150 euros, contactar vía email, inigoug@msn.com.

VENDO Yaesu FT-23R, más micro MH-12-A2B, con adaptador PA6 de alimentación en el coche a 12 voltios, cargador NC-18C, funda y una batería antigua ABP-12, con instrucciones, 80 euros; cargador Ni-Cd Yaesu NC-1A para baterías FBA-3, sólo 12 euros; manipulador militar vertical con cable y conector, lleva el número 123309, 70 euros. Luis, es.eltigre@gmail.com.

CAMBIO portátil Wouxun KG-UVD1P, doble banda, 144-432 MHz, totalmente nuevo y garantizado, por collar eléctrico de adiestramiento para perro, marinquijada@hotmail.com.

VENDO Kenwood TH-D72 nuevo, de enero 2011, precio 300 euros, inigoug@msn.com.

VENDO Kenwood TS-50 y acoplador automático AT50, en perfecto estado de funcionamiento y conservación, puesto en licencia y con su embalaje original y soporte para móvil de la emisora. Ambos con manuales en español, preferible entrega en mano, en caso de envío éste será a cargo del comprador. No envío contrarreembolso. Precio, 550 euros. miramarensis@gmail.com.

VENDO Icom 746, perfecto funcionamiento, estado de conservación bueno, no funciona el acoplador; antena Diamond V5, todo apenas usado, 700 euros, portes pagados, ea5ei@ono.com.

COMPRO equipo UHF con salida para 9600 baudios. Ofertas a José Manuel, ea8ee1@gmail.com.

VENDO Alinco DR135, 100 euros, y FT-8900, 200 euros. José Manuel, ea8ee1@gmail.com.

• Receptores

VENDO Kenwood R-5000, en muy buen estado, con módulo de voz VS-1 y con todos los filtros, interesados mandar mensaje a belodooon@hotmail.com.

VENDO ICF-SF1S completo, con su maletín y todos los accesorios y manual, 175 euros; Sony ICF-SW100, sólo receptor, 150 euros (<http://www.eham.net/reviews/detail/1309>); ICF-SW55, con manual, 175 euros (<http://www.eham.net/reviews/detail/2955>); ICF-SW77, con manual, 250 euros (<http://www.eham.net/reviews/detail/480>). Todos en perfecto estado estético y de funcionamiento, totalmente revisados por servicio técnico Sony. Admito cambio por escáner de sobremesa y/o ofertas, javiertres@terra.es.

VENDO Yaesu FRG-8800, en perfecto estado de funcionamiento y bien conservado, 270 euros, portes a cargo del comprador, ea8avk@gmail.com.

VENDO Hallicrafters SX 110 y su respectiva columna de sonido, funcionando, 200 euros. Américo, americo.farinha@netvisao.pt.

• Varios

VENDO diverso material de radio: micrófono Astatic Silver Eagle, transceptor portátil 2 metros FT10R, amplificador Zetagi B150, 100 vatios, 26-30 MHz (CB-10 metros), jordi.vidal@gmail.com.

VENDO cuatro tomos de revistas Radio-Noticias encuadernadas. Primer tomo, de julio 1992 a diciembre 1993; segundo tomo, año 1994; tercer tomo, año 1995; cuarto tomo, año 1996. Encuadernación en rojo, de gran calidad, 25 euros cada tomo, no se venden por separado, regalo revistas sueltas de enero, marzo y abril de 1997, octubre de 1998, enero, junio y mayo de 1999. Portes a cargo del comprador. Contactos a ea1cow@yahoo.es.

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.

ALICANTE

Bi-Tronic

www.bi-tronic.com

correo electrónico: bi-tronic98@ono.com

C/ Poeta Zorrilla, 22, Bajo Dcha. 03012 Alicante

Teléfono: 96 514 55 28. Tel. Fax: 96 524 76 04

CANTABRIA

GARMIN. GTV10

Localizador de personas, animales y todo tipo de objetos

laiz ELECTRÓNICA COMUNICACIONES Tel: 942825184
info@electronicaiaiz.com

Requejada P-11, Polanco (Cantabria)

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

PROTECTA
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

JAN DISTRIBUCIÓN COMUNICACIONES

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

Radioaficionado - CB
VHF comercial y marítima
Componentes en general

VALENCIA

COMPONENTES ELECTRONICOS GANDÍA
www.cegradio.com
Tel: 96 287 66 20.

Ofertas mensuales. CONSÚLTANOS
Presupuesto sin compromiso
GPS-NAVEGADORES-RADIOAFICIÓN-
CAR AUDIO-PMR
VENTA-REPARACIÓN

Óscar, demelero@gmail.com, 93 186 19 97.

COMPRO procesador de audio Datong. Interesados ponerse en contacto por correo: quarthadast@gmail.com, o llamando al teléfono 637294059 (Francisco).

VENDO televisor Philips, 100 hercios, 25 pul-

gadas, vídeo. Joaquim, 660 14 57 68, ea3axw@telefonica.net.

Todos los días resumen de los anuncios de Zoco en nuestro sitio de Internet:

www.radionoticias.com

EQUIPOS y antenas NUEVOS

TRANSMISORES

Características		Precio
• HF		
ALINCO		
DX-SR8E	HF, 600 memorias, 100 vatios, frontal separable	790,00
DRAGON		
Delta Force	10 metros, AM-FM-SSB-CW, 5 memorias, escáner	199,00
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-7200	HF+50 MHz, DSP, 100 W, USB	970,00
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
K-PO		
DX-5000	10 metros, AM-FM-SSB-CW, programable	160,00
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	1.000,00
TS-480HX	HF+50, 200 vatios, DSP, todo modo	1.200,00
TS-590S	HF+50 MHz, DSP, acoplador, USB	1.950,00
MAAS		
DX-5000	10 metros, AM-FM-SSB-CW, eco, programable	194,70
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-450D	HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador	800,00
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
FT-DX5000	HF+50 MHz, 200 W, filtro 300 Hz opcional	4.350,00
FT-DX5000D	HF+50 MHz, 200 W, SM-5000, fil.300 Hz. op.	4.550,00
FT-DX5000MP	HF+50 MHz, 200 W, SM-5000, todos filtros	4.850,00
FTDX-9000 C	HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador	5.300,00
FTDX-9000D	HF+50, DSP, d. receptor, acop., pant., 200W	8.500,00
FTDX9000MP	HF+50, DSP, d.receptor, acop., pant., 400W	9.200,00

• V/UHF

Emisoras

ALINCO

DR 135E	VHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé.	157,00
DR 435E	UHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé.	211,25
DR 635	V-UHF, 50/35 W, 100 memo. frontal extraíble	299,90

DYNASCAN

M-6D	VHF, 200 memorias, ANI, CTCSS, DCS, DTMF	171,00
------	--	--------

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
FTM-350	VHF-UHF, micro DTMF, dos altavoces, dúplex	590,00

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	99,90
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	342,00

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
MX-68	UHF, CTCSS, DCS, radio FM, 2 W	62,00

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
TH-D72	V-UHF, 1.000 memo, APRS, TNC, GPS, EchoLink	590,00

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.	117,94
CT-410	UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo.	117,94
CT-790	VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, cronómetro	141,54

POLMAR

Galaxy	VHF, 99 memorias, VOX, CTCSS, DCS, alarma	68,44
--------	---	-------

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
VX-6	VHF-UHF, 5 W, sumergible	243,60
VX-7R	V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX	328,90
VX-8GE	V-UHF, GPS, APRS, TNC incluida	400,00
VX-8DE	V-UHF+50 MHz, APRS mejorada, GPS opcional	385,00
VX-8E	V-UHF+50 MHz, APRS, GPS opcional	335,00
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
-------	-------------------------	--------

WOUXUN

KG-UV2D	VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, 128 memo.	105,00
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 extraible, multi., memo.	206,50
AE6690	AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro	159,30
AE6490	AM, FM, altavoz frontal, memorias, frecuencímetro, multi	147,50
AE6491	AM, FM, altavoz frontal, mem., frecuencímetro, multi, 24 V	159,30
AE5800	AM, FM, SSB, memorias, frecuencímetro	149,98
AE2990	AM, FM, SSB, portátil, multinorma	250,16

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
Trucker	AM-FM, multinorma, altavoz frontal, 5 memo,	89,00

MIDLAND

48 BS	AM-FM, 40 canales	159,30
-------	-------------------	--------

48 Multi	AM-FM, multinorma	153,34
100 Plus B	AM, FM	89,68
42 Multi	Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW), multi	179,36
220	AM-FM, altavoz frontal, multinorma, ISO/DIN	165,14
278	AM-FM, multinorma, escáner, canal 9, filtro	147,50
248	AM-FM, multinorma	165,14
248XL	AM-FM, multinorma, filtro ESP2, multinorma	187,62
78 Multi	AM-FM, multinorma	141,54
203	AM-FM, multinorma, NB	100,18

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

• PMR446

ALBRECHT

Action Pro	secrafonía, CTCSS, Vox, intercomunicador	70,68
Contact 2	secrafonía, CTCSS, DCS, Vox	79,65
Tectalk Pro XL	secrafonía, CTCSS, DCS, Vox, programable, MIL	129,80

ALINCO

DJ-V446	CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner	128,62
---------	---	--------

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
R-10	CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner	103,00
L99	CTCSS, DCS, programble	89,00

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

LUTHOR

TL77	16 canales, programable, CTCSS, DCS	75,00
------	-------------------------------------	-------

TL-88	128 canales, CTCSS, DCS, secrafonía, escáner, programable	96,76
-------	---	-------

MIDLAND

G7E XTR	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	117,94
G7E Mimetic	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW	79,06
777E	extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrador (par.)	114,46
777EL	ídem en maletín y con microauriculares	129,80
G5 XT	8 canales, CTCSS, Vox, escán. (pareja en maletín)	117,94
G9E	9+16 canales, CTCSS, DCS, IPX5	84,96
Base 446	8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñera	117,94
Base Camp	PMR446, radio FM y marina, multiusos	123,90
HP450 2200	PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 2.200 mAh	200,01
HP450 1100	PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 1.100 mAh	176,41
HP450 Mimetic	PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 2.200 mAh	210,04
G14	secrafonía, 99 canales, CTCSSm DCS	117,94
G11 S	16 canales, CTCSS, DCS, Vox, antena corta	104,34
G11	16 canales, CTCSS, DCS, Vox, antena larga	110,08
G8E	16 memorias, CTCSS, DCS, intercomunicador	80,24
G8E BT	8 canales, CTCSS, bluetooth	129,80
G8E H&W	8 canales, CTCSS, bluetooth, pareja en maletín	210,04
G5XT H&W	8 canales, pareja en maletín, alimentador coche	117,94
G5XT	8 canales, CTCSS, Vox, pareja	68,44
M99	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, pareja	84,96
Tectalk Fun	8 canales, CTCSS, dos colores	29,95

POLMAR

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

VERTEX

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

WINTEC

LP-4502E	Profesional, Vox, memorias, escáner, bat., carga.	102,50
LP Mini 46	CTCSS, DCS, Vox, escáner, pantalla	119,00

WOUXUN

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

• RECEPTORES

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



G6 Aviator	0,15-30 MHz, FM, SSB, banda aérea, 700 mem.	89,99
G3	0,15-30 MHz, FM, SSB, aérea, RDS, 700 mem.	129,99
G8 Traveler II	0,5-21,9 MHz, FM, 500 memorias, escáner	49,98
M400	0,5-18 MHz, FM, extraplana	39,99
E1100	OM-OC-FM, digital	40,00
S-350DL	OM-OC (3 a 20 MHz)-FM, digital	90,00
Satellit 750	0,1-30 MHz, FM, SSB, ban. aérea, 1.000 memo.	300,00

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-R6	0,150-1.310 MHz	175,00
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

OXX

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
-----	---------------------------	--------

POLMAR

RX1300	0,150-1.300 MHz, 1.000 memorias, AM-FM	110,00
RX-5	25-174 MHz, AM-FM-WFM, 200 memorias	68,91

SANGEAN

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

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

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.

Ensayos publicados en los últimos números de la revista

Marca	Modelo	Tipo	Banda	Nº revista
Albrecht	AE6690	Emisora	CB	221
Albrecht	AE5800	Emisora	CB	225
Alinco	DX77	Emisora	HF	222
Alinco	DJ-G7	Portátil	VHF-UHF-1.200	225
Aor	AR-7000	Escáner	HF-VHF-UHF	215
Comet	CSB-7900	Antena	VHF-UHF	205
Comet	HFB-20	Antena	HF	205
Comet	AA-170	Analizador	HF-VHF-UHF	213
Comet	CAT-10	Acoplador	HF-VHF-UHF	213
Comet	CMX2300	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	214
Comet	CMX-200	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	215
Comet	CMX-400	Medidor ROE-W	VHF-UHF	216
Comet	CA-273	Medidor ROE-W	VHF-UHF	217
Comet	UDC-7	Antena	HF	217
Comet	UDE R50	Antena	VHF	218
Comet	CF-416	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	219
Comet	UDC-21	Antena	HF	219
Comet	UDE 7-21	Antena	HF	222
Comet	CAT-3000	Acoplador	HF	221
Diamond	HV5S	Antena	HF-VHF-UHF	213
Diamond	D220	Antena	HF-VHF-UHF	214
Diamond	VX-1000	Antena	VHF-UHF	215
Diamond	DX-30	Antena	VHF-UHF	216
Diamond	MR73B	Antena	VHF-UHF	217
Dynascan	AD-09	Portátil	PMR446	213
Dynascan	CPS-12D	Portátil	PMR	223
Dynascan	L99	Portátil	PMR446	222
Dynascan	M-6D	Emisora	VHF	214
Dynascan	MX-68	Portátil	UHF	217
Dynascan	R10	Portátil	PMR446	218
Icom	IC-7E	Portátil	VHF-UHF	223
Icom	IC-706 MKIIG	Emisora	HF-VHF-UHF	213
Icom	IC-746	Emisora	HF	217
Icom	IC-728	Emisora	HF	219
ITA	DPL Multi LB	Antena	HF	218
Jopix	Trucker 145	Antena	CB	217
Kenwood	TH-D72	Portátil	VHF-UHF	216
Kenwood	TS-480HX	Emisora	HF	216
Kenwood	TS-590	Emisora	HF	217
Kenwood	TS-450S	Emisora	HF	218
Lafayette	90M	Antena	CB	205
Lafayette	ML145/M	Antena	CB	213
Lafayette	SG-7200	Antena	VHF-UHF	213

Marca	Modelo	Tipo	Banda	Nº revista
Lafayette	MA1500	Antena	VHF-UHF	214
Lafayette	UVS3000	Antena	VHF-UHF	214
Lafayette	SG-7000	Antena	VHF-UHF	215
Lafayette	Trucker	Emisora	CB	216
Lafayette	Venus	Emisora	CB	222
Luthor	TL-22	Portátil	VHF	223
Luthor	TL-77	Portátil	PMR446	216
Maas	DX-5000	Emisora	HF	218
MFJ	828	Medidor ROE-W	HF+CB+50 MHz	223
MFJ	869	Medidor ROE-W	HF+CB+50	222
MFJ	891	Medidor ROE-W	HF+CB	220
Midland	G11	Portátil	PMR446	225
Midland	HP-450 Mimetic	Portátil	PMR446	221
Nissei	R7	Medidor ROE-W	CB	213
Nissei	RS-502	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	218
Overland	America	Antena	CB	216
PiroStar	SX-400	Medidor ROE-W	VHF-UHF	205
PiroStar	PB-34	Batería	VHF-UHF	213
Polmar	Galaxy	Portátil	VHF	225
Polmar	RX-1300	Escáner	HF-VHF-UHF	218
Polmar	RX-5	Portátil	HF-VHF-UHF	219
Topcom	Protalker PT-1078	Portátil	PMR446	215
Wilson	5000	Antena	CB	225
Wintec	Mini46	Portátil	PMR446	217
WoodBoxRadio	DSW-150	Conmutador	HF	221
Wouxun	KG-699E	Portátil	VHF-UHF	205
Wouxun	KG-679E	Portátil	VHF-UHF	213
Wouxun	KG-UVD1P	Portátil	VHF-UHF	215
Wouxun	KG-UV2D	Portátil	VHF-UHF	222
Yaesu	FTDX5000	Emisora	HF	205
Yaesu	FT-1000MP Mark V	Emisora	HF	214
Yaesu	VX-8GE	Portátil	VHF-UHF	214
Yaesu	FTM-350	Emisora	VHF-UHF	215
Yaesu	FT-450D	Emisora	HF	220
Yaesu	FT-847	Emisora	HF-VHF-UHF	220
Yaesu	FT-3000	Emisora	VHF-UHF	221

◆ La Revista de cada mes puede descargarse gratuitamente de la web.

◆ Los números atrasados tienen un precio de 3 euros. Modo de pago, a través de Paypal, opción «Enviar dinero», destinatario radionoticias@radionoticias.com. En el concepto de la operación hay que poner el número de la revista que se desea descargar.

► 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 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011 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 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 son manchas solares ya observadas, los referentes a este año son previsiones.

Dentro de cada año aparecen destacados los máximos valores alcanzados.

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.

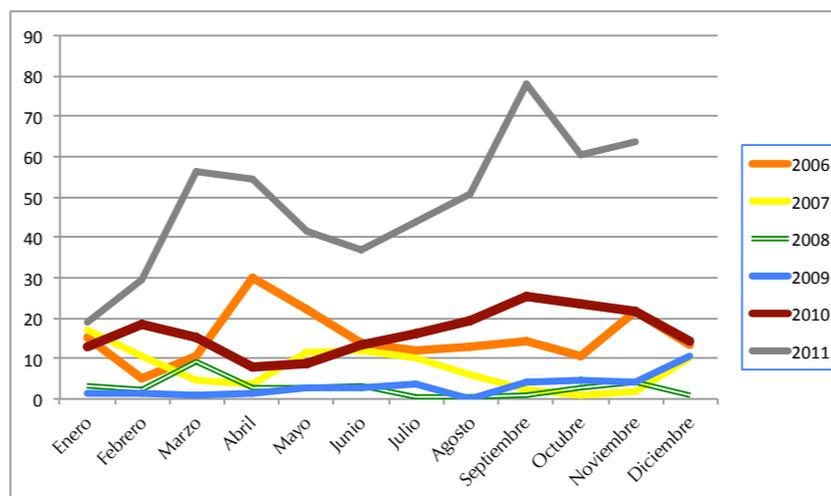
S/N: Es la relación de señal y ruido. Será mejor cuanto mayor sea su valor.

%: 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.

Salto: 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.

La gráfica indica la evolución de la propagación durante los años 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 y la predicción para el año 2011 en base al número de manchas solares. Las curvas de 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 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.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Enero	15,4	16,9	3,4	1,5	13,1	19,0
Febrero	5,0	10,6	2,1	1,4	18,6	29,4
Marzo	10,8	4,8	9,3	0,7	15,4	56,2
Abril	30,2	3,7	2,9	1,2	7,9	54,4
Mayo	22,2	11,7	2,9	2,9	8,8	41,6
Junio	13,9	12,0	3,1	2,6	13,5	37,0
Julio	12,2	10,0	0,5	3,5	16,1	43,9
Agosto	12,9	6,2	0,5	0,0	19,6	50,6
Septiembre	14,5	2,4	1,1	4,2	25,2	78,0
Octubre	10,4	0,9	2,9	4,6	23,5	60,4
Noviembre	21,5	1,7	4,1	4,2	21,6	63,8
Diciembre	13,6	10,1	0,8	10,6	14,5	



ESTADOS UNIDOS

Punto de referencia: Centro

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

Salida del sol: 13.23. Línea gris: 24/204. Puesta del sol: 23.16. Línea gris: 336/156. Distancia: 7.699 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	11.9	3.6	33	-4	100	10	F-F-F-E
0000	11.9	7.1	35	7	100	7	F-F-F
0000	11.9	10.1	32	8	88	7	F-F-F
0100	9.7	3.6	40	3	100	7	F-F-F
0100	9.7	7.1	35	7	94	7	F-F-F
0200	8.7	3.6	40	3	100	7	F-F-F
0200	8.7	7.1	35	7	86	7	F-F-F
0300	8.4	3.6	40	3	100	7	F-F-F
0300	8.4	7.1	35	7	83	7	F-F-F
0400	8.4	3.6	40	3	100	7	F-F-F
0400	8.4	7.1	35	7	90	7	F-F-F
0500	8.4	3.6	40	3	100	7	F-F-F
0500	8.4	7.1	35	7	90	7	F-F-F
0600	9.2	3.6	40	3	100	7	F-F-F
0600	9.2	7.1	35	7	97	7	F-F-F
0700	10.0	3.6	32	-4	100	10	E-F-F-F
0700	10.0	7.1	34	6	100	7	F-F-F
0800	10.4	3.6	23	-13	100	7	E-E-F-F
0800	10.4	7.1	26	-2	93	13	F-F-F-F
0900	9.6	3.6	2	-34	100	10	E-E-E-F-F
0900	9.6	7.1	20	-8	97	7	E-E-F-F
1000	8.7	7.1	13	-15	90	7	E-E-F-F
1400	16.5	10.1	9	-15	100	13	F-F-F-F
1400	16.5	14.1	20	0	87	7	F-F-F
1500	20.3	10.1	8	-16	100	13	F-F-F-F
1500	20.3	14.1	20	0	100	7	F-F-F
1500	20.3	18.2	21	4	80	7	F-F-F
1600	23.2	10.1	9	-15	100	13	F-F-F-F
1600	23.2	14.1	20	0	100	7	F-F-F
1600	23.2	18.2	21	4	93	7	F-F-F
1700	25.0	10.1	10	-14	100	13	F-F-F-F
1700	25.0	14.1	21	1	100	7	F-F-F
1700	25.0	18.2	22	5	97	7	F-F-F
1700	25.0	21.2	22	7	86	7	F-F-F
1800	22.4	7.1	-5	-33	100	22	F-F-F-F-F-F
1800	22.4	10.1	13	-11	100	13	F-F-F-F
1800	22.4	14.1	22	2	100	7	F-F-F
1800	22.4	18.2	23	6	93	7	F-F-F
1900	18.7	7.1	0	-28	100	22	F-F-F-F-F-F
1900	18.7	10.1	16	-8	100	13	F-F-F-F
1900	18.7	14.1	24	4	92	7	F-F-F
2000	15.1	7.1	5	-23	90	22	F-F-F-F-F-F
2000	15.1	10.1	19	-5	87	13	F-F-F-F
2100	12.7	3.6	-5	-41	100	7	F-E-E-E-E
2100	12.7	7.1	15	-13	100	7	F-F-E-E
2200	12.5	3.6	8	-29	100	10	F-F-E-E-E
2200	12.5	7.1	25	-3	100	13	F-F-F-F
2200	12.5	10.1	30	6	87	7	F-F-F

CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

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

Salida del sol: 11.34. Línea gris: 18/198. Puesta del sol: 23.08. Línea gris: 342/162. Distancia: 8.556 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	15.1	3.6	39	2	100	8	F-F-F-E
0000	15.1	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0000	15.1	10.1	35	11	100	5	F-F-F
0200	14.0	3.6	43	7	100	5	F-F-F
0200	14.0	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0200	14.0	10.1	35	11	95	5	F-F-F
0300	13.9	3.6	43	7	100	5	F-F-F
0300	13.9	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0300	13.9	10.1	35	11	94	5	F-F-F
0400	13.6	3.6	43	7	100	5	F-F-F
0400	13.6	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0400	13.6	10.1	35	11	91	5	F-F-F
0600	11.1	3.6	43	7	100	5	F-F-F
0600	11.1	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0800	13.1	3.6	24	-13	100	5	E-E-F-F
0800	13.1	7.1	29	1	96	11	F-F-F-F
0800	13.1	10.1	33	9	85	5	F-F-F
1200	19.5	10.1	0	-24	100	16	F-F-F-F-F
1200	19.5	14.1	15	-6	90	11	F-F-F-F
1300	26.0	10.1	-5	-29	100	16	F-F-F-F-F
1300	26.0	14.1	12	-8	100	11	F-F-F-F
1300	26.0	18.2	21	4	100	5	F-F-F
1300	26.0	21.2	22	7	94	5	F-F-F
1400	30.5	10.1	-8	-32	100	16	F-F-F-F-F
1400	30.5	14.1	10	-10	100	11	F-F-F-F
1400	30.5	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1400	30.5	21.2	21	6	100	5	F-F-F
1400	30.5	27.0	12	-1	85	5	F-F-F
1600	33.8	10.1	-8	-32	100	16	F-F-F-F-F
1600	33.8	14.1	10	-10	100	11	F-F-F-F
1600	33.8	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1600	33.8	21.2	21	6	100	5	F-F-F
1600	33.8	27.0	12	-1	94	5	F-F-F
1600	33.8	28.3	22	10	90	5	F-F-F
1800	28.1	10.1	0	-24	100	16	F-F-F-F-F
1800	28.1	14.1	14	-6	100	11	F-F-F-F
1800	28.1	18.2	23	6	100	5	F-F-F
1800	28.1	21.2	23	8	100	5	F-F-F
2000	18.9	7.1	2	-26	93	23	F-F-F-F-F-F
2000	18.9	10.1	10	-14	89	16	F-F-F-F-F
2200	15.0	3.6	11	-25	100	5	F-E-E-E-E
2200	15.0	7.1	24	-4	100	5	F-F-E-E
2200	15.0	10.1	27	3	91	11	F-F-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Brasil

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

Salida del sol: 09.01. Línea gris: 19/199. Puesta del sol: 21.41.

Línea gris: 344/161 . Distancia: 8.071 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	17.5	3.6	43	6	100	6	F-F-F
0000	17.5	7.1	38	9	100	6	F-F-F
0000	17.5	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0000	17.5	14.1	32	12	88	6	F-F-F
0100	17.0	3.6	43	6	100	6	F-F-F

0100	17.0	7.1	38	9	100	6	F-F-F
0100	17.0	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0100	17.0	14.1	32	12	85	6	F-F-F
0200	16.1	3.6	43	6	100	6	F-F-F
0200	16.1	7.1	38	9	100	6	F-F-F
0200	16.1	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0300	14.9	3.6	43	6	100	6	F-F-F
0300	14.9	7.1	38	9	100	6	F-F-F
0300	14.9	10.1	35	11	96	6	F-F-F
0400	12.8	3.6	43	6	100	6	F-F-F
0400	12.8	7.1	38	9	100	6	F-F-F
0400	12.8	10.1	35	11	87	6	F-F-F
0500	10.1	3.6	43	6	100	6	F-F-F
0500	10.1	7.1	38	9	94	6	F-F-F
0600	10.4	3.6	43	6	100	6	F-F-F
0600	10.4	7.1	38	9	96	6	F-F-F
0800	12.3	3.6	-10	-46	100	9	E-E-E-E-E-F
0800	12.3	7.1	16	-12	80	17	F-F-F-F-F
1000	26.6	10.1	9	-15	100	12	F-F-F-F
1000	26.6	14.1	21	1	100	6	F-F-F
1000	26.6	18.2	22	6	100	6	F-F-F
1000	26.6	21.2	23	8	95	6	F-F-F
1200	32.6	14.1	9	-11	100	12	F-F-F-F
1200	32.6	18.2	19	2	100	6	F-F-F
1200	32.6	21.2	20	5	100	6	F-F-F
1200	32.6	27.0	11	-1	91	6	F-F-F
1400	33.0	14.1	7	-13	100	12	F-F-F-F
1400	33.0	18.2	18	1	100	6	F-F-F
1400	33.0	21.2	19	4	100	6	F-F-F
1400	33.0	27.0	10	-2	94	6	F-F-F
1400	33.0	28.3	20	9	89	6	F-F-F
1600	34.4	10.1	-9	-33	100	17	F-F-F-F-F
1600	34.4	14.1	10	-10	100	12	F-F-F-F
1600	34.4	18.2	19	2	100	6	F-F-F
1600	34.4	21.2	20	5	100	6	F-F-F
1600	34.4	27.0	11	-1	97	6	F-F-F
1600	34.4	28.3	21	9	93	6	F-F-F
1800	31.1	10.1	3	-21	100	17	F-F-F-F-F
1800	31.1	14.1	16	-4	100	12	F-F-F-F
1800	31.1	18.2	23	6	100	6	F-F-F
1800	31.1	21.2	23	8	100	6	F-F-F
1800	31.1	27.0	13	1	87	6	F-F-F
1800	31.1	28.3	23	11	80	6	F-F-F
2000	20.7	7.1	11	-18	93	14	F-F-F-F-E
2000	20.7	10.1	23	-1	100	12	F-F-F-F
2000	20.7	14.1	28	8	97	6	F-F-F
2200	19.1	3.6	38	1	100	6	F-F-E-E
2200	19.1	7.1	38	9	100	6	F-F-F
2200	19.1	10.1	35	11	100	6	F-F-F
2200	19.1	14.1	32	12	93	6	F-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Argentina

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

Salida del sol: 08.53. Línea gris: 23/203. Puesta del sol: 22.45.

Línea gris: 337/157 . Distancia: 10.365 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	17.7	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F

0000	17.7	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0000	17.7	14.1	25	5	89	7	F-F-F-F
0200	16.1	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0200	16.1	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0200	16.1	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0400	12.1	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0400	12.1	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0600	10.5	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0600	10.5	7.1	31	3	96	7	F-F-F-F
0800	17.0	7.1	3	-25	100	15	F-F-F-F-F-F
0800	17.0	10.1	20	-4	100	7	F-F-F-F
0800	17.0	14.1	21	1	90	7	F-F-F-F
1000	21.4	14.1	9	-11	96	7	F-F-F-F
1200	24.8	14.1	-9	-29	97	11	F-F-F-F-F
1200	24.8	18.2	8	-9	91	7	F-F-F-F
1400	29.8	18.2	6	-11	100	7	F-F-F-F
1400	29.8	21.2	9	-7	96	7	F-F-F-F
1600	33.8	14.1	-9	-29	100	11	F-F-F-F-F
1600	33.8	18.2	8	-9	100	7	F-F-F-F
1600	33.8	21.2	10	-5	100	7	F-F-F-F
1600	33.8	27.0	2	-10	89	7	F-F-F-F
1800	30.2	14.1	0	-21	100	11	F-F-F-F-F
1800	30.2	18.2	13	-4	100	7	F-F-F-F
1800	30.2	21.2	14	-1	100	7	F-F-F-F
2000	20.5	10.1	2	-22	94	15	F-F-F-F-F-F
2000	20.5	14.1	18	-2	97	7	F-F-F-F
2200	19.6	3.6	7	-30	100	7	F-F-E-E-E-E
2200	19.6	7.1	19	-10	100	11	F-F-F-F-F
2200	19.6	10.1	26	2	100	7	F-F-F-F
2200	19.6	14.1	24	4	95	7	F-F-F-F

NORTE DE EUROPA

Punto de referencia: Finlandia

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

Salida del sol: 06.39. Línea gris: 42/222. Puesta del sol: 13.27.

Línea gris: 318/138 . Distancia: 3.140 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	7.8	3.6	46	9	100	17	F-F
0100	8.4	3.6	46	9	100	17	F-F
0100	8.4	7.1	39	11	88	17	F-F
0200	8.1	3.6	46	9	100	17	F-F
0200	8.1	7.1	39	11	84	17	F-F
0300	7.5	3.6	46	9	100	17	F-F
0400	7.4	3.6	46	9	100	17	F-F
0600	9.7	3.6	44	8	100	11	F-E
0600	9.7	7.1	38	10	97	17	F-F
0800	16.5	3.6	13	-24	100	36	F-F-F-F
0800	16.5	7.1	32	4	100	17	F-F
0800	16.5	10.1	31	7	100	17	F-F
0800	16.5	14.1	30	10	84	17	F-F
1000	20.5	7.1	18	-10	100	28	F-F-F
1000	20.5	10.1	29	5	100	17	F-F
1000	20.5	14.1	29	9	94	17	F-F
1100	21.0	7.1	18	-11	100	28	F-F-F
1100	21.0	10.1	29	5	100	17	F-F
1100	21.0	14.1	28	8	95	17	F-F
1200	20.7	7.1	18	-10	100	28	F-F-F
1200	20.7	10.1	29	5	100	17	F-F

CENTRO DE EUROPA

Punto de referencia: Alemania

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

Salida del sol: 06.44. Línea gris: 30/120. Puesta del sol: 15.33.

Línea gris: 330/150 . Distancia: 1.536 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	9.0	3.6	58	21	100	18	F
0000	9.0	7.1	51	23	96	18	F
0200	9.4	3.6	58	21	100	18	F
0200	9.4	7.1	51	23	96	18	F
0300	8.9	3.6	58	21	100	18	F
0300	8.9	7.1	51	23	93	18	F
0400	8.1	3.6	58	21	100	18	F
0500	8.2	3.6	58	21	100	18	F

1800	13.1	7.1	51	23	100	18	F
1800	13.1	10.1	48	24	91	18	F
2000	9.3	3.6	58	21	100	18	F
2000	9.3	7.1	51	23	91	18	F
2200	9.2	3.6	58	21	100	18	F
2200	9.2	7.1	51	23	97	18	F

MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

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

Salida del sol: 05.12. Línea gris: 23/203. Puesta del sol: 15.11.

Línea gris: 337/157. Distancia: 2.274 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	12.8	3.6	57	20	100	9	F
0000	12.8	7.1	51	23	100	9	F
0000	12.8	10.1	48	24	94	9	F
0200	12.3	3.6	57	20	100	9	F
0200	12.3	7.1	51	23	100	9	F
0200	12.3	10.1	48	24	89	9	F
0300	10.6	3.6	57	20	100	9	F
0300	10.6	7.1	51	23	100	9	F
0400	10.0	3.6	57	20	100	9	F
0400	10.0	7.1	51	23	98	9	F
0600	15.9	3.6	38	1	100	9	E-E
0600	15.9	7.1	37	9	95	25	F-F
0600	15.9	10.1	46	22	100	9	F
0700	21.6	3.6	21	-16	100	9	E-E
0700	21.6	7.1	33	5	100	25	F-F
0700	21.6	10.1	44	20	100	9	F
0700	21.6	14.1	43	23	100	9	F
0700	21.6	18.2	41	24	91	9	F
0800	26.4	3.6	6	-30	100	9	E-E
0800	26.4	7.1	30	2	100	25	F-F
0800	26.4	10.1	30	6	100	25	F-F
0800	26.4	14.1	42	22	100	9	F
0800	26.4	18.2	41	24	100	9	F
0800	26.4	21.2	40	25	95	9	F
1000	30.8	7.1	26	-2	100	25	F-F
1000	30.8	10.1	28	4	100	25	F-F
1000	30.8	14.1	41	21	100	9	F
1000	30.8	18.2	40	23	100	9	F
1000	30.8	21.2	39	24	100	9	F
1000	30.8	27.0	28	16	88	9	F
1200	31.6	7.1	26	-2	100	25	F-F
1200	31.6	10.1	28	4	100	25	F-F
1200	31.6	14.1	41	21	100	9	F
1200	31.6	18.2	40	23	100	9	F
1200	31.6	21.2	39	24	100	9	F
1200	31.6	27.0	28	16	91	9	F
1400	30.3	3.6	5	-32	100	9	E-E
1400	30.3	7.1	30	2	100	25	F-F
1400	30.3	10.1	30	6	100	25	F-F
1400	30.3	14.1	42	22	100	9	F
1400	30.3	18.2	41	24	100	9	F
1400	30.3	21.2	40	25	100	9	F
1600	25.2	3.6	35	-1	100	9	E-E
1600	25.2	7.1	36	8	100	25	F-F
1600	25.2	10.1	46	22	100	9	F

1600	25.2	14.1	44	24	100	9	F
1600	25.2	18.2	42	25	100	9	F
1600	25.2	21.2	41	26	92	9	F
1800	17.0	3.6	48	11	100	25	F-F
1800	17.0	7.1	51	23	100	9	F
1800	17.0	10.1	48	24	100	9	F
1800	17.0	14.1	45	25	86	9	F
2000	13.5	3.6	57	20	100	9	F
2000	13.5	7.1	51	23	100	9	F
2000	13.5	10.1	48	24	94	9	F
2200	13.6	3.6	57	20	100	9	F
2200	13.6	7.1	51	23	100	9	F
2200	13.6	10.1	48	24	98	9	F

ORIENTE PRÓXIMO

Punto de referencia: Egipto

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

Salida del sol: 04.24. Línea gris: 21/201. Puesta del sol: 15.02.

Línea gris: 339/159. Distancia: 3.310 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	11.1	3.6	49	12	100	16	F-F
0000	11.1	7.1	43	15	100	16	F-F
0100	10.8	3.6	49	12	100	16	F-F
0100	10.8	7.1	43	15	97	16	F-F
0200	8.4	3.6	49	12	100	16	F-F
0200	8.4	7.1	43	15	82	16	F-F
0400	8.0	3.6	48	12	100	16	F-F
0600	12.3	3.6	13	-24	98	10	E-E-E
0600	12.3	7.1	36	8	100	16	F-F
0600	12.3	10.1	36	12	93	16	F-F
0800	21.3	7.1	18	-11	100	26	F-F-F
0800	21.3	10.1	31	6	100	16	F-F
0800	21.3	14.1	31	11	100	16	F-F
0800	21.3	18.2	31	14	90	16	F-F
1000	25.7	7.1	13	-16	100	26	F-F-F
1000	25.7	10.1	28	4	100	16	F-F
1000	25.7	14.1	30	10	100	16	F-F
1000	25.7	18.2	30	13	100	16	F-F
1200	26.3	7.1	13	-15	100	26	F-F-F
1200	26.3	10.1	28	4	100	16	F-F
1200	26.3	14.1	30	10	100	16	F-F
1200	26.3	18.2	30	13	100	16	F-F
1200	26.3	21.2	30	15	97	16	F-F
1400	25.9	7.1	20	-9	100	26	F-F-F
1400	25.9	10.1	32	8	100	16	F-F
1400	25.9	14.1	32	12	100	16	F-F
1400	25.9	18.2	31	14	100	16	F-F
1400	25.9	21.2	31	16	95	16	F-F
1600	20.6	3.6	28	-9	100	34	F-F-F-F
1600	20.6	7.1	39	10	100	16	F-F
1600	20.6	10.1	37	13	100	16	F-F
1600	20.6	14.1	35	15	100	16	F-F
1800	13.8	3.6	49	12	100	16	F-F
1800	13.8	7.1	43	15	100	16	F-F
1800	13.8	10.1	40	16	94	16	F-F
2000	11.6	3.6	49	12	100	16	F-F
2000	11.6	7.1	43	15	100	16	F-F

2200	11.8	3.6	49	12	100	16	F-F
2200	11.8	7.1	43	15	100	16	F-F
2200	11.8	10.1	40	16	87	16	F-F

EXTREMO ORIENTE

Punto de referencia: Japón

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

Salida del sol: 21.30. Línea gris: 22/202. Puesta del sol: 07.44.

Línea gris: 338/158. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	11.6	7.1	7	-22	100	7	F-F-F-E-E
0200	12.4	10.1	6	-18	90	7	F-F-F-E-E
0600	13.3	10.1	4	-20	87	11	F-F-F-F-F
0700	17.9	10.1	17	-7	100	7	F-F-F-F
0700	17.9	14.1	19	-1	95	7	F-F-F-F
0800	22.8	7.1	-9	-37	100	15	F-F-F-F-F-F
0800	22.8	10.1	18	-6	100	7	F-F-F-F
0800	22.8	14.1	19	-1	100	7	F-F-F-F
0800	22.8	18.2	18	2	95	7	F-F-F-F
1000	15.9	7.1	-6	-35	100	7	E-E-E-E-F-F
1000	15.9	10.1	9	-15	100	7	E-E-F-F-F
1200	12.4	10.1	9	-15	87	7	E-E-F-F-F
1300	12.3	7.1	-8	-37	100	9	E-E-E-F-F-F
1300	12.3	10.1	10	-14	86	7	E-E-F-F-F
1400	12.2	7.1	8	-20	100	7	E-E-F-F-F
1400	12.2	10.1	8	-16	86	9	E-F-F-F-F
1500	11.7	3.6	-10	-46	100	9	E-E-E-F-F-F
1500	11.7	7.1	13	-15	100	7	E-E-F-F-F
1600	11.9	3.6	15	-22	100	7	E-E-F-F-F
1600	11.9	7.1	13	-15	91	9	E-F-F-F-F
1600	11.9	10.1	25	1	89	7	F-F-F-F
1800	12.5	3.6	24	-13	100	9	E-F-F-F-F
1800	12.5	7.1	29	1	100	7	F-F-F-F
1800	12.5	10.1	27	2	91	7	F-F-F-F
2000	11.3	3.6	34	-3	100	7	F-F-F-F
2000	11.3	7.1	29	1	100	7	F-F-F-F
2000	11.3	10.1	27	2	80	7	F-F-F-F
2200	11.9	3.6	19	-18	100	7	F-F-F-E-E
2200	11.9	7.1	14	-14	100	11	F-F-F-F-F
2200	11.9	10.1	25	1	89	7	F-F-F-F

PACÍFICO

Punto de referencia: Islas Fiyi

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

Salida del sol: 17.26. Línea gris: 19/199. Puesta del sol: 06.03.

Línea gris: 341/161. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0500	11.3	7.1	-6	-35	100	8	F-F-F-F-F-E-E-E
0600	11.9	3.6	9	-28	100	5	F-F-F-E-E-E-E-E
0600	11.9	10.1	26	2	86	5	F-F-F-F-F
0700	14.0	3.6	19	-18	100	5	E-E-F-F-F-E-E-E
0700	14.0	7.1	30	1	100	5	F-F-F-F-F
0700	14.0	10.1	27	3	100	5	F-F-F-F-F
0800	19.6	7.1	18	-10	100	6	E-F-F-F-F-F
0800	19.6	10.1	26	2	100	5	F-F-F-F-F
0800	19.6	14.1	24	4	100	5	F-F-F-F-F

0900	24.5	3.6	-5	-41	100	6	E-E-F-F-F-F-F
0900	24.5	7.1	14	-14	100	5	E-E-F-F-F-F-F
0900	24.5	10.1	16	-8	91	6	E-F-F-F-F-F-F
0900	24.5	14.1	23	3	100	5	F-F-F-F-F-F
0900	24.5	18.2	21	4	95	5	F-F-F-F-F-F
1000	24.0	7.1	10	-18	100	5	E-E-F-F-F-F-F
1000	24.0	10.1	15	-9	100	6	E-F-F-F-F-F-F
1000	24.0	14.1	22	2	100	5	F-F-F-F-F-F
1000	24.0	18.2	21	4	93	5	F-F-F-F-F-F
1100	22.5	7.1	8	-20	100	5	E-E-F-F-F-F-F
1100	22.5	10.1	13	-11	100	5	E-E-F-F-F-F-F
1100	22.5	14.1	22	2	100	5	F-F-F-F-F-F
1100	22.5	18.2	21	4	88	5	F-F-F-F-F-F
1200	20.9	7.1	3	-25	100	6	E-E-E-F-F-F-F-F
1200	20.9	10.1	13	-11	100	5	E-E-F-F-F-F-F
1200	20.9	14.1	18	-2	93	8	F-F-F-F-F-F-F
1200	20.9	18.2	20	3	80	5	F-F-F-F-F-F
1300	19.2	7.1	4				

Desde Ecuador

Una historia que contar

• Revista de Comunicaciones •
Fundada en 1987

Noviembre 2011 - Año 21 (2ª época)
Número 226.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio.

© Radio-Noticias.

Director: 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) | Secretaria de Redacción: Ana Pérez | Maquetación y Diseño: Pedro Luis Díaz | Fotografía: Pedro Cárdenas | Colaboradores: Baltasar Arias | Nuria Ballesteros | Héctor Simancas | Sergio Lastras | Lois Castro | Filipe Gomes (Portugal) | Rubén Guillermo Margenet (Argentina).

Correo electrónico Administración:

radionoticias@radionoticias.com.

Correo electrónico Redacción:

redaccion.coruna@radionoticias.com.

EDITA: EDINORTE.

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

Editor: Ricardo Jato de Evan

Relaciones exteriores: Anabel Díaz

Departamento digital: Benigno Portas, Manuel Ares



Guido E. Rosillo (HC8GR)
Correo electrónico

En el año de 1985 llegó a la Isla San Cristóbal en un avión Hércules de la Fuerza Aérea Ecuatoriana una expedición de radioaficionados del Ecuador encabezados por el Quito Radio Club. Pasaron unos tres meses desde su regreso cuando fui aceptado como miembro del Quito Radio Club y una invitación para darme posición en una reunión especial; efectivamente así sucedió, fue un acto lleno de emotividad y agradecimiento, pero para mi constituyó una gran ilusión que se hacía realidad porque mi anhelo era conversar con el mundo en amistad y recibir en mi QTH a muchos radioaficionados.

En el año 1988 convertido ya en radioaficionado instalé unas antenas dipolo, las llamadas bigote de gato en V invertida para las frecuencias de 40, 20, 15 y 10 metros colgadas de un árbol en mi QTH campestre. Conecté la radio a la batería del vehículo y empecé a llamar. Apenas terminé mi llamada y ni siquiera me dejaron decir QRZ, estaban cientos de radioaficionados pidiendo entrada.

De momento me quedé mudo, no sabía qué hacer, por dónde empezar, les expliqué en español que no tenía experiencia y que sólo estaba experimentando. Un colega se lo explicó en inglés y en otros idiomas, y me dijo que tranquilo, que les diera entrada según sus letras. Así sucedió, y desde las 14.00 horas UTC los atendí cuatro horas seguidas. Fue de este modo como empecé a convertirme en radioaficionado.

Colegas de Ecuador con colegas de USA me ayudaron a preparar el QTH campestre porque comprobaron que la sintonía era totalmente limpia, cero QRN y QRM, dándose cuenta también que con solo 100 vatios de potencia tenía en general reportes de 56, 57, 58, 59 y muchos +20. Esto originó que les dé el patrocinio a los colegas de California que durante 20 años han operado con los indicativos HC8A, HC8N y HC8L, y el año 2009 e inicios de 2010 con mi indicativo HC8 GR, porque mi Gobierno les anuló los indicativos anteriores al comprobar que se trataba de colegas norteamericanos que no vivían en Ecuador.

A partir del año 2011 me negué a recibirlos porque ya no era posible atenderlos. Mi situación económica se deterioró porque dos compañías en las que prestaba mis servicios quebraron y desaparecieron de Galápagos, la una con servicio aéreo y la otra de turismo navegable. Hoy subsisto con una pensión de jubilación.

El QTH del DX campestre aún está equipado, dispone de cuatro torres de cincuenta metros de alto, con cuatro y cinco antenas yaguis cada torre dirigidas en distintas direcciones para evitar el rotor que cada año dejaba de funcionar por efectos de la salinidad del ambiente. Es posible que puedan observar el QTH y el patio de antenas en la fotografía que se encuentra en QRZ.com.

Me gustaría continuar recibiendo a los colegas del mundo que deseen visitarme y operar desde mi QTH, si alguien se anima sólo cubrirá los costos de alimentación y deberá contribuir con el pago de una cocinera y una doncella, además del consumo de energía eléctrica. Su estancia depende del tiempo que puedan permanecer, pero hay que observar que la máxima estancia de tiempo que confiere la Ley Especial de Galápagos es de tres meses para extranjeros desde que entra al Ecuador, también existe restricción de tiempo para los ecuatorianos que viven en la parte Continental.

Pueden comunicarse en el teléfono 052520414 o en el correo las.goteras.dx@hotmail.com.



500 KHz

A quién beneficia



Blas
Correo electrónico

Se está hablando bastante de la posible ampliación de las frecuencias de aficionado. En su web he visto algo de que se intenta que se pueda trabajar en torno a los 500 KHz, es decir, por debajo de las emisoras de onda media.

Personalmente pienso que esa medida no va a beneficiarnos ya que se plantean problemas esenciales como que las antenas no están preparadas para esas frecuencias y los equipos tampoco, puesto que sería necesario abrirlos de banda para operar en ellas, y dudo mucho que los actuales transmisores vengan ajustados para trabajar ahí.

Por todo eso, ¿a quién beneficia esa norma?, ¿por qué tanto interés en liberar esa banda?, ¿no estaremos una vez más en un falso ofrecimiento, en ese caramelo que a veces nos dan a los radioaficionados para contentarnos? Sería bastante mejor que se ordenaran las bandas actuales, y ya no digo que se pudieran ampliar algunas, como la de 30 metros. En algunas hay demasiado espacio dedicado al morse y a digitales, debería hacerse como en 40 metros, más ancho de banda y más espacio para fonía.

Lo del proyecto de 500 KHz no sirve más que para que unos cuantos jueguen a hacer sus cositas, pero desde luego que para el gran colectivo de radioaficionados no tiene ninguna utilidad.

Hace 10 años



noviembre · número 115

EMPRESAS

· La Grauta Desirer UHF es una antena para las frecuencias entre 400 y 500 MHz con una capacidad de 300 vatios, es abatible y proporciona una ganancia de 3 dB.

· Alpine ha presentado el INA-N033R, uno de los más avanzados e innovadores sistemas de navegación para automóvil. Se trata de una unidad que se instala en el espacio existente para la radio en los vehículos, y que incluye un sintonizador de radio, un reproductor de compact-disc y el mencionado sistema de navegación.

· Alan Communications tiene ya su nuevo catálogo de productos, entre los que hay antenas, radio, telefonía y otros.

· CeoTronics aporta una excelente solución en forma de un sistema digital integrado en unos auriculares con micrófono que por sí mismos ofrecen un alcance de 280 metros, pero que tienen además la gran ventaja de que se adaptan a transmisores de radio portátiles e incluso a teléfonos móviles o DECT.

· Tagra vuelve tras el acuerdo al que han llegado Alfonso Grau, alma máter de Grauta y Tagra, y Daniel Agramunt, de antenas Tor. Este último cesa en la fabricación de antenas marinas, que a partir de ahora serán elaboradas por Tagra y vendidas con esta marca.

CLUBES

· El Reglamento de Estaciones de Aficionado de 1986 será modificado próximamente para actualizarlo y hacerlo más coherente. La misma co-



misión se pondrá manos a la obra en la redacción de un borrador específico para la banda ciudadana.

· El Grupo Cultural Peñarandino Radio Ayuda CB-27 convocó a los aficionados de Castilla-León a la quinta edición de su reunión anual celebrada en el Parque El Inestal de Peñaranda.

· En el trofeo Sant Sadurní, Capital del Cava, los trofeos en FM fueron para EA3OM, EA3EBJ y EA5GIN; en estaciones multiplicadoras fue para EB3GEK; finalmente, en SSB los ganadores fueron EA6IB, EA3EZG y EA2URE.

OTRAS

· Ensayamos la antena activa Radio Master A-108 (30 KHz a 108 MHz), el Alinco DJ-X3 (escáner de 0,1 a 1.300 MHz) y el receptor digital vía satélite Hitachi KH-WS1.

· Aparece la versión 2.0 del programa de radioescuchas Emisoras para almacenamiento y localización de frecuencias y vuelos.

· Debido al conflicto afgano, se registra un auge de la onda corta.

DIAMOND ANTENNA

ATENCIÓN:
Rechace
imitaciones,
falsificaciones y
copias!!
Exija modelos
originales



BB6W 2-30 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.



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



MEDIDORES



SX-200
1,8-200 Mhz.

SX-400
140-525 Mhz

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

SX-1100
1,8-160
430-1300 Mhz.

FUENTES DE ALIMENTACIÓN



GZU-4000
40 Amp.
conmut.

GSV-3000
34 Amp.

Disponemos de 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

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL Suministro de recambios originales

Visite nuestra página web: www.pihernz.es