



Comet CF-416

- Duplexor HF-VHF-UHF
- Bajas pérdidas
- Alto aislamiento



Icom IC-9100

- Ya a la venta en Europa
- Todas las bandas de aficionado
- D-Star opcional

Número 219 • Abril 2011

La revista de los aficionados a la radio

Radio Noticias

radionoticias.com

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

APRÉS Antafácil

• Cómo funciona • Configuración • Trabajar como repetidor digital



Polmar
 RX-5

Antenas

Comet UDC-21

Vintage

Icom IC-728

Radio práctica

Antena de jaula para HF

Concursos

HF y CB, con premios

EMISORES-RECEPTORES PMR 446

Uso Libre. Sin licencias ni tasas.

DYNASCAN



Presentación en blister de 2 unidades

El más pequeño del mercado

AD-09

Potencia 500 mW / 8 canales / 40 CTCSS, 82 DCS / Batería Li-ion 1200mAh / Vox / Scanner / Receptor radio FM comercial.

Presentación en blister de 2 unidades



R-10

Modelo extra-pequeño (84x48x25 mm) / Chasis robusto de aluminio / 8 canales / 500 mW / Batería de Li Ion 1.100mAh / CTCSS/DCS / Peso 130 gr / Cargador 220 V / Toma carga USB / VOX / Bloqueo teclado / Receptor radio FM comercial.

Mejor relación Calidad-Precio



L-99

De muy fácil manejo / Chasis robusto de aluminio / Formato profesional / 8 canales / 500 mW / Batería de Li Ion 1.600 mAh / VOX-CTCSS/DCS / Scanner / T.O.T. / Economizador de batería / Peso 195 gr.

Profesional



R-46

Chasis antichoque / Estructura, formato y concepción para uso profesional / Cargador inteligente sobre mesa / CTCSS, batería Li-ion 1300mAh / 8 canales / 500 mW

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

ALINCO



DJ-V446

Potencia: 500 mW / Canales: 8 / CTSS (subtonos): 38 / Batería: 7,2 V. C.C. 1600 mAh. / Display indicador de funciones / Peso: 280 g. con batería / Medidas: 100x58x36 mm. Modelo profesional.

Tecnología Made in Japan

Wintec



LP-4502

500 mW / 8 canales / 38 subtonos (304 posibilidades de comunicación) / Indicador de estado de baterías / Diseño antichoque / Display indicador de funciones / Formato totalmente profesional / Cargador de sobremesa para el equipo completo, o baterías sueltas / excepcional receptor.

Nº 1 en ventas 2010

LP-MINI 46

500 mW / 8 canales / 38 subtonos / Carcasa de duro-aluminio / Scrambler / Vox / Tamaño muy reducido (47x170x27 mm.) / Peso: 127gr. con batería / Display indicador de funciones / Calidad Wintec



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

Visite nuestra página web: www.pihernz.es

Cómo usar *esta revista*

Reproducción de vídeos

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

Enlaces exteriores

Enlaces internos

Información de un producto

Envío de informaciones

Página anterior

Página siguiente

Para visualizar un vídeo haz clic sobre la imagen. El programa desde el que lees la revista te pedirá permiso para la reproducción. Una vez que le confirmes que es un fichero seguro, vuelve a hacer clic sobre la imagen y el vídeo se iniciará.

Más información de un anunciante. Este triángulo te avisa de que ese anuncio es interactivo. Para saber más sobre cualquier producto que aparezca en un anuncio o sobre ofertas o materiales a la venta de cualquier anunciante, haz clic sobre la publicidad que te interese y entrarás directamente en la web de esa empresa.

Acceso a una web. Cuando veas un enlace como el de la izquierda, de color azul y subrayado, podrás acceder directamente a una web en la que obtener más información de un tema. Generalmente serán web de empresas distribuidoras o importadoras, pero también pueden ser otras donde complementar la información que te ofrecemos, por ejemplo para leer en radionoticias.com ensayos o artículos relacionados con aquel en el que aparezca dicho enlace.

Información de un concepto. Cuando veas un enlace como el de la izquierda, de color naranja y subrayado, podrás acceder directamente a una parte de la revista en la que se aborda el concepto que aparezca enlazado. Así, si en un ensayo la palabra **batería** aparece vinculada y haces clic sobre ella, irás directamente a la prueba de la batería de ese equipo. En otras ocasiones el enlace te llevará a otra página, artículo o sección que esté relacionada.

Precios, condiciones y características. El enlace de la izquierda te servirá para dirigirte directamente a la empresa que comercialice el producto en el que dicho enlace aparece a fin de que puedas obtener más datos, solicitar el precio, etc. Lo verás en la sección «De Tiendas».

Participa. En algunas secciones encontrarás enlaces para participar con tus opiniones en la revista. De este modo puedes enviarnos tus cartas, sugerencias, opiniones, noticias de actividades que vayas hacer tú o tus compañeros de club, etc.

Navega. Utiliza los botones inferiores para ir a la página anterior o a la siguiente. En el programa de visualización del PDF elige Ver>Presentación de página>Dos en una o Dos en una continuas para ver las dos páginas, par e impar, a la vez en la pantalla.

sumario

abril 2011 número 219

APRS fácil
10

Incluye vídeo



Conoce las características de esta modalidad de comunicaciones, aprende a desenvolverte, a configurar tu equipo y convierte tu estación en un repetidor digital.

El futuro de las baterías
8

Los fabricantes trabajan para conseguir elementos de alimentación de mayor capacidad.



SECCIONES

- 6 Flash
- 22 Radio práctica
- 26 Correo técnico
- 28 Radioescucha
- 36 Personajes de la radio
- 39 Clubes
- 51 Zoco
- 54 Precios
- 59 Propagación
- 64 De tiendas
- 66 Los lectores escriben

Icom IC-728

33

Uno de los equipos más simples de esta marca, pero con un funcionamiento muy homogéneo. En su día fue una de las opciones preferidas de los que obtenían la licencia de operador.



Más ensayos · Más ensayos · Más ensayos · Más ensayos · Más ensayos · Más ensayos

Comet UDC-21

18

Otro dipolo de la nueva serie de Comet. Éste funciona en la banda de 15 metros.



Comet CF-416

20

Duplexor que te permitirá utilizar una misma antena con dos equipos de HF, VHF o UHF



Polmar RX-5

30

Un escáner para principiantes, sencillo de usar y económico para adentrarse en la radioescucha.



Club CB27

Rincón CB

50

Vuelven las actividades a 27 MHz con el concurso Ven a la CB y otras activaciones.

Estados Unidos

MULTA EJEMPLAR

Un operador de CB fue multado con 7.000 dólares por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de Estados Unidos por negarse a aceptar una inspección de su estación. El organismo público consideró que se había producido una violación deliberada y repetida de la Sección 303(n) del Acta de Comunicaciones de 1934 y de la Sección 95.426(a) del reglamento de la Comisión al no haber permitido la inspección.

Los agentes de la Oficina de San Francisco se personaron en el domicilio del aficionado tras haber recibido una denuncia por interferencias en los sistemas de transmisión de los bomberos del Condado de Merced, lo que motivó una solicitud para revisar los equipos del cebeista. Tras haberse negado en dos ocasiones y haber sido advertido de las consecuencias, la FCC impuso esa ejemplar multa.

Rusia

NUEVO CEPT

Rusia se ha adherido a la licencia CEPT que desde ahora se puede utilizar dentro de su territorio, por lo que será más fácil poder realizar activaciones en dicho país por parte de operadores extranjeros.

DAB

FORD SE ADELANTA

El fabricante incluirá a partir del próximo año en todos los vehículos salidos de su planta en el Reino Unido radios con el sistema DAB. De esta manera se adelanta un año al resto de la industria, en la que se quiere imponer este estándar en los vehículos de serie, y tres años a la conversión definitiva a este sistema.

Problemas de distribución en las fábricas japonesas

La catástrofe de Japón tendrá consecuencias en los procesos de fabricación y de distribución de las principales marcas.

La peor parada ha sido Yaesu; el presidente de Vertex Standard, Jun Hasegawa, lamentó el «momento difícil» por el que están atravesando y a la vez que recordó a las víctimas del trágico suceso, se mostró contento por el hecho de que todos los empleados de la fábrica y sus familias estén a salvo, a pesar de que, comentó, han perdido el contacto con «muchos distribuidores y subcontratistas que se encuentran en la zona de la costa», de los que dijo que sólo espera «que estén vivos».

La fábrica de Fukushima resultó dañada y de momento está fuera de servicio, aunque a la hora de evaluar los daños los calificó de «mínimos» por encontrarse lejos de la zona más afectada. «Estamos trabajando muy duro para volver a la normalidad, sin embargo creemos que pueden pasar una o dos semanas hasta que las operaciones se restablezcan en la fábrica de Fukushima».

Icom y Kenwood

Tanto Kenwood como Icom verán afectados sus procesos de producción a causa del reciente terremoto de Japón. Aunque ambas empresas confirmaron que sus instalaciones y personal no se vieron afectados, coinciden a la hora de reconocer que debido a los cortes de suministro eléctrico y del transporte público sufrirán retrasos en la recepción de suministros y en el envío de productos terminados al exterior.

El presidente de Kenwood en Estados Unidos, Junji Kobayashi, aseguró que el personal de la empresa ha estado en todo momento en un entorno «seguro debido a la preparación para terremotos y la construcción especial de nuestros edificios. Los apagones y la interrupción del transporte público han mantenido a la mayoría del personal de Kenwood en el país desde el terremoto, sin embargo esperamos que la infraestructura mejore la próxima semana y nuestras operaciones se puedan reanudar plenamente». Las centrales de Kenwood en Japón se encuentran en Yokohama y Hachiojo, en el sur y oeste del epicentro del terremoto, por lo que no sufrieron daños, lo mismo que la planta de producción primaria de la marca que está en Malasia.

Por su parte, fuentes de Icom manifestaron que «no hay nadie de Icom herido ni hay daños en la sede de Icom en Osaka ni en nuestras dos principales fábricas en Wakayama». Ambas localidades están al sur de las zonas más afectadas por el terremoto y el tsunami. Por el contrario, las oficinas de Icom en la capital y en Sendai sufrieron algunos «daños menores». En esta empresa garantizan que «las instalaciones y sistemas están listos para volver al trabajo normal», pero estiman que la logística de los proveedores, los problemas para desplazarse y las interrupciones de energía «afectarán al futuro de nuestra empresa. Es demasiado pronto para decir la importancia de las secuelas del terremoto para Icom».

Otros fabricantes

Hitachi, otra importante firma que además de sus marcas propias proporciona suministros electrónicos a otros fabricantes, anunció daños materiales en las instalaciones de Ibaraki, especialmente los destrozos en techos y paredes. El proceso productivo no se había reiniciado hasta «la recuperación de la infraestructura esencial». También la fábrica de Tochigi paró su actividad hasta el día 17. En la última semana del mes volvieron al trabajo en la factoría de Kanagawa, donde se producen los equipos de telecomunicaciones, lo mismo que en Osaka donde se elaboran las pilas y baterías con las marcas Hitachi y Maxell.

En un comunicado, aseguró no tener víctimas entre los empleados y la constitución de una sede de emergencia para gestionar el apoyo a los sectores de la empresa afectados y a los clientes. La propia Hitachi se encuentra entre quienes prestan apoyo técnico para la reparación de la central nuclear de Fukushima, a donde desplazó varios ingenieros para colaborar con la Tokyo Electric Power.

El terremoto de Japón a través de la radio

Nada más producirse el primero de los terremotos que asolaron Japón el mes pasado, el primer ministro nipón, Naoto Kan, hizo un llamamiento a los ciudadanos para que sintonizaran las emisoras de radio a fin de informarse de todo lo relacionado con los seísmos que sacudieron el país. La radio fue nuevamente el medio más fiable y más común para seguir las noticias en casos de catástrofe natural.

NHK Radio Japón puede ser sintonizada en onda corta en las siguientes frecuencias (todas

horas UTC):

En español: 04.00-04.30, 6.195 05.00-05.30, 6.195 10.00-10.30, 6.195, 6.120

En francés (para Europa): 05.30-06.00, 13.840, 9.850 12.30-13.00, 17.690

En inglés (para Europa): 05.00-05.30, 5.975 12.00-12.30, 9.790

También los radioaficionados transmitieron mensajes de ayuda por las frecuencias de 3.520 a 3.530, 7.025 a 7.035, 14.090 a 14.110, 21.190 a 21.200, 28.190 a 28.210, 50.100 y 51.000 KHz.

Libia interfiere radios y televisiones

Las continuas interferencias que están sufriendo diversas emisoras de radio y televisiones internacionales, han sido objeto de una protesta por parte de la Asociación Internacional de Radiodifusión (AIB). Los conflictos surgidos en diversos países de África han desencadenado continuas interrupciones en las señales de Deutsche Welle y de estaciones de televisión por satélite como Alhurra y Al Jazeera.

Estas interferencias deliberadas parece que se originan en la zona de la capital Libia, donde el régimen de Gaddafi controla gran parte de la radiodifusión, la inteligencia y las infraestructuras de comunicaciones. «Las interferencias deliberadas y nocivas son algo con lo que los organismos de radiodifusión internacional han tenido que luchar durante décadas», señaló Simon Spanswick, consejero delegado de la AIB. «Hoy en día las señales interferentes están siendo utilizadas contra los servicios de televisión por satélite de una serie de emisoras que pretenden prestar servicios a las audiencias del Norte de África y de Oriente Medio. Esto restringe el acceso libre e imparcial a las noticias por parte de personas que las necesitan desesperadamente. La AIB condena la injerencia y pide a las agencias involucradas en las señales de bloqueo a los satélites que desistan de inmediato».

Algunas de estas emisoras han establecido canales de satélite adicional para asegurar el acceso continuo a las noticias y a la programación de actualidad en toda la región.

Algo similar está ocurriendo en Irán, en donde Deutsche Welle y La Voz de América han sufrido *jamming* en sus emisiones relacionadas con los levantamientos populares. Se sospecha que las autoridades iraníes están tratando de impedir que las noticias que aparecen en los medios de comunicación sobre las revueltas lleguen a los ciudadanos del país. «AIB seguirá vigilando la situación para ayudar a sus miembros a contrarrestar los intentos de bloquear sus programas», subrayó Spanswick. «Los intentos de silenciar a los organismos de radiodifusión demuestran muy claramente el impacto que las emisoras internacionales tienen y el temor que sienten los dictadores cuando las noticias sin censura está a disposición de sus ciudadanos».

PREVENCIÓN RIESGOS DEL ESPECTRO

La utilización masiva del espectro radioeléctrico genera múltiples fuentes de emisiones de campos electromagnéticos, lo que supone un riesgo para las personas expuestas a los mismos. Por ello la Comisión Internacional sobre la Protección Frente a Radiaciones No Ionizantes (ICNRP), el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) y la Organización Internacional de Normalización-Comisión Electrónica Internacional (ISO-CEI), han establecido unas directrices sobre los límites de exposición a campos electromagnéticos que serán puestas en conocimiento de aquellos países que todavía no las han incorporado a sus reglamentos internos.

Q MARK GOLD JRC PREMIADA

Japan Radio Company (JRC) recibió el premio Samsung-QMark Gold en reconocimiento a la calidad de sus productos electrónicos marinos. Esta distinción, instaurada en 2002, se otorga anualmente para destacar el desarrollo técnico y el servicio posventa entre cientos de fabricantes de todo el mundo. Previamente ya había conseguido el Mark Silver en los años 2002, 2005 y 2008. El vicepresidente ejecutivo de la División Electrónica Marina de JRC, Kazuaki Uchino, señaló sentirse «honrado al recibir este importante premio. Es un gran reconocimiento para nuestra política de lograr el mayor índice de satisfacción del cliente».

JRC también fabrica transmisores y receptores de comunicaciones.

Fin de semana de los museos

Los días 18, 19, 25 y 26 de junio habrá una activación especial en HF, VHF y APRS denominada Fin de Semana Internacional de los Museos. Es la décima edición de esta transmisión en la que se invita a los radioaficionados de los distintos países a transmitir desde cualquier museo a fin de dar a conocerlos.

Cualquier tipo de museo es válido, incluidos los que se encuentren en embarcaciones, los militares, del mar, etc., siendo interpretado ese concepto de una manera muy flexible por los organizadores. Para participar hay que solicitar la inscripción a harry.m1byt@tiscali.co.uk.

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



www.remsl.com

**OFERTAS
RECAMBIOS
REPARACIÓN
ACCESORIOS**

SERVICIO OFICIAL KENWOOD

REM Radio Electrónica Meridiana

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

El futuro de las baterías

POR SARA CABANAS

Los fabricantes trabajan por conseguir elementos de alimentación de mayor capacidad y que no necesiten de la corriente eléctrica para su reposición.



A pesar de haber ganado en capacidad y rendimiento, las baterías siguen siendo el punto débil de los dispositivos portátiles, aunque cada vez ofrecen periodos más largos de utilización. Las baterías son fundamentales para que los equipos portátiles resulten útiles.

Los fabricantes y los gobiernos están invirtiendo en investigación sobre baterías limpias, de gran rendimiento energético y más duraderas, con el fin de satisfacer los enormes requisitos de potencia de los aparatos actuales.

Los avances logrados en la potencia de procesamiento y los enlaces de comunicación de la nueva generación de dispositivos

han incrementado la movilidad e impulsado la demanda de muchos tipos de equipos, además de los transmisores de radio, como teléfonos móviles, ordenadores portátiles, libros electrónicos, reproductores de MP3, cámaras digitales, etc. Pero ahora también la industria del automóvil lucha por obtener sistemas de alimentación que hagan efectivos los vehículos eléctricos.

Aunque parezca una broma, actualmente se puede decir que para que el mundo funcione hacen falta baterías... y sitios donde poder recargarlas. Surge aquí un nuevo

desafío, el de obtener sistemas de recarga que no dependan exclusivamente de la conexión eléctrica. Actualmente se estima que el mercado mundial de baterías asciende a 50.600 millones de euros al año, de los que las recargables son las dos terceras partes, pero el incremento podría ascender un 4,8% hasta el próximo año.

Características

Lo que se pretende es crear baterías seguras, ligeras, pequeñas, respetuosas con el medioambiente,

con mayor densidad de energía y que tengan una autonomía en modo activo e inactivo prolongada. Es cierto que todavía no se ha hecho el descubrimiento trascendental, pero las tecnologías actuales se están mejorando y adaptando gradualmente para satisfacer los requisitos de determinados dispositivos o aplicaciones. Los fabricantes y las empresas de publicidad indican la autonomía de los aparatos en los modos activo e inactivo, información que debería darse con precaución, ya que puede variar según las pautas de utilización. La configuración

Nuevas fuentes

Ahora se trabaja seriamente en los procesos de recarga. Los sistemas de pilas de combustible, y en particular las pilas de combustible de metanol directo (peMO), podrían ser la tecnología energética del futuro. Al igual que las baterías convencionales, las pilas de combustible producen energía por una reacción electroquímica.

La principal diferencia reside en que las pilas de combustible se cargan de manera constante mientras dura el suministro de combustible.

Las peMO actuales producen escasa potencia, pero son capaces de almacenar mucha energía en poco espacio. Entre los principales obstáculos que se oponen a la utilización de las peMO cabe señalar el manejo de la energía, la necesidad de reducir su tamaño y el costo. Actualmente, las pilas de combustible suelen utilizarse en entornos donde no puede haber combustión ni gases tóxicos, por ejemplo, en naves espaciales y submarinos.

La nanotecnología es otro campo prometedor ya que las propiedades de los nanomateriales podrían contribuir a crear baterías de iones de litio de alto rendimiento. Sin embargo, antes de poder utilizar esta tecnología en bienes de consumo es preciso seguir investigando para comprender mejor los mecanismos de almacenamiento del litio en los nanomateriales y lograr sintetizar de manera controlada y a gran escala las nanoestructuras y el transporte cinético por la interfaz entre el electrodo y el electrolito.

Otro ámbito de investigación aún más reciente se fundamenta en las minúsculas microbaterías cuyo tamaño es aproximadamente equivalente a media célula humana. Estas baterías podrían adherirse a diversas superficies y tal vez un día suministrar energía a varios dispositivos en miniatura.

La nanotecnología y la tecnología de las baterías del tamaño de una célula pueden dar paso a nuevas funciones y a una nueva era de la movilidad.

de la gestión energética y el uso de determinadas funciones (Wi-Fi) o aplicaciones, por ejemplo, pueden incidir en la autonomía de las baterías cuando los aparatos se encuentran en los modos activo o inactivo.

Las baterías de iones de litio (Li-ion) y de hidruro de metal de níquel (NiMH) se utilizan sobre todo en los dispositivos electrónicos portátiles. Las baterías de Li-ion suelen ofrecer una mayor densidad de energía que las de NiMH, y además permiten realizar un mayor número de ciclos de carga/descarga sin efecto memoria, lo que garantiza una vida útil prolongada. Se calcula que las baterías de Li-ion se autodescargan

hasta un 5% al mes, frente al 30% de pérdida mensual que registran las baterías de NiMH.

La forma y el peso son factores importantes en la elección de las baterías destinadas a los dispositivos portátiles. Las baterías de Li-ion existen en una gran variedad de formas y tamaños, además de ser relativamente ligeras, pero las baterías de NiMH ofrecen ventajas en comparación con las de Li-ion, como su menor coste, tienen una alta corriente y no necesitan circuitos de protección controlados por procesador. En la Unión Europea se ha prohibido la venta de baterías de níquel-cadmio debido a la toxicidad de sus componentes.

El origen

El DynaTac-8000X (Dynamic Adaptive Total Area Coverage) fue el primer teléfono móvil del mundo y fue homologado en Estados Unidos en 1983. Se lo conocía como teléfono ladrillo porque tenía un tamaño desproporcionado si se lo compara con los actuales (33 x 4 x 9 centímetros) y porque no era lo que digamos ligero (900 gramos). Tenía media hora de autonomía en conversación y ocho horas en tiempo de espera. La batería tardaba diez horas en ser cargada. Su inventor fue Martin Cooper, que había sido director general de la División de Sistemas en Motorola.



Cargadores y recarga

Cuando el usuario cambia de teléfono móvil, suele estar obligado a cambiar también de cargador, que a menudo ni siquiera es compatible con otros productos del mismo fabricante, lo mismo que le sucede a quien compra un transmisor de radio portátil. Por fin se ha llegado a un acuerdo y los fabricantes de telefonía estarán obligados a ofrecer e sus clientes cargadores compatibles entre sí. Los cargadores inutilizables constituyen desechos electrónicos excesivos además de perjudiciales. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT sigue adelante con la elaboración de una norma técnica relativa a la fabricación de un cargador único de bajo consumo energético que sirva para todos los teléfonos móviles. La Recomendación L.1000 (antes L.adapter), relativa a una solución universal de adaptador y cargador para terminales móviles y otros dispositivos (*Universal*

power adapter and charger solution for mobile terminals and other ICT devices), que fue elaborada por la Comisión de Estudio 5 del UIT-T, contiene requisitos de alto nivel para la creación de un adaptador y cargador universal. Éste permitiría reducir el número de adaptadores y cargadores que sería necesario fabricar y reciclar, ya que podría utilizarse con más dispositivos, y contribuiría a prolongar su propia vida útil.

La recarga inalámbrica es un ámbito que se está investigando con el fin de suprimir los cargadores y cables. Este método consiste en alimentar los dispositivos móviles de manera continuada, a distancias de hasta varios metros, por acoplamiento electromagnético no radiante. Esta tecnología ya permite alimentar de forma inalámbrica dispositivos como microteléfonos de telecomunicaciones digitales mejoradas sin cordón (DECT) con potencias que oscilan entre varios milivatios y kilovatios.



Aunque muchos comienzan ahora a descubrirlo, este sistema de comunicación es ya bastante veterano. Vamos este mes a aproximarnos a él para que sepáis en qué consiste, cómo funciona y cómo sacarle más partido.

POR ÁNGEL VILAFONT

Para los que seáis ya expertos en APRS, esta introducción probablemente no sea más que un repaso de lo que conocéis, aunque aun así esperamos que aprendáis algo nuevo. Lo que pretendemos es que aquellos que no os habéis aproximado todavía a este medio o los que aun siendo practicantes no sabéis muy bien cómo funciona, comprendáis lo más básico de él. No se trata de hacer una exposición técnica porque realmente desde este punto de vista el APRS resulta bastante espeso, e incidir en cuestiones meramente teóricas no haría más que desanimaros y haceros un verdadero lío.

Lo que hemos intentado hacer es una introducción a este medio de comunicación de la forma más

práctica posible para animaros a probar y seguir trabajando en él. De una forma paralela a lo que hemos hecho hace unos meses con el *EchoLink*, trataremos de enseñaros lo más importante, huyendo de excesivos tecnicismos, explicando los conceptos clave y poniendo las bases para que de inmediato el que lo desee lo empiece a practicar.

Qué es

La evolución en nuestro país es lenta a pesar de que lleva ya una década desde que aparecieron los primeros modelos para trabajar en la modalidad, los Kenwood TM-D700 y TH-D7. Esta marca ha sido la pionera a la hora de apostar comercialmente por el APRS, aunque ahora como ya sabéis se le ha unido Yaesu. Mejor para todos, hay más equipos donde escoger

y distintas posibilidades para el cliente.

Este sistema es una evolución de los métodos de transmisión de paquetes que básicamente permite conocer la posición de una estación y enviar datos. Por lo tanto no se trata de una aplicación vocal sino de intercambio de información; dicho en otras palabras, en APRS no se habla, se intercambian mensajes escritos entre las diversas estaciones.

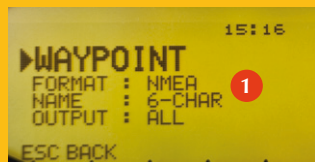
Realmente es un tipo de aplicación que está más bien orientada para otros usos que no son específicamente de radioaficionado, como por ejemplo en sistemas de vigilancia y seguimiento, de seguridad, control de flotas de vehículos y embarcaciones, viajes, actividades de riesgo, etc. Por eso seguro que hay opiniones para todos los gustos, habrá aficionados que se divierten muchísimo con él,

Trabajar en APRS

Para operar en esta modalidad lo más sencillo es con alguno de los modelos existentes en el mercado que incluyen su propia TNC, esto es, los Kenwood TM-D700, TM-D710, TH-D7 y TH-D72 y los Yaesu VX-8R y FTM-350E. Si se va a usar en móvil y se quiere transmitir las coordenadas propias para que los demás puedan seguir nuestros movimientos en el mapa de Internet, hace falta también un GPS. Hay aparatos que lo traen de serie, como los portátiles Kenwood TH-D72 y el Yaesu VX-8R; en el FTM-350E se puede instalar como opción, pero en el caso de los aparatos que no cuentan de serie ni lo admiten opcionalmente, el posicionador se conecta al transmisor mediante un cable tripolar. De un lado se introduce en la toma establecida al efecto en el equipo; el cable negro va a tierra, el rojo es el de la salida de datos del GPS y el blanco la entrada de datos del GPS, seleccionándose el formato NMEA 0183 estándar, con ocho bits de datos, dos de parada y sin paridad.

Una vez hecha la conexión hay que ajustar algunos parámetros, cosa muy sencilla. El protocolo NMEA (1) (acrónimo de Asociación Nacional de Aparatos Marinos) puede ser también NMEA 96 en el caso de que el GPS trabaje a 9.600 bps, aunque en principio es preferible no optar por esta velocidad sino por la de 1.200; también se deberá seleccionar una velocidad de transferencia, 1.200 o 9.600 bps (esta es la velocidad de transferencia de los paquetes no la velocidad de transferencia entre el GPS y el transceptor), elegir una de las dos bandas del equipo (la A, la B, o principal y secundaria) para reservarla al uso de APRS, activar la TNC interna y establecer las opciones que en el resto del texto explicamos. Todo es muy fácil y se hace en unos pocos minutos, en lo único que hay que tener precaución es en elegir el modelo adecuado de GPS, para lo cual aconsejamos pedir información en el establecimiento donde hayas comprado la radio, y conectar bien el cable tripolar.

Si se utiliza en base no hace falta el GPS, bastará con introducir las coordenadas de nuestra posición a mano para que el equipo «sepa» dónde está. En este caso transmitiremos también nuestra posición y el transceptor calculará igualmente la distancia con respecto a las otras estaciones, pero como es obvio no facilitará datos de desplazamiento (rumbo y velocidad) sencillamente porque no existe.



mientras que para otros no tendrá ninguna gracia ni sentido. Nosotros os invitamos a probar, que sepáis cómo es para que tengáis vuestra opinión y que cada uno decida si le apetece practicarlo o no.

Una de las utilidades más frecuentes es la de seguir vehículos en movimiento a través de un mapa vía Internet, de manera que en todo momento y en tiempo real se conoce su posición, dirección de desplazamiento, distancia, ve-

locidad, etc. Es algo muy similar a lo que hace algunos meses os explicamos respecto a la navegación marítima (ver **Radio-Noticias** de julio), por eso de hecho la calificamos de «APRS del mar».

La transmisión de las coordenadas se hace posible mediante la conexión del transceptor a un GPS, que es el que realmente le proporciona toda esa información, que el equipo de radio se encarga a su vez de canalizar de la forma adecuada al resto de receptores.



EN PORTÁTIL

Con los nuevos equipos de mano se puede hacer APRS en portátil, de hecho incorporan receptores GPS para transmisión automática de las coordenadas. En la fotografía, lista de estaciones recibidas. Mediante el teclado se recorre dicha lista. El número que aparece a la izquierda del indicativo es el del orden secuencial de recepción.

Tenemos así que este medio, que en español significa Sistema de Notificación Automática de Paquetes/Posición, sirve para el intercambio, transmitiendo y recibiendo, de conjuntos de datos (que son lo que llamamos paquetes). Para su utilización se trabaja en conjunto con un medio radio, los transceptores y repetidores que más adelante veremos, y los mapas sobre Internet (página anterior). Éstos tienen una escala variable

entre 0,5 y 2.000 kilómetros y sobre ellos se sigue la pista de los móviles y se encuentran los datos de cada uno de ellos así como de la ruta que siguen los paquetes de datos.

Para resumirlo en pocas palabras, podemos decir que el APRS funciona como si fuese una tela de araña de estaciones, de manera que los paquetes de datos van rebotando de una a otra hasta que llegan a su destinatario final.

Digipeater

Hay términos que se repiten constantemente cuando se habla de APRS y que pese a su sencillez no siempre se explican bien, lo que origina que quien se quiere adentrar en esta modalidad se monte un lío con tantas palabras raras. Lo que vamos a hacer aquí es daros los conceptos en inglés y traducirlos al español para que os sea mucho más fácil la comprensión. No hay porqué utilizarlos en otros idiomas (ni se demuestra más conocimientos ni más cultura) cuando los tenemos también en el nuestro.

La transmisión de la información se basa en la existencia de los repetidores digitales (*digipeater*). La función de éstos es la de cualquier repetidor, como los que se usan en fonía, es decir, retransmitir la señal que reciben, pero a diferencia de los analógicos, los digitales usan una sola frecuencia, no una de entrada y otra de salida, y lo que retransmiten no es voz sino paquetes de datos. Cuando un repetidor digital recibe un paquete comienza a almacenarlo en la memoria y una vez que finaliza la recepción lo retransmite en la misma frecuencia. Esto permite que los datos lleguen a grandes distancias.

Técnicamente hay otra diferencia importante, y es que cada transmisión ocupa en el canal el tiempo en el que el usuario original ha tardado en enviar el paquete de datos y unas fracciones de segundo más, en función del número de saltos que la señal deba dar. De ahí que si se abusa de esos saltos de repetidor la capacidad de un canal puede reducirse al menos en sus tres cuartas partes.

Continúa en la página 13 ➤

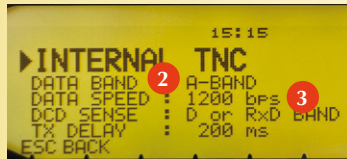
Configuración

Los datos que se deben establecer en el equipo son pocos y el proceso es muy fácil. Los transmisores que incluyen su propia TNC permiten incorporar todos esos datos utilizando el teclado del equipo, visualizándose en la pantalla lo que se va escribiendo. Cuando se utiliza para hacer APRS un transceptor que no tiene TNC (por lo tanto, con una TNC accesoria exterior) hay que ejecutar un *software* (incluido con las TNC o fácilmente descargable de Internet) que tiene esa misma función, la de implementar los que el equipo, en este caso la TNC, va a necesitar para transmitir como paquete.

El primero de ellos es el indicativo de la estación (1) que

incorporarlo (aunque se suele incluir), pero por convención se emplean los que aparecen en la tabla inferior.

También se establece la banda activa para el servicio APRS (2),



de forma que quede la otra libre para transmitir en fonía, para escuchar distintas frecuencias o para el uso que se le quiera dar. La velocidad de transferencia (3) ya hemos dicho (ver «Trabajar en APRS») que es de 1.200 bps; a continuación se introducen el canal de posición (4) y, manualmente, las coordenadas si no se

las coordenadas incompletas, lo que se llama insertar una posición ambigua (7), de modo que cuando transmitamos el paquete emitido solamente incluirá cierto número de dígitos en las coordenadas, que pueden llegar a consistir solamente en un valor de grados para la latitud y otra para la longitud (por ejemplo, 43°N, 15°O), con lo que evitaremos que se pueda conocer realmente la localización concreta. Es una opción muy recomendable cuando se trabaja desde base.

Seguidamente hay que determinar el modo baliza que se va a emplear. Si únicamente usaremos el equipo para recibir señales y no pensamos transmitir no es necesario hacer aquí ninguna modificación, pero en caso contrario, si optamos por formar parte activa de la red APRS enviando nuestros datos para que los demás puedan seguirnos o localizarnos, si que deberemos establecer este parámetro.

La baliza consiste en la transmisión del paquete de datos que hemos configurado (es decir, nuestro indicativo, coordenadas, textos complementarios; si vamos en coche situación, velocidad, etc.) en modo manual o automático

de prolongar el tiempo de espera entre una transmisión y otra cuando no hay cambios sustanciales en la posición (paramos el coche, estamos en una caravana o en un atasco).

Ya que el sistema consiste en transmitir datos, el paquete lleva información que no es meramente técnica o geográfica, esta consta de tres tipos de contenidos, el texto de estado, la situación, el comentario de posición. Para favorecer los contactos en directo o a través de *EchoLink* el paquete admite llevar lo que se llama la función QSY, que no es otra cosa que la indicación de la frecuencia en la que el operador es localizable en fonía. Si incluimos, por ejemplo, la frecuencia de 144,435 MHz, ésta aparecerá en el paquete que transmitamos acompañando al texto de estado. Otra utilidad es que los equipos tienen una opción de sintonía automática, de modo que al recibir datos con la frecuencia de un operador solamente hay que pulsar un botón para que el transceptor salte directamente a dicha frecuencia en la banda que no esté ocupada por el APRS.

Hay otra serie de datos que son más generales y que suelen venir bien especificados por los fabricantes, tales como la trayectoria usando el paradigma de enlace, la alerta de voz que avisa de estar dentro del rango de comunicación de otra emisora, el tipo de datos meteorológicos (si tenemos conectada al transceptor una estación meteorológica compatible), etc. Y para adornarlo todo un poco escogeremos el icono representativo de nuestra estación (9) entre una biblioteca de símbolos (casas, barcos, coches y demás).



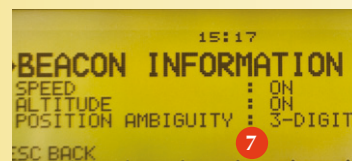
(8), este último con programación de los periodos de tiempo entre transmisión y transmisión. Conviene no abusar y establecer periodos bastante amplios para no hacernos muy repetitivos y que no estemos constantemente apareciendo en las pantallas de los demás usuarios. Un tiempo prudente pueden ser tres o cinco minutos, pero si hay mucho tráfico es razonable aumentarlo más.

De hecho si se va en móvil debería usarse siempre el algoritmo de disminución, éste se encarga

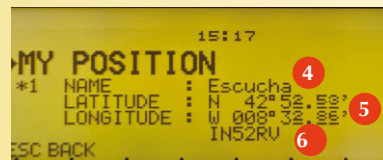
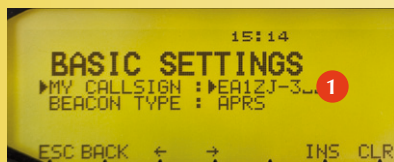
está usando un GPS o si se emite desde base (5). Esto es fundamental hacerlo porque servirá para que nuestra estación quede fijada en el mapa APRS y para que el equipo calcule la distancia existente con respecto al resto de las estaciones.

Como consecuencia de las coordenadas que se establezcan visualizaremos el locátor (6).

De todas formas hay que destacar que este sistema de comunicaciones tiene tanto de bueno como de malo respecto a cierta intimidad personal. Si damos nuestra posición exacta cualquier persona podrá localizar nuestro coche y nuestra casa. En este úl-

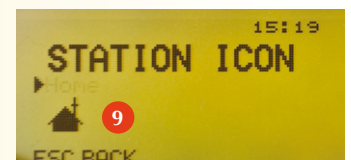


timo aspecto, allá cada uno... Por eso, existe la posibilidad de dar



generalmente va acompañado de una cifra precedida por un guión (por ejemplo EC9XXX-8), es el SSID (*Station System Identification*) o identificación del sistema de la emisora, y su objetivo es dar a conocer qué tipo de estación se está operando, si es meteorológica, móvil, base, náutica, etc. Realmente no hay una norma estricta que regule el uso de estos identificativos, ni siquiera es obligatorio

-1, -2, -3	Repetidores digitales y estaciones particulares
-4	Gateway HF a VHF
-5	iGate
-6	Vía satélite
-7	Portátil
-8	Embarcaciones
-9	Móviles
-10	Vía Internet
-11	Tonos APRS
-12	Portables
-13	Sin uso
-14	Camiones
-15	HF



Tipos

Hay dos tipos de repetidores, los llamados de tipo ancho o de alcance amplio (*wide*) y los enlaces o repetidores (*relay*). Es algo similar a lo que pasa en las transmisiones normales de VHF y de UHF y en el *EchoLink*; los primeros cubren grandes distancias y los segundos sirven de puente para llegar a los de tipo ancho. Los repetidores de gran alcance, en este caso, los de tipo ancho, están situados en posiciones orográficas muy favorables (sitios altos y despejados) y dotados de suficiente potencia, hasta 50 vatios, para lograr el mayor alcance posible.

Los de tipo enlace o repetidor (*relay*) tienen como objeto transmitir las señales hacia un repetidor de tipo ancho (*wide*) o prestar servicio en un área más local y por eso no precisan de una gran potencia que, en muchos casos, aparece limitada a 5 vatios, de modo que un equipo portátil puede cumplir con esta misión. Las estaciones particulares de radioaficionados se destinan a esta función, mientras que los de tipo ancho son instalaciones más complejas generalmente complementarias de repetidores analógicos. Otra razón para que se use un flujo de vatios limitado es que en una misma ciudad o en un área determinada puede haber varios enlaces, lo que obliga a bajar los vatios para que la red sea operativa. En la gráfica de la columna siguiente se ve claro.

Además de los vistos, que podemos decir que responden a la estructura básica de una red APRS, hay otros tipos de digirrepetidores. Los de tipo ancho *n-n* (*widen-n*) tienen, además de las propiedades de los anchos normales, la característica de direccionar la información hacia zonas determinadas, de ahí que su nombre de tipo vaya seguido de *n-n*. El primer número *n* es el parámetro que sirve para conocer el número de repetidores digitales que interviene (*n*) y la dirección de la señal (ver cuadro).

Los *Tracen-n* permiten elegir el número de saltos y su dirección, lo que incluye en la trama un indicativo o una información. La trama es el número de bits que enviamos en una transmisión.

Los repetidores tipo *Gateway* retransmiten informaciones que provienen de una red HF, lo que posibilita la recepción de datos procedentes de estaciones muy lejanas. Los de tipo *Igate* sirven de puente con Internet y gracias a ellos el *software* APRS permite seguir en el mapa de la web el movimiento de las estaciones en tiempo real.

En APRS el funcionamiento de los repetidores digitales es mucho más delicado que en paquetes convencionales debido a que muchos de los usuarios envían sus señales desde vehículos en movimiento, mientras que tradicionalmente los paquetes estándar se enviaban desde estaciones base, lo que significa mayores potencias y sobre todo mejores antenas. Dicho de otro modo, en APRS el paquete completo tiene que ser recibido perfectamente para que el transceptor pueda recuperar todos los datos que transporta, por lo tanto los niveles de la señal emitida, y por lo tanto también la recibida, se convierten en fundamentales. El problema se da



Vemos dos móviles, el A, ya sea por la distancia, por su ubicación o por la escasa potencia de su señal, no es capaz de llegar hasta el móvil B. Pero esa señal es recogida por el enlace, que a su vez la envía hasta el repetidor digital de tipo ancho –wide– (es lo que se denomina un salto); éste la retransmite hacia su destinatario (hay aquí otro salto, el segundo), que finalmente capta la emisión.

sobre todo en los móviles debido a las fluctuaciones de las señales que transmiten, de hecho, los fabricantes recuerdan que los paquetes no se recibirán con seguridad de un modo correcto si el equipo no recibe una señal que llegue al fondo de la escala de su medidor.

Además, en el envío de paquetes estándar existe una solicitud de retransmisión cuando al receptor llega un paquete incompleto, de forma que la estación transmisora volverá a remitir el mensaje (también si no ha habido confirmación de recepción), pero en APRS no existe esa confirmación negativa, así que el receptor ignora el paquete que tenga cualquier defecto.

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

PREPARADOS PARA EL APRS

A los Yaesu VX-8G y FT-350M sólo tendrás que conectarles una antena para enviar y recibir coordenadas, mensajes, boletines, datos meteorológicos, etc.

PORQUE INCLUYEN TNC PARA OPERACIÓN APRS



YAESU VX-8G
Bibanda V-UHF, TNC+GPS



YAESU FT-350M
Bibanda V-UHF, TNC, GPS opcional

www.proyecto4.com



C/ Laguna de Marquesado, 45-
Nave L, 28021 Madrid
Teléfono: 913.680.093
Fax: 913.680.168

Trayectorias

Es necesario programar la trayectoria de los paquetes teniendo en cuenta los tipos de repetidores que se emplean, el de alcance amplio o ancho (*wide*) y el de tipo enlace (*relay*). Hay diversos modos de especificar la trayectoria de los paquetes de datos. Su explicación, como en general todo lo que técnicamente afecta al APRS es un poco engorrosa, así que intentaremos resumirlo y simplificarlo lo máximo posible. Estas son las distintas especificaciones de trayectoria:

Específica: Hay que programar los indicativos de llamada de todos los repetidores que se desea que atraviese el paquete.

Genérica: Sólo se especifica el tipo de repetidor. Una forma de hacerlo sería «*relay, wide, wide*», de modo que primero se transmite a un *relay*, a continuación a un *wide* y después a otro *wide*.

Número de wide-SSID: Sólo se especifica el tipo de repetidor (por tanto es genérico) y se programa utilizando el formato *widen-n*, donde *n* es el número de repetidores que intervendrán o, dicho de otro modo, el número de saltos (esta característica de *n* es general para todos los tipos de especificaciones de trayectoria). Así *wide4-4* quiere decir que el paquete se transmitirá a cuatro *wide* de forma consecutiva y en todas las direcciones. De esta manera, programando un dígito se especifica el número de repetidores (los saltos) y la dirección de transmisión en función de los parámetros de la [tabla de la página anterior](#).

Al retransmitir un paquete cada repetidor resta una unidad al valor de *n*, y cuando ésta es igual a cero no se vuelve a retransmitir, lo que quiere decir que ya no se han establecido más saltos (más repetidores). Si se programa *wide3-3*, funcionaría de este modo: al llegar al primer repetidor, primer salto, se convierte en *wide3-2* (a la segunda *n*, que tiene valor de 3, se le resta 1, $n-1=2$); cuando alcanza el segundo repetidor pasa a ser *wide3-1* (*n* tiene valor de 2, $2-1=1$), finalmente el tercer repetidor constituye el último salto y por tanto el final del viaje, *wide3*. Esto funciona hasta el salto 7, a partir de ahí la señal es dirigida –se dice que enrutada– en virtud de lo que aparece en la tabla.

La diferencia entre el 8, 9, 10 y 11 respecto al 12, 13, 14 y 15 está en que en los cuatro primeros el repetidor especifica el resto de la ruta antes de reenviar, mientras que para los cuatro siguientes cada repetidor especifica solamente el indicativo del repetidor siguiente, así hasta que el paquete alcanza su destino.

Wide identificado: También llamado *tracen-n*, es como el anterior excepto en que los repetidores sustituyen los alias con su indicativo antes de proceder al reenvío del paquete, con lo que se puede conocer quién ha repetido una trama y el camino que sigue.

Si empleamos la cadena *relay, wide, wide* y los correspondientes repetidores de indicativo EA1Z, EA2Z, EA3Z, el resultado final al llegar al paquete a destino sería EA1Z, EA2Z, EA3Z. En el

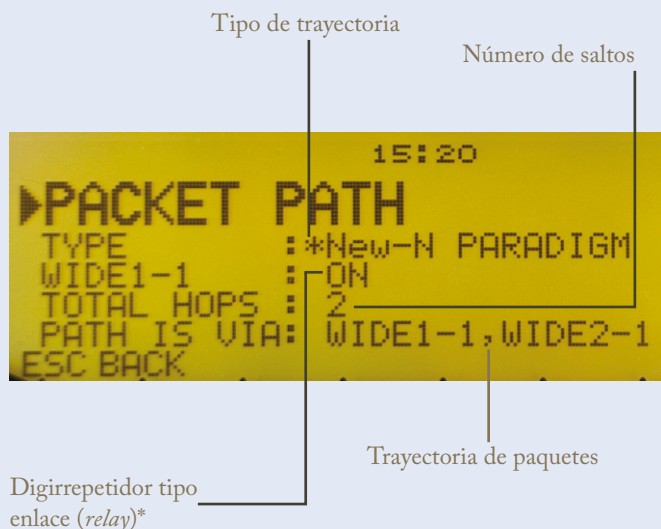
primer salto se agrega el primer indicativo (EA1Z, *wide, wide*); en el siguiente el segundo de los indicativos (EA1Z, EA2Z, *wide*), en el último salto se mostrarían los tres indicativos, es decir el camino completo seguido por el paquete (EA1Z, EA2Z, EA3Z).

Una ruta *trace4-4* resultaría para repetidores EA1Z, EA2, EA3Z, EA4Z del siguiente modo: primer salto, EA1Z, *trace4-3*; segundo salto, EA1Z, EA2Z, *trace4-2*; tercer salto, EA1Z, EA2Z, EA3Z, *trace4-3*; cuarto y último salto, EA1Z, EA2Z, EA3Z, EA4Z, *trace4*.

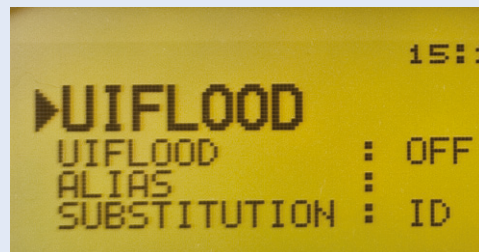
Hay que tener en cuenta que si se utiliza la especificación genérica o el *wide* identificado las tramas pueden llegar a tener un tamaño excesivamente grande, aunque tenga la ventaja de permitir ver por dónde «ha pasado» el paquete. La especificación idónea para quienes utilicen APRS desde el móvil es la de número de *wide-SSID*.

En general, para evitar demasiados saltos y no perjudicar a la red, se toma como un buen valor el de *n* igual a dos saltos ($n=2$). El uso de *wide3-3* de una forma regular se entiende como «abusivo» en el ámbito de usuarios de APRS.

Otras opciones que permite el uso de un transceptor como repetidor digital son las de introducir el indicativo propio al reenviar un paquete recibido en el que coincida el alias (*wide*, por ejemplo), la sustitución del indicativo de llamada del paquete que se recibe por el de la nuestra estación, incrustar el símbolo de repetición digital (*) a continuación del indicativo cada vez que se retransmite un paquete en el que hay coincidencia de alias, filtrar tipos de estaciones, etc.



* Si se utiliza el repetidor digital en tipo enlace (*relay*) es posible además fijar una trayectoria de paquetes en función del número de saltos que se especifiquen, por eso aparece *wide1-1* (*relay*), *wide2-1* (trayectoria posterior).



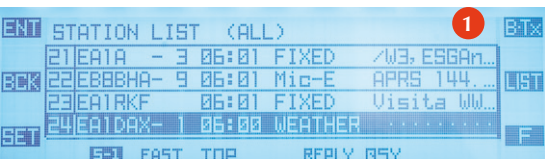
Haz clic para iniciar el vídeo del equipo



Recibiendo

Cada vez que llega a nuestro equipo una señal APRS aparece el mensaje recibido con la información que está integrada en el paquete, es decir, el indicativo, posición, distancia, etc. de la otra estación. En caso de que el paquete traiga datos repetidos una serie de pitidos nos alertan, además de visualizarse unos códigos alusivos a cada posible repetición, posición, texto de estado o mensaje duplicado, clúster repetido, etc. Otros códigos, por el contrario, avisan de las novedades que el paquete presenta, si ha cambiado de posición, ha modificado el comentario, nuevo clúster, si es un mensaje de confirmación. Se trata de una lista de pares de letras que mientras no se tiene un poco de práctica conviene tener a mano para identificar rápidamente lo que cada par significa.

La relación de estaciones que se captan se graba en una lista (1), dependiendo del equipo tendrá mayor o menor capacidad, pero en



todo caso es más que suficiente, máxime teniendo en cuenta que muchas se van repitiendo con el tiempo.

Para evitar esas repeticiones se activan una serie de filtros de modo que se excluyan las meteorológicas, las que estén a más de cierta distancia u otras bajo diferentes criterios.

Dentro de esa lista se selecciona cualquiera de las estaciones para ver sus datos al completo, dónde se encuentra, hacia dónde va, de qué tipo de estación se trata. Trabajando con un GPS los datos relativos a la posición de la estación se graban como puntos de destino.

La información que se recibe depende del tipo de estación que la envía. Como la información no cabe al completo en las pantallas de los equipos, éstos tienen teclas de desplazamiento para mostrar hasta tres pantallas distintas; la primera tiene el texto de estado y el comentario de posición; la segunda, si se trata de una estación móvil, la dirección de movimiento, la velocidad y la altitud, y si es fija, la potencia, la altura y la ganancia y la directividad de la antena. La tercera pantalla permite ver el locátor y las coordenadas. Como elementos comunes a las tres pantallas están el indicativo de la estación, el icono, la hora y fecha actuales, hora de recepción del paquete, número de éste en la lista, rumbo, distancia y mensaje de situación.

En caso de que la estación sea meteorológica veremos la dirección y velocidad del viento, temperatura, precipitaciones en la última hora y otros datos que el receptor meteorológico pueda ofrecer.

Textos del paquete

La información que se transmite tiene distintas personalizaciones, entre ellas estos tres tipos de texto que opcionalmente se pueden incluir:

Texto de estado: es un comentario que el operador inserta libremente y cuya longitud no debe ser excesiva (por ejemplo, los Kenwood admiten hasta cuarenta y dos caracteres). Se puede escribir cualquier cosa, siempre pensando que va a ser leída por todos los demás, como «Estoy en Sevilla, saludos», «Mañana concurso HF», «Llueve a cántaros», «Miembro del Radio Club La Estrella», o lo que se quiera. Es preferible no pasarse en la longitud del texto para no saturar los repetidores con paquetes excesivamente (e inútilmente) largos. De hecho lo normal es no transmitir siempre este mensaje, por lo que puede programarse para que se incorpore al paquete siempre, x veces de cada ocho transmisiones o que nunca se emita.

Situación: Pequeño espacio en el que se puede insertar un mensaje secundario, como el tipo de transceptor que se usa, la clase de estación, una frecuencia, un saludo, etc.

Comentario de posición: Es como una explicación de la actividad que está realizando la estación. Hay varios determinados (en servicio, especial, prioridad, en ruta, *off duty*, etc.), otros personalizables por el usuario y uno de emergencia, pero éste no debe ser activado más que en casos que verdaderamente lo justifiquen ya que una vez que se inserta aparecerá una señal de alarma en todas las estaciones que estén conectadas a la red.

Los comentarios de posición aparecen en la cuarta línea de la pantalla en los equipos Kenwood y en todos aquellos que utilizan el sistema *Mic-Encoder*. Éste es un sistema de compresión de datos que utilizan diversos fabricantes, entre ellos Kenwood, y es especialmente indicado para uso en equipos de móvil. Los que tengáis curiosidad por ahondar en sus características técnicas podéis leer este trabajo [ftp://ftp.tapr.org/projects/mic-edev/mic-e.manual.pdf](http://ftp.tapr.org/projects/mic-edev/mic-e.manual.pdf), pero ya avisamos que su nivel técnico es muy alto, por lo que será difícilmente comprensible para la generalidad y además está en inglés.

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

Comunicaciones
TANGO DELTA
www.tangodelta.com By: EA4TD
C/ NAZARIO CALONGE, 13 (Local) SAN FERNANDO DE HENARES - MADRID
Telf. 91 247 63 20 E-mail: info@tangodelta.com

TM-D710

KENWOOD
Listen to the Future

APRS



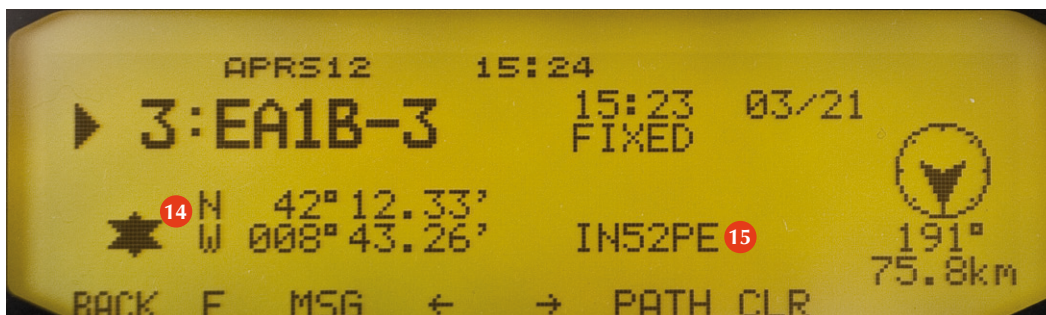
Primera pantalla de estación fija.

(1) Icono de la estación. (2) Texto de estado. (3) Indicativo y SSID. (4) Hora actual. (5) Hora y fecha de recepción del paquete. (6) Mensaje de situación. (7) Dirección de la situación de la emisora respecto a nuestra posición. (8) Distancia a esa emisora desde nuestra posición. (9) Orden de recepción del paquete.



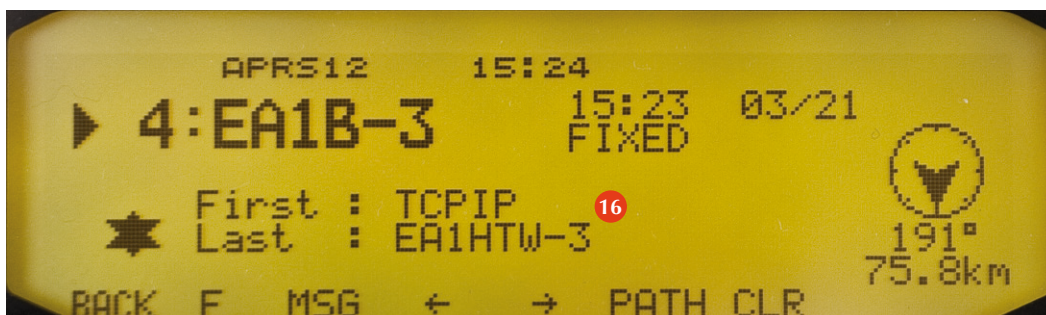
Segunda pantalla de estación fija.

(10) Potencia de emisión. (11) Altura de la antena. (12) Ganancia de la antena. (13) Direccionalidad de la antena.



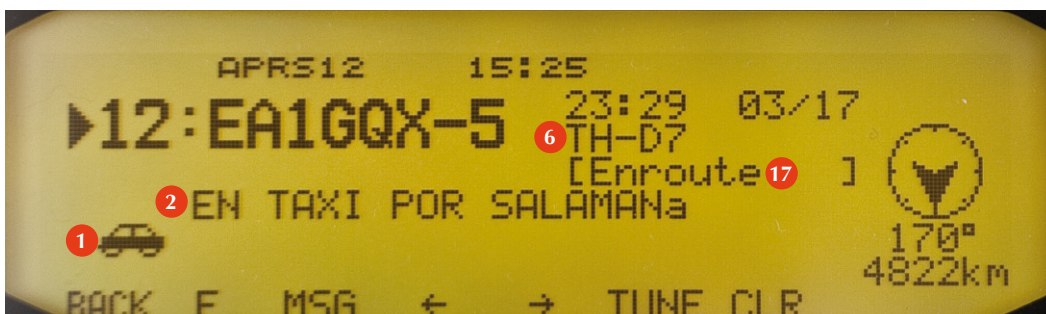
Tercera pantalla de estación fija.

(14) Coordenadas. (15) Locátor.



Pantalla de ruta de paquetes.

(16) Ruta de los paquetes a través de los distintos repetidores digitales.



Pantalla de mensaje de estación móvil.

(1) Icono de la estación. (2) Texto de estado. (6) Mensaje de situación. (17) Comentario de posición.



Pantalla de estación meteorológica.

Indica la lluvia recogida, temperatura, dirección y velocidad del viento, presión atmosférica y humedad.

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

Transceptores SDR

FlexRadio Systems
Software Defined Radios

Distribuidor para España

FLEX 3000

HF-6M 100W
1.629 €



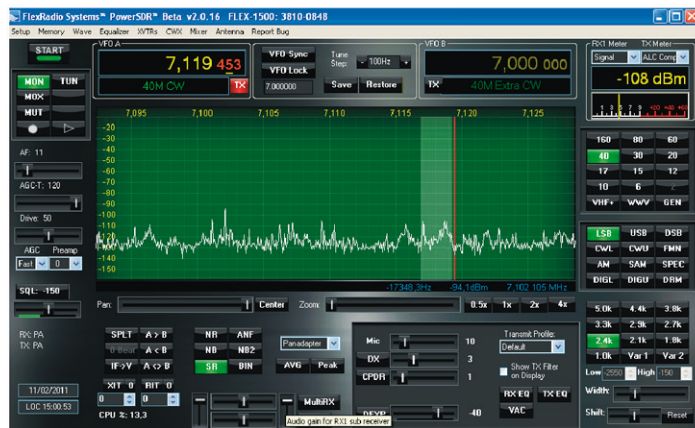
FLEX 1500

5W
HF+6M
663 €



FLEX 5000

100W
HF+6M
2.785 €



Recepción panorámica, los otros solo oyen, con los FlexRadio vera y ! oirá!

WWW.ASTRORADIO.COM

937353456

AIRNAV RADAR BOX

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

Kit completo receptor + antena + software Fácil instalación

Ahora en 3D

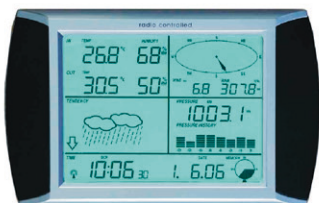
Desde 507.00 €



Estación meteorológica inalámbrica con pantalla táctil.

-Anemómetro, pluviómetro
-Termómetro exterior
-Indicación de temperatura interna y externa, velocidad y dirección del viento, humedad interna y externa
barómetro, previsión del tiempo y alarmas, conexión USB

W-8681



Desde 87.00 Euros

UltraBeam

Distribuidor para España

Dynamic Antenna Systems

Máxima calidad mecánica

ANTENA UB-50

Todas las bandas de 6 a 40 mts en una sola antena

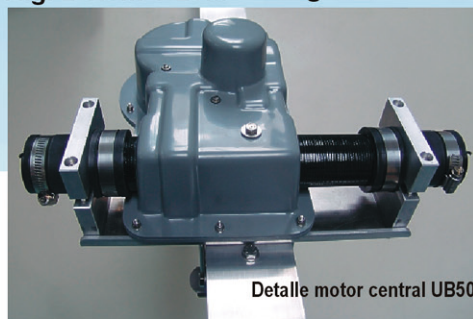
FABRICADO EN EU
4 AÑOS DE GARANTIA

Antenas con sintonía dinámica

Antenas multibanda con prestaciones de monobanda

Las antenas UltraBeam utilizan elementos de longitud variable controlada remotamente que permiten obtener una antena multibanda con prestaciones de antena monobanda, con opciones muy interesantes, como girar la dirección de radiación 180° en pocos segundos o bien una configuración bidireccional, también podemos reducir la longitud de los elementos prácticamente a 0 y así reducir las posibilidades de descargas eléctricas durante las tormentas.

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| Vertical 6-20 M | Yagi 3 elem 6-20M |
| Vertical 6-40 M | Yagi 4 elem 6-20M |
| Dipolo rotativo 6-20M | Yagi 3 elem 6-30M |
| Dipolo rotativo 6-40M | Yagi 3 elem 6-40M |
| Yagi 2 elem 6-20M | Yagi 4 elem 6-40M |



Detalle motor central UB50

ASTRORADIO SL

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

15 metros

Dentro de la nueva familia de dipolos rígidos de Comet, presentamos este mes la opción destinada a la banda de 21 MHz.

E

Radio-Noticias
www.radio-noticias.com

POR ÓSCAR REGO

Ya hemos visto en meses anteriores en qué consisten este tipo de antenas, pero para quienes no hayan tenido la oportunidad de leerlo lo explicaremos sucintamente, así de paso intentaremos que lo comprendan mejor aquellos lectores que puedan tener dudas al respecto.

Estos dipolos se basan en varios elementos comunes. A decir verdad, la antena básica que sirve de punto de partida a todas las demás es la de 50 MHz. Esta consiste en el balun CBL-2500, elemento capaz de trabajar entre frecuencias de 1,8 a 56 MHz con una potencia máxima de 2.500 vatios, el soporte de los brazos del dipolo y éste último, en este caso con medidas para trabajar en la banda de 6 metros. El resto de dipolos son en realidad este mismo al que se le colocan unas bobinas de carga para adaptarlos a otras frecuencias.

De este modo, para emitir en 40 metros habrá que adquirir la

antena de 50 MHz y después las bobinas de 7 MHz. Si después se quiere operar en 21 MHz hay que retirar las bobinas de 7 MHz y poner en su lugar las de 15 metros. Todo es muy simple porque el montaje no requiere más herramienta que la propia llave *allen* que traen de fábrica todos los elementos de estas Comet. En realidad aunque las mencionemos en plural, como antenas o dipolos rígidos, es sólo un dipolo con diferentes bobinas.

Soporte

Si al abrir la bolsa echas un vistazo al despiece del soporte del dipolo te puede entrar algo de mareo viendo tantas piezas, pero no será más que el susto inicial ya que con este componente lo único que hay que hacer es acoplarlo al balun y posteriormente pasar las abrazaderas por unos orificios reservados al efecto para insertar

por su interior el mástil, ya sea fijo o formando parte de un rotor.

En el mencionado soporte se fijan unas guías que sirven para introducir en ellas los brazos radiantes, éstos de tipo telescópico. Las guías llevan unas muescas que se introducen en los orificios de unas piezas circulares, una por cada brazo radiante, a fin de darles a estos últimos el ángulo deseado, ya sea en forma de V invertida más o menos abierta o completamente horizontales, todo depende de la direccionalidad que se quiera tener o del espacio de que se dispone para la colocación del conjunto.

La longitud máxima de los brazos es de 2,020 metros y la mínima de 575 milímetros. Visto ese largo máximo ya se saca la conclusión de que si previamente hemos estado utilizando la antena para trabajar en 50 MHz, habrá que estirar los elementos telescópicos que para 6 MHz deben medir 1.645 milímetros como mucho, aunque la exactitud de estas medidas es

Características

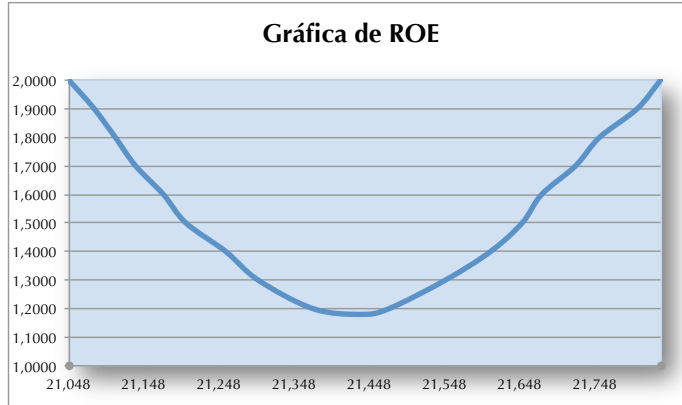
Comet UDC-21
Banda: 15 metros
Frecuencia: 21-21,45 MHz

Ganancia: -
ROE mínima: 1:1,18
Ancho de banda: 786 KHz
Potencia máxima: 130 vatios
Longitud: 2,020 metros por brazo
Radio de giro: 2,10 metros
Peso: 380 gramos
Distribuidor: [Proyecto 4](#)

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

Banda de 15 metros

ROE	MHz
2,00	21,048
1,90	21,081
1,80	21,109
1,70	21,136
1,60	21,173
1,50	21,203
1,40	21,256
1,30	21,299
1,20	21,372
1,18	21,436
1,20	21,473
1,30	21,548
1,40	21,608
1,50	21,650
1,60	21,676
1,70	21,721
1,80	21,753
1,90	21,803
2,00	21,834



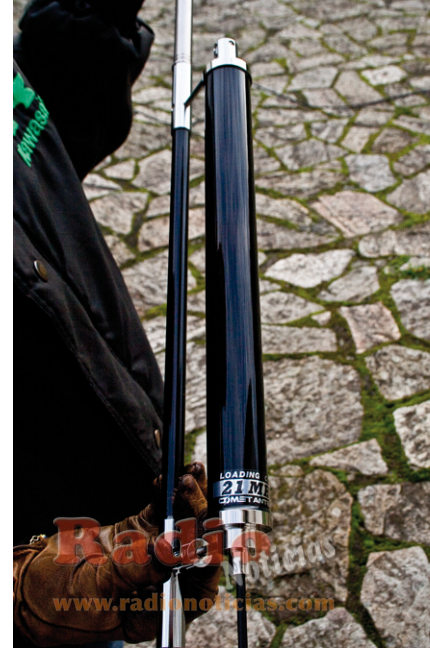
lución para llevarlas en el coche y disponer de ellas en cualquier momento para hacer activaciones desde esos lugares tan especiales que todo aficionado conoce.

Al trabajo

Una vez que hemos instalado a nuestro gusto la UDC-21 es hora de comenzar a utilizarla. En la tabla tenéis los datos de la ROE en la banda de los 21 MHz. Es utilizable desde el comienzo de los 21 MHz y hasta más allá de los 21,8 MHz, totalizando un ancho de banda de 786 KHz, por lo que todas las frecuencias de los 15 metros quedan bajo su cobertura. En este aspecto es el que mejor trabaja de todos los dipolos HF de esta gama de Comet, excluyendo por lo tanto al básico de 50 MHz que

tiene un ancho de banda todavía superior.

El nivel mínimo de estacionarias es de 1:1,18 y lo medimos en la frecuencia de 21,436 MHz. Hay que fijarse también en el detalle de que en la tercera parte de su ancho de banda no supera el 1:1.3, ya que está en este valor o por debajo de él entre las frecuencias de 21,299 y



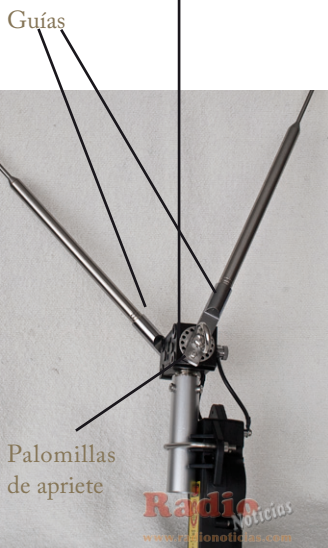
21.548 MHz, o lo que es lo mismo, en 249 KHz.

La potencia máxima aplicable es también igual a la de 50 MHz, 130 vatios, un poco superior a la del resto de modelos para HF.

relativa ya que en el momento de la colocación habrá que hacer las pruebas pertinentes para dejar al dipolo "redondo" de funcionamiento.

En caso de que se utilice un rotor hay que saber que el radio de giro de esta antena es de 2,1 metros, pesando en total solamente 380 gramos. Teniendo en cuenta su ligereza, facilidad de montaje y que los ramales son telescópicos, está claro que además de servir para base cuando no se dispone de espacio o los vecinos no nos resultan demasiado simpáticos, estas Comet son una buena so-

Los tramos del dipolo se insertan en las guías y se les da el ángulo deseado



UDCE, soporte para las guías con las muescas para su inserción



Balun

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

Medidores de ROE y potencia
 VISITA NUESTRA WEB - www.proyecto4.com - E-Mail: proyecto4@proyecto4.com

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

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 9300
 Medidor HF / VHF / UHF
 Potencia en M1: 30/300/3 KW
 Potencia en M2: 20/50/200 W
 Peso: 1,4 Kg.
 Dimensiones: 950 x 100 x 195 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 dc 11 a 15 V 950 mA

Laguna de Marquesado, 45 - Nave "C" - 28021 - MADRID
 Tl: 913.680.993 - Fax: 913.680.158

Muy útil

POR JAIME DE ANDRÉS

Quizá nunca te lo hayas planteado, pero poder usar una antena con dos equipos simultáneamente te puede aportar muchas ventajas como transmitir por dos bandas diferentes, estar a la escucha en frecuencias distintas y, sobre todo, ahorrarte una antena...

Y por qué no al revés, usar dos antenas conectadas a un mismo transmisor, de modo que puedas elegir el mejor modelo y con la mayor ganancia para cada una de las bandas. Todo eso es posible con un accesorio como el que probamos, el duplexor CF-416 de Comet.

Trabaja en bandas de VHF y de UHF y una de las muchas utiliza-

des que tiene es que podrás compartir dos equipos de esas bandas con un solo radiante y dedicar, por ejemplo, uno de ellos a funciones de APRS o de *EchoLink* y el otro a las demás frecuencias de aficionado que permite este aparato, transmitiendo simultáneamente y sin tener que comprar e instalar una antena diferente. Además de esta sugerencia las aplicaciones son múltiples, así que quedan en manos de tu imaginación y de



las necesidades que tengas en la estación.

Características

La presentación del accesorio es la típica de la marca, muy cuidado y en el blíster con el habitual verde fosforito que enseguida permite identificar los productos Comet. El conector común puede ir tanto a una antena (para llevarla a dos transceptores) como a un equipo (para llevarla a dos antenas). Una de las salidas, con conector PL, permite señales entre 1,3 y 170 MHz, por lo que su margen de utilización es muy grande al cubrir toda la banda de HF, 50 MHz, VHF de aficionado y un poco más. La otra salida, con conexión N, trabaja con señales de 350 a 400 MHz. Ambos latiguillos son de buena calidad (cable 5D-2V) y de 36 centímetros de longitud.

Si de momento sólo tienes un equipo también puedes usar el CF-416, bastaría con colocar en el terminal que quede libre una carga ficticia, aunque también podría quedar abierta, pero siempre es preferible optar por la primera

solución para evitar posibles inconvenientes.

Interiormente lleva un sistema de filtrado para evitar interferencias a la televisión. La potencia máxima que admite es de 1.000 vatios hasta 60 MHz, 800 vatios entre 100 y 170 MHz y 500 vatios entre 350 y 540 MHz.

En el laboratorio medimos la pérdida que se produce por la inserción de este accesorio entre la línea de alimentación y el transceptor y os podemos asegurar que es prácticamente inapreciable. Con un equipo banda V-UHF no notarías absolutamente nada ni de oído ni mirando el medidor de señal del equipo, y en HF los 0,15 dB que puede perder tampoco van a perjudicar en nada vuestros contactos. Simplemente activando un preamplificador del transmisor superas con mucho ese bajo nivel de inserción.

Precauciones

Respecto al aislamiento entre los dos conectores, el fabricante da un valor de más de 60 dB, pero en las pruebas que hicimos va más allá de ese valor, superior a los 100 dB, de modo que no correrás ningún peligro de estropear tus equipos mientras transmites con el CF-416 conectado.

La única precaución que hay que tener es conectar correctamente los equipos, es decir, si pretendes trabajar con un transceptor UHF o un escáner en esa banda conectado a la toma VHF le estarás pidiendo un milagro. Y viceversa, si pones un VHF en la toma UHF, además de que no recibirás nada podrás estropear el equipo compañero.

Este es un accesorio muy útil no sólo para los que trabajáis en frecuencias altas, sino también para los que tenéis equipos todo en uno, o simplemente antenas HF que resuenan en frecuencias superiores de manera suficiente como para conectarles un escáner, así podréis conectar un receptor sin tener que interrumpir las emisiones en decimétricas. Como decíamos antes, echadle imaginación y sacar partido de este buen accesorio.

Características

Comet CF-416
Bandas: HF-VHF-UHF
Frecuencias: 1,8-170 MHz, 350-540 MHz
Potencia máxima: 1,3-60 MHz, 1.000 vatios; 100-170 MHz, 800 vatios; 350-540 MHz, 500 vatios
Pérdida de inserción: HF-VHF, 0,15 dB; UHF, 0,25 dB
ROE: 1:1,2
Impedancia: 50 ohmios
Conectores: PL-N
Latiguillos: 360 mm
Cable: 5D-2V
Importador: [Proyecto 4](#)

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

EVITA RAYAZOS Y GOLPES

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



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

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

- Precio de cada bolsa

45 euros

Gastos de envío incluidos

**Pídela
por correo electrónico a
radionoticias@radionoticias.com**

Pago únicamente por giro postal o tarjeta

características **de antenas**

- **polarización**
- **ancho de banda**
- **onda eléctrica**

La orientación del campo eléctrico que compone la onda es la que establece el tipo de polarización, por lo que se dice que la polarización de una antena es la polarización del campo eléctrico respecto a un plano de tierra concreto. Los tipos de polarización son vertical, horizontal y elíptica.

POR ÁNGEL VILAFONT



Lo ideal es que tanto transmisor como receptor utilicen el mismo tipo de polarización para conseguir una comunicación de mayor calidad. Las ondas electromagnéticas se polarizan para limitar su campo eléctrico a una dirección única, principio que no solo es utilizable en las ondas de radio ya que también está presente en las ondas lumínicas. De hecho las gafas de sol polarizadas se basan en un principio idéntico, bloquean los componentes de la onda de luz que se orientan en una dirección determinada.

La diferencia entre ambas polarizaciones es que las ondas lumínicas deben atravesar un medio para polarizarse o ser reflejadas, mientras que las de radio, como acabamos de ver, dependen solamente para su polarización de la orientación del campo eléctrico.

Si la orientación del elemento radiante es horizontal la componente del campo magnético y la componente electrostática están en ángulo recto, por lo que hablaremos de una polarización horizontal, es decir, el campo eléctrico irá en esa dirección. Debido a ello, una antena con este tipo de polarización recibirá con mayor intensidad el componente horizontal de la señal que reciba. Este efecto se aprovecha en muchas ocasiones para trabajar con antenas de diferente polarización, de modo que se minimizan las interferencias entre ambas.

Las antenas se polarizan en forma lineal (horizontal o vertical), circular o elíptica; en estos dos últimos casos el campo eléctrico gira en patrones circulares o elípticos.

Más

Además de la polarización, las antenas tienen otra serie de características comunes, la ganancia, el ancho de banda, la directividad, el ancho del haz, la eficiencia y la resistencia de radiación.

De la ganancia ya hemos hablado en anteriores ocasiones. Resumiremos el concepto recordando que se trata de la relación existente

entre la potencia necesaria en una antena en concreto y la potencia necesaria en un dipolo de media onda para obtener una intensidad de campo idéntica en la dirección más favorable. Como ya sabéis se expresa en dB o en dBi. Para pasar de una unidad a otra no hay más que hacer esta sencilla operación: $dB = dBi - 2,14$ (más información sobre la ganancia clicando [aquí](#)).

Ancho de banda

El ancho de banda es el rango de frecuencias en el que una antena es utilizable, lo que significa que funciona con un nivel de ROE asumible por el transmisor. Como medida estándar se establece el límite en el valor de 1:2 de estacionarias. Generalmente este valor se da en KHz o MHz, calculándose al restar de la frecuencia superior la inferior.

En las pruebas que hacemos a las antenas publicamos siempre una tabla con el ancho de banda y la gráfica correspondiente, en la que se representa una curva que da idea de su zona de utilización. En relación a la directividad publicamos un artículo el mes pasado en el que se comentaban también los ángulos de radiación. Al hablar de directividad nos referimos a la intensidad relativa del campo radiado en función del azimut, para la directividad horizontal, y del ángulo de radiación, cuando se trata de directividad vertical.

El ancho del haz es la separación angular entre dos puntos de media potencia en el lóbulo principal del patrón de radiación del plano de la antena. También se le llama ancho de -3 dB o de media potencia.

La eficiencia puede referirse a la de radiación o a la de reflexión. La primera se refiere a su calidad en transmisión y es la relación entre la potencia que se radia y la que se entrega a la antena; la segunda se refiere a su nivel de adaptación a la línea de alimentación y es la relación entre la potencia que llega a la antena y la que se le aplica. Esta en función de la impedancia del coaxial y de la de la entrada a la antena.

Finalmente, la resistencia de



DIRECTIVAS

En la página anterior una yagi de nueve elementos, ITA 29VHF para la banda de dos metros. Tiene una ganancia de 13,5 dB.

Sobre estas líneas una dos elementos para HF de la que el fabricante francés tiene modelos para diferentes bandas.

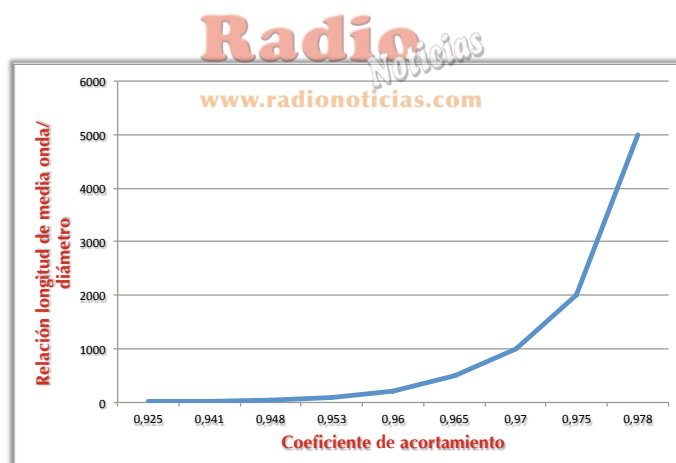
radiación se define como el valor de una resistencia intercalada en serie con la antena en un vientre de corriente, capaz de disipar la misma energía radiada por dicha antena.

Longitud

En términos generales, una media onda física es un poco mayor que una media onda eléctrica, debiéndose la variación a la sección del conductor que conforma la propia antena. Una antena de hilo de media onda de HF es aproximadamente el 95 por ciento de una media onda física, de modo

que una antena de media onda perfectamente resonante en la banda de 40 metros tendría una longitud de 19 metros. Si invertimos el razonamiento podemos decir que una antena resuena a 2,1 veces su longitud en metros.

Sin embargo, cuando en la construcción de la antena se emplean tubos, con conductores de diámetro superior al de los hilos, ese porcentaje es un poco más pequeño. En la gráfica se ve la curva correspondiente al acortamiento de los elementos resonantes en función de la relación entre la longitud de media onda y el diámetro de dicho elemento.



Antena de jaula multibanda

POR LUIS MIGUEL CALVO ROPERO (EA4ELZ)

A primera vista esta antena puede parecer una «ocurrencia», sin embargo es el fruto de dos meses de trabajo haciendo pruebas con diferentes medidas de la estructura aislante y con distintas longitudes del radiante, además de probar bastantes tipos de balun.

Uno de los recientes veranos fue muy intenso, radiofónicamente hablando, para mí, haciendo pruebas con esta antena en diferentes ubicaciones y varias posiciones y en todas las bandas de radioaficionado.

Concepto

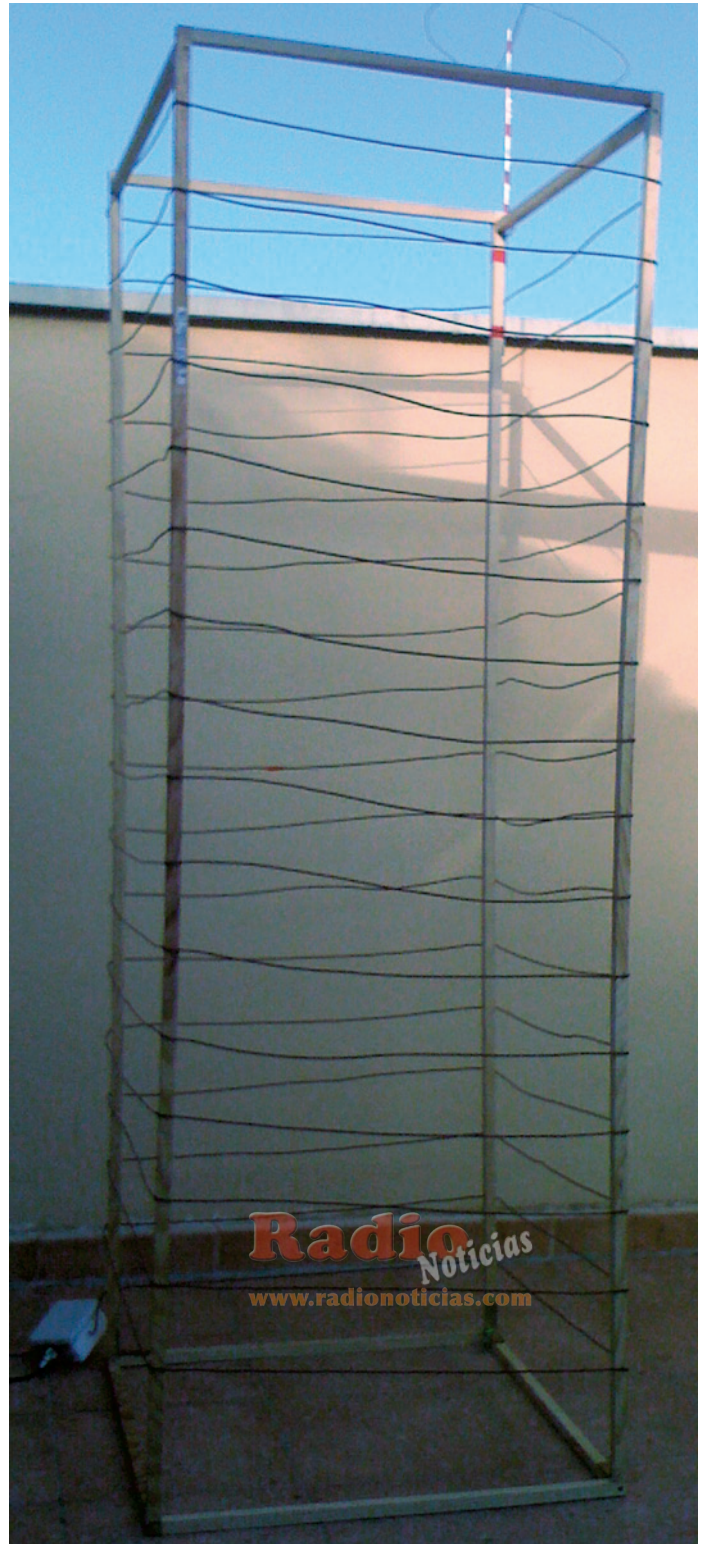
Aquí mismo podéis ver algunas fotos y dibujos de este radiante, creo que con ellos queda muy clara su construcción. He de comentar que funciona de dos formas diferentes, como antena en circuito cerrado, con un balun 4:1 y en posición horizontal que la hace algo directiva, y como antena helicoidal de hilo largo, con un balun 9:1 y en posición vertical, siempre por supuesto acompañada de un acoplador de antena.

Yo utilizo uno automático, pero de los más sencillitos y baratitos, y con la antena en la terraza de una

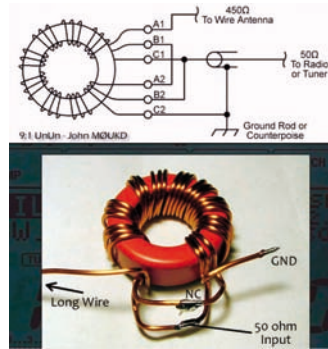
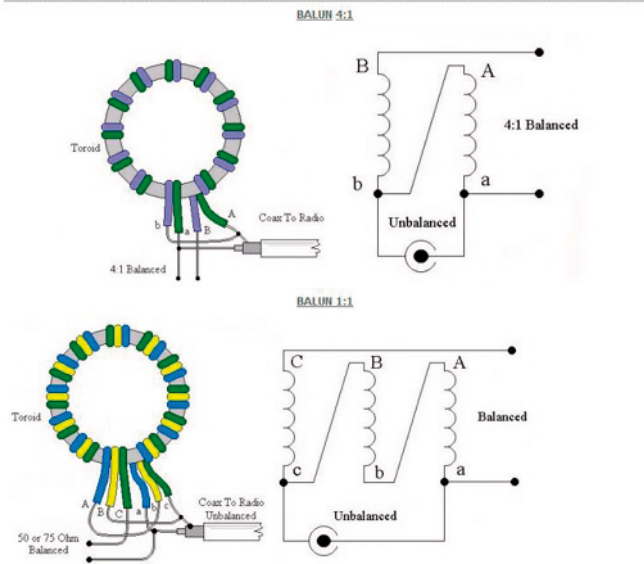
UNA JAULA

Simpática, original, económica y práctica antena para trabajar en bandas decamétricas cuando el espacio resulta un serio inconveniente.

Envía tus ideas y montajes para ser publicados en esta sección a:
redaccion.coruna@radionoticias.com



Radio
Noticias
www.radionoticias.com



BALUN

Esquema y características del balun de relación 4:1 que precisa esta antena. Es conveniente también utilizar un acoplador de antena. Cualquier modelo es válido para una correcta adaptación.

Montaje y materiales

La antena funciona en bandas de 80 a 10 metros y es idónea para espacios reducidos o cuando no es posible utilizar ningún otro tipo de radiante. La estructura ha de ser de material aislante y de medidas 180 x 60 centímetros.

Debemos disponer de 41 metros de hilo de cobre con funda y de un diámetro de 1,5 milímetros. Las espiras se enrollarán en la estructura de la forma más equidistante posible.

Los dos extremos de este hilo van directamente al balun de relación 4:1, y de éste parte el coaxial que va al transmisor.



segunda planta, eso sí sin pisos por encima, he conseguido contactos con 20 vatios (que es lo que da mi viejo equipo) con toda España en 80 metros, algunos países de Europa en 40 metros; muchos de Europa y algunos fuera de Europa, uno concretamente con Australia, en 20 metros, y algún país de Sudamérica, aunque ya sabemos todos como es esta banda y la

de 10 metros es difícil de pillar abierta .

También adjunto detalles de la construcción de los balun. Espero que al que se anime con la antena le dé tantas satisfacciones como a mi.

FÁCIL

Otro aspecto de la antena de jaula. Por su originalidad y facilidad de montaje estamos seguros de que seréis muchos los que os atreveréis con esta práctica.



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



LARREAORTUN
TELECOMUNICACIONES

Si lo que buscas es precio te has equivocado. Aquí ofrecemos CALIDAD Y SERVICIO

Gonzalo de Berceo, 26 bajo - Tfno. y Fax: 941 201 522 - 26005 LOGROÑO (La Rioja)

- ANTENAS T.V. - TDT
- PORTEROS - VIDEO PORTEROS
- T.V. SATÉLITE - DIGITAL
- RADIOCOMUNICACIONES

www.larreaortun.es
www.larreaortun.com(tienda online)
larreaortun@gmail.com

caso del DB-L84 son 188 y en el del DB-92, 200. En transmisión, la potencia de salida que medimos fue un poco más alta en el L84, 4,64 vatios en VHF y 4,65 vatios en UHF por 4,43 vatios en VHF y 4,04 vatios en UHF en el DB-92. Hay más distancia en los valores de potencia mínima ya que el primero sobre pasa 1 vatio en la banda de dos metros y los 2 vatios en setenta centímetros, mientras que el segundo no alcanza 1 vatio en ninguna de ellas. También se parecen en las espurias, dos en los armónicos segundo y tercero de una intensidad prácticamente igual. En transmisión continua tienen la misma deriva de frecuencia en VHF y pérdidas de potencia similares en ambas bandas.

En recepción recibe un poco mejor en VHF el DB-L84 (0,7 μ V frente a 0,87 μ V), pero en UHF le responde el DB-92 (0,83 μ V para el primero y 0,81 μ V para el segundo). Donde verificamos mayor diferencia entre uno y otro, y es lo que al final inclina la balanza muy ligeramente hacia el DB-L84, es en la selectividad, factor en el que es un poco mejor (pero sin exageración) que el DB-92. Es un pequeño matiz, al que hay que añadir un pelín más de audio, que nos llevó a dar en la prueba un 7,4 al DB-L84 y un 7,2 al DB-92. El precio también los iguala 125 euros para el primero y 120 para el segundo.

Como verás, en el día a día no encontrarás como usuario unas prestaciones que te hagan ver con claridad que uno es mejor que otro, así que puede ser que lo que te decida sea su estética, que en eso sí hay más que argumentar, pero como es algo subjetivo no nos metemos en ese charco. Sea cual sea el que te quedas, disfrútalo.

Kenwood TH-D7 Batería de repuesto

Jaume San Isidro (correo electrónico)

Tengo un Kenwood TH-D7 y quisiera cambiarle la batería. He visto que en el comercio auxiliar hay baterías compatibles de otros fabricantes. Las hay de 9,6 voltios y 600 miliamperios y de 6 voltios y algo más de amperaje. ¿Qué elección de las dos es mejor?

Lo ideal es que intentes encontrar un repuesto para tu Kenwood que no sea de níquel cadmio. Son ya de otra época. En cuanto a las características de tensión-amperaje, piensa que a menor tensión obtendrás una inferior potencia en transmisión, de modo que si esto no significa para ti un problema te encontrarás que la de 6 voltios presenta una ventaja sobre la de 9,6 y es que al reducirse el consumo se incrementa la duración entre cada dos procesos de carga, o sea que dándole el mismo uso te durará más sin recargarla. Por el contrario, la de 9,6 voltios hará que tu portátil saque más vatios pero se descargará antes. La solución está en tus manos según sean tus necesidades.



Kenwood TS-590 Qué es el DRV

Alberto Haya (correo electrónico)

Quiero comprar un equipo VHF sencillo y barato, me han hablado de un Dynascan, pero no sé si vale la pena meterse a una marca que no sea de las «tres de siempre». Tengo un poco de desconfianza por si no da el rendimiento de las marcas más conocidas. ¿Tiene la misma garantía?

Actualmente hasta las «tres de siempre» fabrican modelos simples porque también tienen que atraer a clientes que buscan soluciones más sencillas. Si no vas a usar métodos como APRS o EchoLink y solamente quieres tener un equipo fiable y que trabaje bien, no es necesario que te encierres en esas marcas ya que hay otras posibilidades. Citas Dynascan, y efectivamente, de ese fabricante encontrarás el M-6D, un equipo muy fiable y barato que en lo básico no tiene nada que envidiar a lo que hacen otras marcas.

La recepción es como la de cualquier otro equipo medio de dos metros, tanto en sensibilidad como en selectividad, tiene un audio bueno y potente (que se aprovecha de un compresor que lo recorta un poco pero anula ruidos de fondo) y la potencia es suficiente, algo más de 40 vatios reales.

Como funciones encontrarás los CTCSS y DCS (con exploración de ambos para su detección) y doscientas memorias alfanuméricas. Además incluye de fábrica micrófono con teclado, lo que está muy bien para un aparato de su condición. Tiene otras posibilidades que exigen la programación a través de un ordenador y con un cable de conexión opcional, especialmente las llamadas selectivas con dos o cinco tonos ANI para identificarse personalmente cada usuario, o el sistema de alarma.

En cuanto a acabado y calidad del producto no tienes por qué preocuparte ya que no te va a decepcionar. Por el precio que tiene ofrece un rendimiento sobrado para un uso normal.

Sobre si tiene la misma garantía, imagino que te refieres a si es «de fiar» la marca. Ya ha quedado contestado.





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

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

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

KHz	Estación	Modulación y observaciones
5.616,0	Shanwick	Irlanda, J3E
6.973,0	Galei Tzahal	Israel, A3E
6.986,0	ART2	Pakistán, R3E
7.100,0	Radio Asmara	Eritrea, A3E
7.596,0	Carabinieri	Italia, F1B
7.641,0	DB6N	Rusia, A1A
7.646,0	DOH7 Hamburgo	Alemania, F1B
7.753,0	WNN	Estados Unidos, F1D
7.760,0	ULX	Israel, R3E
7.818,8	Barcos	España, J3E
7.855,0	FDI 22	Francia, F1B
7.880,0	DDK3	Alemania, F1C
7.895,7	Ejército francés	Francia, F1B
7.918,0	YHF 2	Israel, H3E
7.994,0	Fuerza aérea	Rusia, A1A
8.040,0	GYA	Reino Unido, F1C
8.068,0	No identificada	F1B
8.130,0	No identificada	F1B
8.176,0	Volmet	Australia, J3E
8.186,7	MFA El Cairo	Egipto, F1B
8.411,7	Roma Radio	Italia, F1B
8.414,5	Istanbul Radio	Turquía, F1D
8.414,5	DSC Garbling	Filipinas, J3E
8.414,5	Madrid Radio	España, F1D
8.414,5	Lyngby Radio	Dinamarca, F1D
8.414,5	Olympia Radio	Grecia, F1D
8.417,5	UUI	Ucrania, F1B
8.418,0	Roma Radio	Italia, F1B
8.418,9	WLO Mobile	Estados Unidos, F1B
8.421,0	WLO Mobile	Estados Unidos, F1B
8.421,6	Varna Radio	Bulgaria, F1B
8.424,0	Olympia Radio	Grecia, A1A
8.426,0	Kaliningrado Radio	Rusia, F1B
8.427,5	Baréin Radio	Baréin, F1B
8.428,0	NMW	Estados Unidos, F1B
8.431,0	Istanbul Radio	Turquía, F1B
8.431,6	Moscú Radio	Rusia, F1B
8.434,0	Istanbul Radio	Turquía, F1B
8.439,0	PBC Isla Goeree	Holanda, F1B
8.439,1	PBB Den Helder	Holanda, F1B
8.446,5	Berna Radio	Suiza, F1B
8.465,0	No identificada	en español, G7D
8.476,0	No identificada	en portugués, G7D
8.484,5	Berna Radio	Suiza, F1B
8.489,0	SAB	Suecia, F1B
8.503,9	New Orleans Radio	Estados Unidos, F1C
8.540,5	No identificada	J7D
8.550,0	UDK 2	Rusia, F1B
8.551,5	CTP Lisboa	Portugal, F1B
8.565,0	FUB París	Francia, F1B
8.568,0	Izmail Radio	Ucrania, A1A
8.591,0	Sab Goteburgo	Suecia, F1B
8.597,0	HEC	Suiza, F1B

Todas las horas son UTC.

La **onda corta** cada vez **más corta**

La **BBC** cierre su servicio en ruso, uno de los más importantes de la emisora

Adiós a sesenta y ocho años de programas en idioma ruso. Además anuncia la supresión de algunas emisiones en inglés

El 26 de marzo salió al aire por última vez el programa en ruso emitido en vivo los fines de semana desde la planta quinta de Bush House en Londres. Esta emisión marcó, además, el final de las transmisiones de la estación británica en ese idioma después de sesenta y cinco años. En los días previos la BBC realizó un repaso del periodismo radiofónico desarrollado durante todo ese tiempo bajo el título *Desde Vilnius a Vladivostok*, al tiempo que analizaba el futuro de los medios de comunicación del país euro-asiático.

La responsable del servicio ruso de la BBC señaló que «este es un momento triste para todos nosotros. Estamos orgullosos del patrimonio que nuestras transmisiones han dejado atrás, en los corazones y en las mentes de los oyentes de radio. A medida que avanzamos continuaremos sirviendo a nuestra audiencia a través de Internet y del móvil. Nuestra página web bbcussian.com continuará aportando historias a la audiencia mundial de Rusia y pondrá las noticias de Rusia en un contexto global».

La BBC comenzó sus emisiones regulares en idioma ruso hacia la antigua Unión Soviética el 24 de marzo de 1946. A lo largo de más de medio siglo informó y analizó para la audiencia de habla rusa los hechos que se sucedían diariamente, entre ellos algunos tan trascendentales como los derivados de la guerra fría, la *perestroika*, el intento de golpe de estado de 1991, el colapso de la URSS, la

guerra con Chechenia, los conflictos con Georgia, los tormentosos cambios de poder y todo aquello que fue de interés para el público de la región, pero también llevó a los ciudadanos soviéticos primero y rusos más tarde algunas de las voces más significativas del mundo occidental, como las entrevistas con la *Dama de Hierro*, Margaret Thatcher, las opiniones de Paul McCartney o la primera entrevista concedida a una emisora de radio por Joseph Brodsky tras ganar el Premio Nobel de Literatura en 1987.

El siguiente paso que dará la BBC es suprimir a corto plazo sus emisiones hacia Rusia en inglés en ondas corta y media. Con el cierre de este servicio la onda corta se sigue desmoronando para dar paso a la inevitable Internet, medio que parece cada vez en mayor medida el futuro cauce por donde llegarán las voces de la radio. Cuando algunas de las principales estaciones del mundo abandonan la radiodifusión a la antigua usanza, quiere decir que el medio está tocado de muerte. La Voz de América, la BBC, Deutsche Welle, Radio Suiza, Radio Francia Internacional, Radio Austria... Algunas son meros recuerdos, otras se limitan a llevar las ondas a remotos lugares de la Tierra en donde la banda ancha todavía no es una realidad generalizada. Es cuestión de tiempo que la onda corta deje de ser lo que es ahora, la radio de los países pobres, para convertirse en nada.



Día Mundial de las Telecomunicaciones

El lema «Una vida mejor en las comunidades rurales con las TIC» inspira la jornada dedicada a las telecomunicaciones en el mundo que se celebra el día 17 del mes próximo. En esta ocasión el organismo internacional ha querido prestar su atención al desarrollo de las comunicaciones en ámbitos rurales, mientras que el año pasado se había basado en una idea similar pero orientada a las ciudades.

La mitad de la población mundial vive en entornos rurales y en comunidades apartadas, lo que representa unos tres mil millones de personas, entre ellas algunos de los grupos más pobres, que han recibido menor educación y más desfavorecidos, por lo tanto, quienes se encuentran más lejos de la evolución de las nuevas tecnologías.

Equipos de telecomunicaciones para Japón

Tras el devastador terremoto, las comunicaciones en Japón han quedado seriamente afectadas, lo que ha propiciado que la Unión Internacional de Telecomunicaciones envíe noventa y un teléfonos vía satélite, de los cuales setenta y ocho equipados con GPS, para facilitar las operaciones de búsqueda y rescate y treinta y siete terminales Inmarsat de red de área global de banda ancha, a los que pronto se añadirán otros treinta.

Los equipos se recargan con baterías de automóvil, pero además disponen de paneles solares para continuar operativos durante los apagones de

energía eléctrica. El Secretario General de este organismo, Hamadoun Touré, manifestó su deseo de «ayudar al Gobierno y al pueblo de Japón para afrontar esta descomunal tragedia. Espero que el despliegue de equipos de telecomunicaciones de emergencia ayude al Gobierno de Japón en sus operaciones de búsqueda y rescate y facilite el restablecimiento de enlaces de comunicaciones vitales».

DW por el móvil

Deutsche Welle ofrece un nuevo servicio a sus oyentes en Tanzania consistente en mensajes SMS para ofrecerles especialmente noticias relacionadas con el continente africano, pero también la actualidad del resto del mundo.

La Voz de América cambia las ondas por Facebook

La emisora al exterior de Estados Unidos intenta captar nuevas audiencias sin utilizar los transmisores de radio. Su última iniciativa es la de utilizar Facebook para dar clases de inglés como parte del conocido programa de su página web *La clase*, en el que se enseña también este idioma. Cuatro veces al día un icono avisa de que hay una clase en vivo. Los estudiantes pueden enviar preguntas durante una hora, aprovechando la enseñanza interactiva de la que ya se benefician 180.000 usuarios al mes.

para debutantes

Dejarse llevar tranquilamente por las diferentes bandas, captar señales de todo tipo y asistir a conversaciones curiosas, acaba por convertirse en algo más que en una afición, más bien en algo que será habitual en tu vida diaria.

Es otra forma de disfrutar de la radio, más discreta, más curiosa, pero con una serie de ventajas muy grandes, desde la posibilidad de tenerla encendida en cualquier lugar hasta la de captar todo aquello que se «mueve» por el aire. Si todavía no lo has probado seguro que no te va a decepcionar, y es que escuchando se aprenden muchas cosas y se entera uno todavía de más (evidentemente, sin cotilleos...).

Sencillez

Para ejercer de escucha no hace falta ahorrar demasiado, y esa es otra de sus ventajas, equipos sencillos, pequeños y ligeros son más que suficiente para ejercer esta afición. Entre ese tipo de aparatos, simples y económicos, está este Polmar que hemos estado analizando en el laboratorio.

Es un aparato relativamente pequeño (56 x 27 x 106 milímetros), sin teclado numérico y con pocos botones para el manejo, de modo que en su diseño ha primado la facilidad de uso con vistas a dirigirlo a personas que no exijan demasiadas complicaciones y que lo único y fundamental que desean



Medidor

El medidor de señal consta de una serie de diez barras, las mismas que indican el nivel de volumen y de silenciamiento. Está dividido en S1 a S9 y +10. Los valores en decibelios que corresponden a cada división son los que aparecen en la tabla.

Medidor-1

S	dB
1 ■	-17,72
2 ■■	-9,12
3 ■■■	-7,96
4 ■■■■	-4,29
5 ■■■■■	-1,51
6 ■■■■■■	6,85
7 ■■■■■■■	10,88
8 ■■■■■■■■	14,32
9 ■■■■■■■■■	17,02
+10 ■■■■■■■■■■	20,17



es ponerse a escuchar.

La pantalla, bastante amplia en relación al tamaño del equipo es iluminable, muestra en dígitos grandes la frecuencia, rodeada por los rótulos de algunas de las funciones. Si quieres ver todo lo que la pantalla llega a indicar pulsa las teclas *Up* y *Lamp* simultáneamente para activar el test de pantalla, tendrás entonces antes tus ojos el despliegue completo de los rótulos e indicaciones. Debajo están los

que ciertos segmentos del espectro están cerrados a cal y canto a los curiosos. De cualquier forma, dentro de estas cinco bandas preprogramadas e inhabilitables (para trabajar solamente en las que tengan más interés para ti) encontrarás suficiente «materia» para entretenerte, y mucho.

El sistema de alimentación permite utilizarlo indistintamente en base o en portable ya que trabaja a pilas o baterías recargables (con

PANTALLA

La pantalla es bastante amplia y clara. El aparato se maneja prácticamente con las nueve teclas del frontal.

las características de sensibilidad que si trabaja con la antena que trae de serie.

Funcionamiento

El volumen y silenciamiento tienen una manera curiosa de variarse. Con la tecla situada junto a las flechas arriba-abajo se selecciona cuál de las dos opciones quieres modificar, hacia arriba se opta por el volumen y hacia abajo por el *sqelch*. Después se actúa sobre las flechas para incrementar o reducir el nivel de lo que hayamos elegido. En uno y otro caso ese nivel se refleja en la pantalla con una serie de barras que son comunes al *s-meter*, es decir, a las que muestran la intensidad de la señal que se recibe.

Al carecer de teclado numérico, la forma más rápida para moverse por la zona de operación es con la tecla de banda, que pasa secuencialmente de una a otra. Otra posibilidad es la de variar los pasos de sintonía con la opción cursor, provocando que se cambie el punto decimal para pasar más velozmente entre frecuencias durante el proceso de exploración.

Características

Polmar RX-5

Recepción: 25-29, 66-87,4, 87,5-107,95, 108-136,9, 144-173,9 MHz

Modos: AM, FM, FMW

Tipo: Doble conversión

Frecuencias intermedias: 51,750 MHz, 450 KHz

Memorias: 200

Bandas: 5

Sensibilidad: AM, 1,15 μ V (10 dB S+N/N); VHF, 0,860 μ V (12 dB SINAD)

Pasos de sintonía: 5, 10, 12,5, 20, 25, 50, 100 KHz

Velocidad de exploración: 8,49 canales/segundo

Altavoz: 1 W

Dimensiones: 106 x 27 x 56 mm (sin antena)

Peso: 110 gramos

Importador: [Locura Digital](#)

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

PASOS DE SINTONÍA

Frecuencias (MHz)	Pasos (KHz)
25 - 29	10 *
66 - 87.4	5, 10, 12.5, 20, 25
87,5 - 107.95	50, 100
108 - 136.9	8.33, 25
144 - 173.9	5, 10, 12.5, 20, 25

nueve botones desde los que se controlan prácticamente todas las operaciones del RX-5, con doble función que se establece pulsando la tecla lateral *F*.

Modos

La cobertura, en modos AM y FM, está distribuida en cinco bandas, de 25 a 29 MHz, de 66 a 87,4 MHz, de 87,5 a 107,95 MHz, de 108 a 136,9 MHz y de 144 a 173,9 MHz, por lo tanto es un receptor VHF sin cobertura continua, al estilo de lo que impera en muchos países europeos y americanos, en

tres unidades) o directamente conectado a una fuente de alimentación con tensión entre 8 y 13,8 voltios, así que incluso podrás llevarlo en el coche sintonizando la FM comercial, los aviones o cualquier otro servicio que te apetezca seguir dentro del rango de su cobertura.

En la parte superior están el botón de encendido, la toma de auriculares y el conector BNC para la antena. En este aspecto sabes de sobra que si le permites recibir señales a través de una antena exterior de VHF bien despejada el equipo será otro, en el sentido de que aprovecharás mucho más

Pasos de sintonía

Una vez ajustado el nivel de silenciamiento correcto y fijado el salto de sintonía (ver tabla en la página anterior) con *F* y *Step*, *Star-Stop* inicia o detiene la exploración que se realiza a un ritmo de 8,49 canales por segundo. El tiempo de reinicio de búsqueda tras la ausencia de señal se puede modificar con la combinación de teclas *F* y *Delay* en un periodo de 0 a 5 segundos.

Memorias

El receptor tiene doscientos canales de memoria y cinco canales prioritarios, uno por banda, para llamada rápida de una frecuencia preferida en cada una de ellas. La rellamada a las memorias es tan fácil como pulsar la tecla *Recall*. Las frecuencias que se almacenan pueden ser aquellas en las que se detiene el aparato durante la exploración o las que se guardan manualmente. Para cambiar a mano la frecuencia de trabajo se pulsa durante 2 segundos la tecla

Sensibilidad

MHz	AM	FM
27	1,15	
84		0,850
120	1,21	
144		0,860
156		0,860

de volumen y silenciador hasta que parpadea la primera cifra, modificándose después con las teclas de flecha; para pasar al siguiente dígito hay que pulsar la tecla de función y repetir la operación, y así sucesivamente.

En caso de que no se haya grabado ninguna memoria, si se intenta escanearlas aparece en la pantalla un rótulo indicando que no existen datos.

Recepción

El sistema de recepción es de doble conversión, con frecuencias intermedias de 51,750 MHz y 450 KHz. La sensibilidad en AM

Polmar RX-5

Sensibilidad AM	████████████████████
Sensibilidad FM	██████████████████
Calidad de audio	██████████████
Potencia de audio	██████████████
Selectividad	██████████
Exploración	██████████
Funciones	██████
Manejabilidad	██████████████
Valoración	5,25

Selectividad

AM		FM	
-6 dB	-60 dB	-6 dB	-50 dB
18,4 KHz	32,0 KHz	14,6 KHz	39 KHz

es de 1,15 μ V (10 dB S+N/N), valor obtenido en los 27 MHz y muy ligeramente mejor que el de la banda aérea, 1,21 μ V. En FM también recibe bien, con una sensibilidad un poquito más baja que un transmisor VHF, pero para ser un escáner no está mal. Medimos 0,860 μ V 12 dB SINAD en frecuencias de aficionado y 0,850 μ V en la FM comercial.

La selectividad sí que es bastante ancha, por lo que claramente es un aparato para trabajar en FM sobre todo. En modulación de amplitud tiene una selectividad de -6 dB/18,4 KHz y -60 dB/32 KHz, mientras que en frecuencia modulada es de -6 dB/14,6 KHz, -50 dB/39 KHz.

Lleva un altavoz de 4 centímetros de diámetro y 16 ohmios, con una potencia máxima de 1 vatio.

Es un aparato que recibe bien pero que no es muy selectivo, pero por contra entra dentro de los equipos más sencillos y más económicos, por lo que puede ser bastante para quienes huyan de las complicaciones y de precios algo más elevados.

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

Comunicaciones
TANGO DELTA
www.tangodelta.com By: EA4TD
 C/ NAZARIO CALONGE, 13 (Local) SAN FERNANDO DE HENARES - MADRID
 Telf. 91 247 63 20 E-mail: info@tangodelta.com

I ♥ CW

Begali



Fine Morse Keys !

NUEVO DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA





BÁSICO

Este escáner ocupa un lugar en la escala más básica de los receptores, por lo que es bueno para quien se inicia.

En momentos, como éste, en que los equipos económicos tenían una especial importancia, llegaba este decamétrica. No era el más sencillo de la marca pero sí tenía como objetivo llamar la atención de los operadores interesados en tener un equipo de manejo muy fácil.

Icom IC-728

POR ÓSCAR REGO

Visto el exterior quedaba muy claro que este transceptor no era nada complicado y que enseguida cualquier aficionado se haría con él. Treinta y dos mandos era todo lo que el 728 tenía para aprovechar sus funciones. Su aspecto era el del transmisor «cuadrado» que la marca utilizaba en los equipos de su época, como por ejemplo el 723, al que se parecía bastante.

En la parte izquierda, las dos ganancias y el silenciador acompañan a las teclas de atenuador, previo, compresor, filtro de ruido, cambio de modo y AGC, entre otras. A la derecha del dial, el desplazador de frecuencia, los botones de memorias, acoplador, modo dividido, cambio de VFO, cambio de frecuencia en KHz o MHz y poco más, lo suficiente para operar con normalidad en HF. En el panel trasero está el conector para modos digitales,



uniéndose al ordenador a través de la unidad opcional CT-17 que proporciona una velocidad de transferencia de 1.200 bps.

Ya hemos dicho que tenía similitudes con otros Icom. Realmente el 728 era respecto al 729 lo que el 725 respecto al 726. La principal diferencia del 728 con el 729 estaba en que éste tenía la banda de 50 MHz, de la que carece el 728.

La modificación de frecuencias es con el mando del dial de dureza ajustable ya que este Icom carece

de teclado numérico, pero sí tiene teclas arriba abajo para modificar los dígitos en KHz o en MHz.

Igualmente hay un botón para el cambio directo de banda, quedando registrada la última frecuencia utilizada en cada una de ellas, sistema llamado por el fabricante *Band Stacking Register*. El paso de sintonía más pequeño es de 10 Hz. Precisamente el dígito representativo de este paso se puede ocultar en la pantalla para leer seis números como máximo en vez de siete.

Recepción

El sistema de recepción, con síntesis digital directa, es de triple conversión, siendo las frecuencias intermedias de 70,4515, 9,0115 MHz y 455 KHz en banda lateral y de 70,450 MHz, 9,010 MHz y 455 KHz en AM. Cuando hablamos de equipos HF no siempre citamos los modos en los que trabajan porque a veces se da por hecho, sin embargo al describir este aparato sí hay que mencionar este aspecto ya que

solamente tiene de serie AM y banda lateral. Para funcionar en frecuencia modulada precisa una unidad opcional.

El sistema de filtros es bastante simple. En SSB cuenta con un FL-30 de 2,3 KHz/-6 dB en la segunda frecuencia intermedia y un Murata en la de 455 KHz. También admite un filtro adicional de 500 o 250 Hz para morse. El altavoz es de 2,6 vatios de potencia y 66 milímetros de diámetro.

En los Icom de la época el uso del preamplificador era poco menos que esencial ya que con él desconectado la recepción queda bastante comprometida. Por ejemplo, en la banda de 80 metros la sensibilidad en AM sin previo es de 10 μ V (10 dB S/N), mientras que con él activado asciende a 1,9 μ V. Por debajo de esa

frecuencia, y hasta los 500 KHz donde se inicia la cobertura, la recepción es bastante floja y no supera en ningún momento los 21 μ V.

A partir de los 5 MHz mejora las prestaciones situándose en 2 μ V (12 μ V sin el preamplificador) y ya a partir de los 7 MHz su comportamiento es más normal. En esa frecuencia medimos una sensibilidad de 1,1 μ V, valor que se extiende hasta los 20 metros. En 18 MHz de nuevo experimenta una mejora (1 μ V) y a partir de los 21 MHz hasta el final de su zona de trabajo ofrece un valor muy bueno de 0,9 μ V.

Aunque en el 765 llegamos a obtener en el laboratorio una mejor sensibilidad de 0,8 μ V, realmente el 728 es más homogéneo y tiene menos variaciones en recepción.



Selectividad

Ya que lo hemos comparado con el 765, continuaremos contrastando datos de ambos. En selectividad en AM medimos en el 728 unos valores de -6 dB/6,55 KHz y -60 dB/14,88 KHz, mejor en la medida de -6 dB que el 765 y un poco peor en la de -60 dB. En este apartado era, sin embargo, muy parecido en prestaciones al 737.

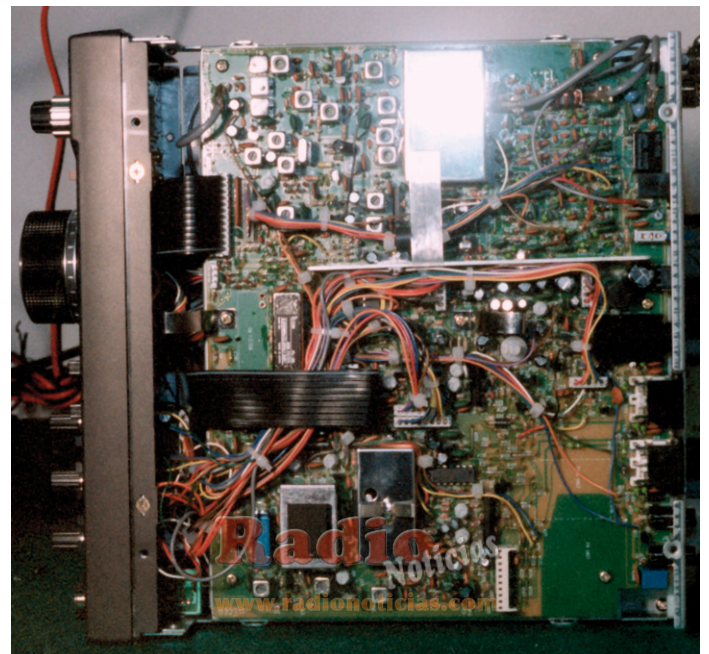
A la hora de discriminar interferencias hay que destacar el buen funcionamiento del PBT (*Passband Tuning*), método de estrechamiento del paso de banda que es muy efectivo para rechazar señales no deseadas sin afectar en demasía a la inteligibilidad de la señal. Este sistema era el mismo que incorporaba el 737 y en cierto modo llenaba el vacío que significaba la ausencia de filtros seleccionables.

Por otra parte, el equipo tiene un atenuador de señal que la reduce aproximadamente en 20 dB y el habitual RIT para desplazamientos de 1,2 KHz.

En transmisión también es un equipo bastante peculiar ya que de fábrica solamente trabaja en morse y en banda lateral ya que para que lo haga en AM y en FM precisa la placa UI-7.

La potencia es regulable y bastante generosa puesto que en todas las bandas alcanza los 121 vatios. De todas formas, el usuario de este transceptor debe cuidar la alimentación del mismo debido a que una pequeña reducción de la tensión en un 10% significa perder 16 vatios, y si ya se limita a 11 voltios la potencia desciende hasta los 90 vatios.

Debido a que el equipo que probamos traía la configuración de fábrica, la prueba de estabilidad fue hecha en banda lateral, demostrando un buen nivel ya que



Características

Año: 1994

Bandas: HF

Modos: AM (de serie sólo en recepción), FM (con unidad opcional), SSB, CW

Recepción: 0,5-30 MHz

Memorias: 26

Sensibilidad: HF, AM, 0,9 μ V (10 dB S+N/N)

Selectividad: AM, -6 dB/6,55 KHz, -60 dB/14,88 KHz

Sistema: Triple conversión

Frecuencias intermedias: SSB, 0,4515, 9,0115 MHz y 455 KHz; AM, 70,450 MHz, 9,010 MHz y 455 KHz en AM

Potencia: SSB, 121 vatios.

Estabilidad de frecuencia (5'): 11 Hz

Incremento de temperatura (10'): 55,41%

Consumo TX: 20 amperios

Consumo RX: AM con silenciador, 1,3 A; AM sin silenciador, 1,6 A

Dimensiones: 239 x 241 x 94 mm

Peso: 3.930 gramos

Precio original: 1.278 euros

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

Sensibilidad

MHz	AM	AM
	Sin Preamplificador	Con Preamplificador
0,1	95	95
0,5	21	21
1	21	21
3	19	1,9
5	12	2,0
7	8	1,1
10	6	1,1
14	6	1,1
18	5	1,0
21	3	0,9
28	3	0,9

Valores en μV (10 dB S/N)



la frecuencia solamente se desvió 11 Hz en los cinco minutos de duración de la misma. La estabilidad aún es mejorable con el cristal CR-64 que se vende como opción. Evidentemente incluye compresor

Selectividad

AM		FM	
-6/	-60 dB/	-6/	-50 dB/
6,55	14,88	Sin FM	

de voz para mejorar la señal de transmisión en SSB.

Otra diferencia con el 723, en este caso técnica, es la unidad de potencia.

El transmisor que este mes recordamos lleva dos *pre-drive* 2SC3133, un *drive* 2SC1971 y dos finales 2SC2904, es decir, la misma configuración que el 737. El 723 equipaba dos *pre-drive* 2SC2166, un *drive* 2SC1971 y dos finales MRF477MP.

El control de las funciones está en manos de una CPU HD637A-01YOR. Tiene la opción de funcionamiento en modo dividido, con frecuencias diferentes para transmitir y recibir.

También como opción puede integrarse en el aparato un acoplador de antena (había tres modelos, el AH-3, el AT-150 y el AT-160), controlándose desde el panel frontal.

El banco de memorias es muy pequeño, solamente veintiséis canales para almacenar frecuencias, eso sí, con sistema de exploración. El barrido se hace igualmente en toda la banda y en memorias que tengan el mismo modo de recepción y transmisión (por ejemplo, para explorar sólo las de banda lateral). La velocidad de escaneo se modifica mediante un sistema de diodos. La máxima es de 19,63 canales por segundo.

Transmisión continua HF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Temperatura (°C)
1,0	21.198,329	21,5
2,0	21.198,330	23,0
3,0	21.198,332	23,5
4,0	21.198,334	24,3
5,0	21.198,339	24,9
Totales	Hz: 11	15,81%

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

Conclusión

En cuanto a tamaño fue uno de los equipos más pequeños de Icom y en su época el más económico. Estaba claramente dirigido a quienes se iniciaban en la HF y, aun prescindiendo de algunas funciones de otros aparatos de la marca, tenía algunas de las buenas cualidades de otros transceptores Icom. Desde luego que para quien quiere un equipo básico es un equipo bueno, al que no se le debe exigir más. Sencillo pero transmisor de calidad. Teniendo en cuenta su veteranía, de segunda mano ha de ser muy económico.



personajes de la radio

POR JULIÁN ARES

La de vueltas que da la vida. Quién nos iba a decir que aquel niño que aparecía en un número de R-N con tan sólo dos meses en una cacería, iba a volver a salir en una entrevista nueve años después... y con indicativo de radioaficionado. Pues así es. Se llama Adrián, perdón, Adrián EA2DUO, faltaba más.

No sé si es el operador más joven del país, ni tampoco tiene mucha importancia. Lo que sí es más destacable es su desparpajo, su decisión para introducirse en un mundo que, al menos en principio, para un niño debe ser como un agujero negro. La suerte que tienen los más pequeños de hoy en día es que se planteen lo que se planteen lo consiguen a base de naturalidad y de lógica, cosas que muchas veces, por no decir casi siempre, nos faltan a los más mayores.

Lógicamente, detrás de una afición tan joven hay un impulsor, en este caso el padre de Adrián, EA2DSA, José Javier (su madre, Esther, también es radioaficionada, EA2DUP). «A mi padre le encanta la radio, cuando tenía diecisiete años empezó. Cuando yo tenía cuatro años escuchaba a mi padre por la emisora y también a mi abuelo, el padre de mi padre, que era radioaficionado», y así fue como en su entorno empezó a encontrarse equipos de comu-



nicaciones que para él fueron un juguete más.

El examen

Lo primero que le gustó de la radioafición fue «conocer a la gente que nunca había oído, pero cuando hablaba por la emisora sabía que me tenían que escuchar bien, tenía que hablar alto y claro».

Encontrarse en frecuencia a un chaval de seis años con esa decisión y manejando a la perfección un CB no es cosa de todos los días, por eso es de imaginar que más de uno se debía pensar que se estaba comunicando con un buen imitador de niños y que le estaba tomando el pelo. Y así lo reconoce Adrián al decir que «hubo uno

que no se lo creía, pero después se quedó impresionado».

Si muchas personas que son

aficionadas a la radio no obtienen una licencia es por no atreverse a pasar un examen. ¿Atreverse?, no

YO SOY...

Adrián Vara

Un niño de 9 años y radioaficionado

Cuando me dijo mi padre que iba a ser radioaficionado, la verdad, no me lo esperaba. Cuando tenía seis o siete añitos hablaba por veintisiete. Mi afición viene de atrás, mi padre me dijo que cuando tenía dos meses fui a una caza del zorro. Cuando me lo dijeron me quedé sorprendido.



se lo vamos a decir a Adrián... «Antes de hacer el curso mi padre ya era radioaficionado y aprendí de él la a, alfa; la c, charlie, y cuando mi padre me dijo que fuera al Radio Club Foronda a hacer los cursos, al principio era un poco difícil, pero luego fui estudiando y fue fácil». Ahí queda eso, y hay quien tiembla ante palabras como voltio o amperio; no, no es el caso de nuestro pequeño gran operador. «No era un rollo, era difícil de aprender, pero en el Radio Club Foronda EA2CTB, Iñaki, me dio las clases de legislación y EA2ANS, Rubén, me dio los cursos de electricidad y radioelectricidad».

Aquí es donde hay que destacar también el esfuerzo que realizan en el mencionado club alavés, donde cada año se esmeran en ayudar a otros para que puedan convertirse en radioaficionados. Y como no hay mejor alumno que el agradecido con sus profesores, Adrián no tiene más que buenas palabras para quienes le echaron una manita a la hora de intentar hacerse con su licencia, «son muy buenos profesores, son majísimos», deja muy claro.

Cole, estudios... un niño tiene muchas cosas que hacer, así que casar toda su actividad diaria no siempre debe ser fácil, pero EA2DUO parece tener el programa bien estudiado: «Normalmente cuando llego del cole al mediodía suelo hablar con algún amigo de mi padre, también después de los



deberes hablo por la emisora. Los sábados por la mañana es difícil porque tengo que jugar partidos». Así descubrimos otra de sus aficiones, el fútbol, aunque se muestra un poco más inclinado a seguir al Atlético de Madrid que al Deportivo Alavés. En fin, parece que la culpa de ese cariño rojiblanco la tiene Diego Forlán...

Volvamos a la radio. Le planteamos qué es lo que hace los

domingos por la mañana, y no es otra cosa que «estar a la escucha de Iñaki que activa SOTA, un diploma de cumbres EA2». ¿Y en el cole?, ¿qué dicen sus compañeros al tener entre ellos un colega con una afición tan distinta y tan poco común en un niño? «Se quedaron impresionados cuando les enseñé la revista al sacar el indicativo,

porque el marido de una señora que se examinó conmigo nos hizo una fotografía y salió en Radio-Noticias. Una vez vino un amigo mío a casa, cuando acabé cuarto, y cuando le enseñé los aparatos me dijo si mi padre era policía».

También encontró apoyo en uno de sus profesores, a su vez amigo de un radioaficionado, que se in-

Un entendido

EA2DUO no sólo disfruta hablando, es que además entiende de equipos, sabe lo que usa y lo que le gustaría tener, de modo que si se le pregunta por los aparatos que tiene en su estación no duda un momento en soltar la retahíla: «Mi padre tiene algunos equipos, el que más me gusta es el FT-857», un aparato que a veces le deja «para hacer concursos, pero también estoy en el grupo de ED2V y allí tenemos un FT-950. En un coche que tengo está el FT-8800 de Yaesu, en otro coche un FT-7800, también Yaesu, bueno, en resumen, tengo todos Yaesu; también tengo un FT-857, dos talkies VX-110, uno se lo dejo a mi padre, que también tiene un Dynascan y un Wouxun bibanda. Para 27 tengo una 3900 y tenía una Midland 8001».





tereso por lo que había que hacer para formar parte del mundo de la radio.

Futuro equipo

La diversión es la diversión, pero Adrián tiene ya muy claro que la radioafición puede ser un poco carilla. Y lo razona a la perfección: «Al principio piensas que hablar es gratis, pero luego juntas los equipos, las antenas, el curso... y tienes que pagar lo que hablas en toda la vida». Qué bien lo puede decir un niño y con qué pocas palabras.

Al menos al darse cuenta de que todo cuesta, ha aprendido que para conseguir algo hay que esforzarse y ahorrar un poco, por lo que ya está intentando llenar dos huchas, «una la tengo arriba para que no la cojan mis hermanos pequeños y la otra la tengo a mano, porque como la otra ya está medio llena, ésta es

para cantidades mayores como un euro, dos euros y alguna de 10, 20 o 50 céntimos».

Por el momento Adrián tiene los pies en el suelo y está muy orgulloso de sus equipos. ¿Cuál quiere?; él nos lo cuenta: «por el momento estoy con un *talkie* VX-110 de Yaesu, pero me gustaría comprarme un FT DX-5000».

A pesar de tantos descubrimientos que proporcionan las frecuencias de radioaficionado, nuestro joven amigo no descuida la banda en la que empezó y reconoce que «en veintisiete suelo salir muy poquitas veces, los domingos por la tarde». Poco, pero ahí sigue.

Lo que más le gusta de la radio es «cuando hablo con gente de España, es hablar con los de Melilla, que son muy difíciles de contactar. También entre los de la Península Ibérica, con los extremeños y los de Castilla y León porque de ahí provienen mi madre y mi padre».

No todo es hablar, Adrián ha descubierto los concursos y no se para ante nada, ni siquiera ante el RTTY. «Hago concursos porque en el ED2V participamos todos los fines de semana. Por ejemplo ahora hacemos un concurso en fonía. La semana pasada hicimos un concurso de RTTY con el indicativo de EA2CJ. A principios de enero, hicimos el segundo concurso que hubo con mi indicativo, y me ha dicho mi padre que somos de momento los primeros de España».

Pronto empezará a llenar las paredes con diplomas, de hecho asegura que le falta «un contacto» para obtener el primero, y si sigue así conseguirá muchos. «Con países extranjeros he hablado. La semana pasada hice cuatro japoneses, un suizo, un griego y uno de Cuba, todos los demás eran alemanes e italianos». Con operadores de fuera de nuestras fronteras se mueve como pez en el agua, así reconoce que el inglés se le da «muy bien». «Somos dos los que sabemos inglés, por eso en el concurso de este fin de semana los contactos en inglés los haremos entre EA2RO y yo, y los españoles se los dejamos a mi padre y a los demás».

De visita

La conversación continua, se nota que hablamos más de pura radio porque Adrián pone la directa y no para de contarme cosas con el mismo desparpajo con el que estoy seguro hace concursos y acumula contactos. «También fui en Navidades con el colegio al parque de bomberos y a la policía, y les pregunté a los bomberos y a los policías si tenían emisoras y antenas, y me enseñaron un cuarto

entero de equipos, muy bonitos, tenían todos Yaesu y Kenwood, y un Icom que me gustó. Les pregunté si los solían utilizar, y me dijeron que una vez tuvieron un FT DX-5000, el que te dije que me gusta, y se les estropeó cuando lo llevaron a un sitio. Les valió muy caro, pero gracias a Dios no lo compraron por Internet, es que le metieron mucha potencia y se les estropeó».

En cuanto a ser operador de radio de bomberos y de policía no lo tiene muy claro. Los bomberos le gustan «porque cobran muy bien, pero se trabaja mucho y es un poco difícil a veces». Menos pucheros le pone a la informática, se nota que le gusta cuando nos explica que en el cole hacen un curso «de veinte lecciones y yo ya voy por la lección doce».

Padre, madre e hijo comparten la misma afición, aunque la cosa no acaba aquí porque el hermano pequeño (siete años) «siempre quiere hablar, le gusta mucho la radioafición, pero dice que no quiere sacarse el indicativo».

Personas como Adrián deben servir de ejemplo para todos aquellos que alguna vez se han planteado conseguir un diploma de operador. ¿Veis qué fácil es? Sólo hay que tener la determinación de ponerse a ello. Después el premio compensará el pequeño esfuerzo (que no es para tanto). Antes de despedirnos de EA2DUO, dejamos que sea él quien cierre esta charla, y lo hace enviando «un saludo al Radio Club Foronda, EA2VE, EA2CT, EA2DKF, EA2AIS, EA2CJ, EA2DWG, EB2GFA, EA2CYJ, también a mis padres, EA2DSA y EA2DUP».

Si falta algún indicativo no es culpa de Adrián sino mía. Ya no tengo tanta memoria como él.

Estación especial

Miembros de la Federación Búlgara de Radioaficionados activan hasta finales de año el indicativo especial LZ85R con motivo del 85 aniversario del primer radio club del país. El responsable de esta transmisión es LZ1BJ. QSL preferiblemente vía buró.

· La nueva baliza LX0HF ubicada en Luxemburgo está emitiendo una señal recibida con fuerza en distintos lugares de Europa en la frecuencia de 5.205,25 KHz.

Baliza 5 MHz

Tus actividades

Envía tus actividades y las de tu club y aparecerán publicadas en nuestra web y en esta sección.

[Puedes remitirlas desde aquí.](#)

PEREGRINACIÓN AL ROCÍO. Desde Pozo Maquina partirá el día 9, a las 9 de la mañana, la peregrinación al Rocío de la Asociación de Radioaficionados Rocieros (EA7URR), en la que esperan reunir a ochenta peregrinos llegados desde distintos puntos del país y de Portugal.

Durante el recorrido activarán el indicativo EG7P-CR (sufijo de *Peregrinación Camino Rocío*), valedero para el Diploma Monumentos y Vestigios de España, con referencia MVSE-543 (Palacio Infantes de Orleans y Borbón), DME-21097 de la localidad de Villamanrique de la Condesa (Sevilla).

En el puente del Ajolí harán un último alto para llegar a la ermita del Rocío alrededor de las 18.30 horas. El día siguiente, 10 de abril, será la asamblea a la que seguirá un almuerzo con entrega de trofeos del año 2010.

RUGBY. A fin de promover el próximo Campeonato del Mundo de Rugby, los operadores de Nueva Zelanda pueden utilizar el prefijo Zm entre los meses de septiembre y octubre.



XVIII Concurso EA-QRP CW, Memorial EA3EGV

El EA-QRP Club invita a todos los radioaficionados del mundo a participar en este concurso.

Objetivo: Fomentar los contactos y la modalidad de QRP, todos contra todos.

Fecha: Tercer fin de semana de abril, días 16 y 17.

Duración: El concurso se celebrará en cuatro partes.

- 1.ª parte.- Desde las 17.00 hasta las 20.00 UTC del sábado, en las bandas de 10, 15 y 20 metros.
- 2.ª parte.- Desde las 20.00 hasta las 23.00 UTC del sábado, en la banda de 80 metros.
- 3.ª parte.- Desde las 07.00 hasta las 11.00 UTC del domingo en la banda de 40 metros.
- 4.ª parte.- Desde las 11.00 hasta las 13.00 UTC del domingo en las bandas de 10, 15 y 20 metros.

Bandas: Son las de 10, 15, 20, 40 y 80 metros. Se recomienda el uso de las frecuencias de llamada QRP y frecuencias adyacentes, es decir: 28.060, 21.060, 14.060, 7.030 y 3.560 MHz.

Llamada: «Test EAQRP». Se recomienda no añadir «/QRP» al distintivo de llamada, pues se entiende que todas las estaciones participantes son QRP.

Intercambio: RST + una letra (A o B)+ M (caso de ser socio del EA QRP Club). Serán de clase A las estaciones QRPp (menos de 1 vatio); las de clase B son QRP.

Potencia tolerada: La potencia empleada en ningún caso podrá superar los 5 vatios de salida en categoría QRP e igual o inferior a 1 vatio en categoría QRPp.

Categorías: QRP, (potencia máxima 5 vatios), QRPp (potencia máxima 1 vatio), sólo monooperador multibanda.

Puntuación: Cada contacto con el mismo país valdrá un punto, (EA6, EA8 y EA9 serán considerados la misma entidad, tanto para puntos como en multiplicadores), dos puntos los hechos con el mismo continente y cuatro puntos con distinto continente. Las estaciones QRPp valdrán cinco puntos independientemente de donde se encuentren.

La misma estación sólo podrá ser contactada una vez por banda. Únicamente serán válidos los comunicados realizados dentro del periodo de tiempo determinado.

Multiplicadores: Serán cada socio del EAQRP (que lo indicará en el intercambio) y cada país DXCC por cada banda. EA6, EA8 y EA9 serán considerados como la misma entidad (EA) a efectos de multiplicador.

Puntuación final: Será la suma total de puntos por la suma total de multiplicadores.

Penalizaciones: Se penalizará con cero puntos cada contacto que no tenga el intercambio o lo tenga incorrecto. El concursante será descalificado en caso de tener fundadas sospechas de que supera el límite de potencia permitido o el incumplimiento de las normas. Está permitido el uso del *cluster*, pero se prohíbe anunciarse a sí mismo. Serán válidos sólo aquellos contactos que aparezcan contenidos en otras dos listas.

Listas: Las listas deberán indicar los siguientes datos: hora UTC, indicativo de la estación, intercambio recibido y enviado (ver Intercambio) y banda. Se adjuntará una hoja resumen con la puntuación reclamada y una descripción de la estación durante el concurso (RX, TX o RTX, antenas y potencia empleada).

En lugar de las listas en papel se podrán enviar los log por correo electrónico a los que se acusará recibo de los mismos. Cualquier formato es bienvenido, incluso en un correo electrónico donde consten todos los datos solicitados.

Las listas deben enviarse en los treinta días siguientes al concurso a Vocalía de concursos EAQRP, Apartado de Correos n.º 17, 16080 Cuenca. Por correo electrónico a: eaqrp_test@yahoo.es.

Premios: Serán para el primer clasificado en cada categoría QRP, QRPp, y extranjeros. Los participantes de este concurso no podrán ser premiados dos años consecutivos.

Manchester Mineira CW 2011

Este concurso es la continuación del Manchester Mineira All America CW Contest que puso en marcha en 1993 el grupo CWFJ sólo para operadores de Brasil. Entre 1997 y 2006 se abrió a Sudamérica, de 2007 a 2010 a todo el continente americano, y ahora pasa a ser de libre participación para todos los países.

Objetivo: Promover la unión y las transmisiones en CW entre todos los radioaficionados del mundo.

Fecha: Anualmente el tercer fin de semana completo de abril (en 2011, días 16 y 17), desde las 12.00 UTC del sábado hasta las 23.59 UTC del domingo.

Modo y bandas: Exclusivamente CW (A1A) en bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros.

Categorías: Todas las categorías compiten separadamente por continente: SA, NA, EU, AF, AS y OC. Son las siguientes:

SOAB HP - Operador único, todas las bandas. La potencia máxima de salida será de 1.500 vatios o la que le permita su licencia si es inferior.

SOAB LP - Operador único, todas las bandas. La potencia de salida nunca debe exceder de 100 vatios.

SOAB QRP - Operador único, todas las bandas. La potencia máxima de salida no debe exceder los 5 vatios.

SOSB - Operador único, banda única. Si realiza QSO en más de una banda, es obligatorio que incluya en su log todos los contactos realizados para así facilitar el proceso de verificación cruzada, aunque sólo contarán los contactos de la banda escogida.

M/S - Multioperador, transmisor único. En esta categoría se podrá utilizar una segunda estación para buscar nuevos multiplicadores en una banda diferente de la estación principal.

Normas generales para todas las categorías: Los transmisores y receptores deben estar localizados dentro de un círculo de 500 metros de radio, y todas las antenas utilizadas deben estar físicamente ligadas por cable a los transmisores y receptores usados por el participante. La potencia total de salida del transmisor no debe exceder de 1.500 vatios o el máximo que le permita su licencia si es inferior.

La utilización de redes de alerta (DXCluster, Skimmer, etc.) está permitida. Los participantes pueden recibir información sobre el indicativo y frecuencia de otras estaciones durante la competición, pero queda estrictamente prohibido el autoanuncio y el solicitar por cualquier medio que otros lo anuncien durante la competición. La violación de esta regla dará lugar a penalización o hasta la descalificación.

Contactos válidos: Son todos los QSO realizados entre dos estaciones que se confirmen a través de los log recibidos. En caso de falta del log de una de

las partes, sólo serán válidos si el indicativo aparece al menos en 5 log recibidos. Es válido solamente un contacto por banda con cada estación. Los contactos duplicados valen cero, pero se recomienda que no se eliminen del log.

Llamada: Se sugiere la utilización de llamada «Test CQMM 'su indicativo'». También servirá el tradicional «TEST 'su indicativo'».

Intercambio: RST + continente. Miembros del CWJF: RST + continente + M. Las estaciones QRP: RST + continente + Q (ej.: 599 EUQ; lo mismo para miembros del CWJF). Estaciones YL: RST + continente + Y (lo mismo para miembros del CWJF). Multioperador, clubes o grupos: RST + continente + G.

Puntos por QSO: El QSO con un mismo país vale un punto en cualquier banda; con otro país del mismo continente, dos puntos en 10, 15 y 20 metros y cuatro puntos en 40 y 80 metros; con otro continente, tres puntos en 10, 15 y 20 metros y seis puntos en 40 y 80 metros. El QSO con un miembro del CWJF, estación QRP o YL, diez puntos en cualquier banda (independientemente del país o continente). Estación móvil marítima (/MM) no es multiplicador pero vale 3 puntos.

Multiplicadores: Prefijos de América del Sur trabajados una vez en cada banda. Todos los países del DXCC trabajados una vez, independientemente de la banda.

Puntuación final: Suma de puntos obtenidos en cada banda multiplicado por la suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón mundial de cada categoría y placa especial a la YL con mayor puntuación independientemente de su categoría.

Diploma a los tres primeros clasificados de cada categoría en cada continente, excepto a los campeones mundiales, y diploma especial

a la YL con mejor puntuación de cada continente independientemente de su categoría.

Se otorgará un trofeo CWJF (Trofeo Manchester Mineira) al grupo o club que en dos años consecutivos o tres alternos consiga la mejor puntuación. Se considerará tanto la participación como multioperador como las participaciones individuales, por lo que al enviar el log el concursante debe indicar a qué club o grupo pertenece. No cuentan las asociaciones nacionales (ARRL, URE, LABRE...).

Descalificación: Puede ser motivo de descalificación la violación de las leyes que regulan el servicio de radioaficionado del país; violación de cualquier parte de este reglamento; auto-anuncio o solicitar contactos por teléfono, Internet, radio-paquete, etc.; incluir en el log excesivos QSO y multiplicadores inexistentes o no confirmados; no practicar el juego limpio durante la competición. Las decisiones de la comisión del concurso serán finales.

Listas: En formato electrónico, hay que poner el indicativo como nombre del archivo. No es necesario calcular la puntuación. Se recomienda el formato cabrillo, y entre los programas existentes, el N1MMLogger. El log electrónico debe ser enviado por correo electrónico a: cwjf@cqmmidx.com. En el campo «Asunto» se pondrá el indicativo utilizado en la competición. También se puede usar el formulario cabrillo que hay en la web: http://www.b4h.net/cabforms/cqmm_cab.php.

Las listas en papel deben ser realizadas separadamente por banda. La dirección de envío es CWJF Group, Caixa Postal 410, 36001-970 Juiz de Fora - MG, Brasil.

Las listas deben ser enviadas antes del día 31 de mayo. Las que se reciban después pueden aparecer en los resultados, pero no podrán optar a premio.

Mercáu Astur HAM

4ª edición

2011

Excmo. Ayuntamiento de Oviedo

DialRadio Comunicaciones
www.dialradio.es

16 de Abril - 11:30 h. a 14:00 h.
Centro Social - San Esteban de las Cruces
Coordenadas - N 43.34012° - W 5.81525°
OVIEDO

UNIÓN DE RADIOAFICIONADOS VETUSTA
Unión de Radioaficionados Españoles
Sección Local de Oviedo



Embalse

A finales del pasado mes EA4GAY (Ángel Luis) activó el embalse de Montehermoso (Cáceres), con referencia DEL-333, válido para el Diploma de Lagos y Embalses de España. En unas tres horas de transmisión realizó doscientos quince contactos con varios distritos nacionales. Este operador pertenece al Grupo DX Kbra's Team, una asociación de amigos que activan los fines de semana puentes, acueductos, vértices, embalses, etc. Sus compañeros de grupo son EA4HL, EA4XK, EA4TL, EA4FYN y EA4DOC.



Vértice burgalés

El vértice geodésico VGBU-180, perteneciente al municipio de Poza de la Sal, fue activado por EA2DHF (Salva), a principios del mes pasado en la banda de 80 metros. Además la activación era válida para el Diploma Municipios de España con el DME 09272.

En la transmisión, en la que consiguió ciento diez contactos, utilizó una antena tipo Morgain realizada por EA2DPC (Karlos). EA2DHF ha querido aprovechar para dar las gracias a todos cuantos realizaron el comunicado con él.

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

Mercadillo en Oviedo

La cuarta edición del mercadillo de segunda mano Mercáu Astur Ham tendrá lugar el día 16 de este mes en el Centro Social de San Esteban de las Cruces (Oviedo). La muestra se abrirá de 11.30 a 14 horas y en ella se expondrán tanto aparatos y accesorios usados como nuevos. Organiza la Unión Radioaficionados Vetusta, sección local de la URE de Oviedo, con la colaboración del Ayuntamiento de la ciudad.

Finalizada la exposición habrá un almuerzo en un establecimiento próximo. El precio del cubierto es de 20 euros por persona. Para inscribirse y solicitar más información basta dirigirse a ureoviedo@ureoviedo.es antes del día 14. Las coordenadas del lugar de la feria son 43.34012 N, 5.81525 O.

DIPLOMA ARIES

Este es el diploma enviado por ARIES a los operadores que hicieron el contacto en la última activación de Santa Lucía. En él se recogen algunos de los principales monumentos de Sevilla.



NUEVA WEB

La Rede Portuguesa de Echolink ha renovado su página Web. Podéis encontrar información sobre esta modalidad en la dirección <http://www.redeportuguesaecholink.com>.



Comunicaciones **Calcalá 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
GIRELCO

XIX Angula Contest VHF

Memorial EA1AST, José Luis Alves

Fechas: Desde las 00.01 del día 11 de abril hasta las 24.00 horas del día 17 (hora peninsular española).

Participantes: Pueden tomar parte todos los radioaficionados de España y Portugal.

Modalidad: Fonía FM. Todos contra todos.

Frecuencias: Banda VHF dentro de los segmentos comprendidos entre 145.250 y 145.575 MHz. Se recomienda no usar la frecuencia de 145.500 por ser de llamada móvil (Plan de Bandas 2006).

Intercambio: Todas las estaciones pasarán RS seguido de un número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada QSO valdrá un punto. Sólo se permite un contacto con la misma estación cada día del concurso.

Listas: Serán en formato electrónico con el programa que se puede descargar en la siguiente dirección de web: <http://www.ea1ubm.org>. El programa permite gestionar el concurso y generar las listas en formato BDF. Una vez generado el fichero BDF hay que mandarlo por correo electrónico a: ea1aen@arrakis.es. Además exporta en formato ADIF para que se pueda incluir los contactos en el libro de guardia.

Los que no dispongan de Internet pueden enviar las listas en formato informático, CD o disquete a la dirección que se indica más abajo. Aquellos que no tengan ordenador deberán confeccionar las listas en las hojas del modelo URE o similar, acompañadas de hoja resumen. Aunque el envío de las listas se puede realizar de cualquiera de las formas indicadas, se agradece hacerlo con el programa para facilitar el chequeo de las listas. Éstas deben ser enviadas a: Sección URE Baixo Miño, Travesía Casal Aboy, 12, 36700 Tui (Pontevedra). Se fija como fecha límite para la recepción de las mismas el día 23 de mayo.

Llamada: «Angula Contest».

Premio: Para el vencedor absoluto, trofeo; 2.º clasificado, trofeo;



Plaza de la Inmaculada y Palacio de Justicia de Tui.

3.º clasificado, trofeo.

Trofeo especial: A la estación mejor clasificada que obtenga como mínimo el porcentaje de contactos requeridos para obtener diploma y no pertenezca a la provincia de Pontevedra. Este premio no es acumulable a los tres primeros.

Diploma: A todas aquellas estaciones que consigan un mínimo del 25% de los contactos realizados por el vencedor.

Entrega de premios: Tendrá lugar en la tradicional comida de hermandad, que se comunicará oportunamente.

Disposición final: Las decisiones del Comité Organizador, son inapelables. Se ruega enviar nombre completo y dirección con las listas para el envío de los diplomas.

NUEVO INDICATIVO

El GPDX estrena indicativo, el organismo portugués de telecomunicaciones les ha adjudicado CS5DX, aunque hasta el 27 de octubre de 2012 pueden seguir utilizando CS1GDX.



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**





Desde un paraíso

Durante cuatro días, del 17 al 20, VK4LDX opera desde la isla Magnetic (OC-171). Esla es una isla del estado de Queensland (Australia) famosa por sus múltiples playas.

Transmitió desde el Oratorio de San Felipe

URE Cádiz prepara La Pepa

El año 2012 será indudablemente el año de Cádiz, de toda la provincia y muy especialmente de las localidades de la Bahía. Se celebra el bicentenario de La Pepa, la Constitución de 1812, y en la Tacita de Plata la URE local ya ha comenzado a calentar motores, y lo ha hecho con una transmisión desde un lugar emblemático, el Oratorio de San Felipe Neri.

La activación fue válida para el Diploma de Monumentos con la referencia MVCA-181. Utilizaron tres antenas, dos dipolos para 40 y 20 metros, y una vertical, para emitir en fonía, morse y digitales. Tras tres horas y media de transmisión hicieron quinientos cincuenta contactos. Los responsables de la actividad han mostrado su agradecimiento al Ayuntamiento de la ciudad por las facilidades dadas para dar a conocer los lugares más representativos de esta conmemoración.

Esperamos que el próximo año podamos asistir a muchas activaciones como ésta, cargadas de un importante valor histórico.



OPERADORES

En la fotografía, EA7AZA, EC7ZL y EA7FR.

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

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

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



FT-950



FTDX9000/MP/CONTEST
GARANTÍA 5 AÑOS

DEJA DE MAREARTE
BUSCANDO EL MEJOR PRECIO
" ESTÁN AQUÍ " CON LA
MEJOR ATENCIÓN Y GARANTÍA



FT-250

ASTEC
actividades
electrónicas s.a
RADIOCOMUNICACIONES



FTM-10 - FTM10SE



FT-2000-FT2000D



VX3E



VX7R-VX7RB



FT-450-FT450AT



FT-8800



FT-817ND



FT-8900



FT-60



VX-8R

FT270

"NOVEDADES"



FT-DX-5000/D/MP



FTM-350R



VX-8DR



FT-1900R



FT-2900R



FT-7900R



FT-857D

Vertex Standard

VIII Centenario de la **Catedral compostelana**

La Unión de Radioaficionados de Santiago de Compostela en colaboración con la Asociación de Radioaficionados de Padrón (ASORAPA), conmemoran el octavo centenario de la catedral compostelana con este concurso en bandas decamétricas.



Las bases son las siguientes:

- 1. Fechas:** Desde las 00.00 horas UTC del día 1 de abril de 2011 hasta las 23.59 horas UTC del día 31 de abril de 2011.
- 2. Ámbito:** Pueden participar todos los radioaficionados en posesión de la correspondiente licencia oficial a nivel nacional.
- 3. Bandas:** Los contactos se harán en las bandas de 40 y 80 metros, en los segmentos recomendados por la IARU Región 1, (fonía, telegrafía y digitales).
- 4. Operadores otorgantes:** EG1ACS (estación especial), EA1AY, EA1BM, EA1DSK, EA1GA, EA1GIJ, EA1GT, EA1HLH, EA1HLW, EA1IV, EA1RG, EB1ERK, EB1DRJ, EC1ABR, EC1AEU, EC1CSV, EC1DBO.
- 5. Intercambio:** Las estaciones citadas anteriormente pasarán RS y otorgarán un punto por día y banda; excepto la estación EG1ACS que otorgará tres puntos por día y banda. No se pasará QTR (en hora UTC), pero sí que habrá que hacerlo constar en el listado que se envíe.
- 6. QSL:** No es obligatorio el envío de tarjetas QSL excepto si alguien en especial la requiere de algún corresponsal. El envío de las tarjetas confirmando la participación en dicho diploma se enviarán vía buró o bien directamente al Apartado 286 de Santiago de

Compostela con sobre autodirigido y franqueado.

- 7. Distintivo de llamada:** «800 Aniversario Catedral de Santiago de Compostela».
- 8. Log:** El log será tipo URE o similar y en él tendrá que venir reflejada la estación otorgante, fecha, hora UTC, banda y modalidad.
- 9. Listas:** Se podrán enviar por correo ordinario a la dirección citada, o bien por correo electrónico en formato *cabrillo* o Excel al correo uresantiago@uresantiago.es, antes del 15 de mayo del presente año.
- 10. Resultados:** Se publicará la clasificación provisional del evento en la web de URE Santiago de Compostela, <http://www.uresantiago.es>.
- 11. Diploma:** Se enviarán diplomas a todas las estaciones que superen los setenta y cinco puntos y que hayan realizado por lo menos cuatro contactos con la estación especial EG1ACS. Los diplomas son en formato PDF, por lo que en las listas debe figurar un correo electrónico al que será remitido y también la dirección completa y número de teléfono, por si el concursante es acreedor de un trofeo.
- 12. Premios:** A la estación que consiga el mayor número de puntos se le obsequiará con una maqueta de la catedral de Santiago de Compostela. Las decisiones de la comisión serán inapelables. La participación supone la aceptación de estas bases.

IARU

La **International Amateur Radio Union** cumple ochenta y seis años, lo que sirve de excusa al Grupo DXXE de México para realizar una transmisión coincidiendo con el Día del Radioaficionado, desde el 18 al 24 de este mes. El indicativo es 4A0IARU. QSL vía N7RO.



- La isla de Lobos es objeto de una nueva activación, esta vez del 29 de este mes al primero de mayo. Los aficionados mexicanos responsables de la misma usan todas las bandas en HF y también la de 6 metros. QSL vía XE1AY.
- VK6LC usa desde Vietnam los indicativos XV2LC y XV4LC en la banda de 20 metros, banda lateral y morse, entre el 10 y el 24.
- Hasta el día 17 permanece en Córcega F8DZY para salir en bandas de 80 a 10 metros en morse, SSB y RTTY. QSL vía su indicativo o buró.
- Varios operadores nipones

- estarán en la isla Chichijima (AS-031) del 30 de este mes hasta el 13 de mayo utilizando las señales de llamada JD1BLY, JD1BMT y JD1BMH. Las emisiones serán sobre todo entre 40 y 10 metros, en SSB, CW y RTTY, aunque también pudieran hacerlo en 80 y 6 metros.
- Durante cuatro días, del 17 al 20, VK4LDX opera desde la isla Magnetic (OC-171).
- 8P9CW es el indicativo común para un grupo de operadores que activan Barbados los tres primeros días del mes. Salen en banda lateral, morse y RTTY. QSL a través de W5PF.
- Hasta finales de agosto transmite desde Irak N2OBM con el indicativo YI9OBM. QSL vía su indicativo.
- PA7JWC y PD7DB salen desde Curaçao del 15 al 22 en bandas de 80 a 10 metros, usando los

- modos banda lateral, morse, RTTY y PSK.
- También desde Curaçao, integrantes del Caribbean Contesting Consortium transmiten hasta el día 6 con el indicativo PJ2T.
- Este mes y el próximo HI3/KL7JR estará en el aire desde la República Dominicana en bandas de 10 a 80 metros, modo banda lateral.
- Un pareja de operadores sale como MM1REK desde la isla de Barra entre el 2 y el 9 de este mes. Lo hacen entre 80 y 10 metros, modos SSB y digitales.
- LA8HGA estará en Svalbard (EU-026) los días 19 a 23 del próximo mes operando en morse únicamente. QSL vía su indicativo.
- La localidad de Seika, en Botswana, es desde donde transmiten varios operadores ZS6GC,

- ZS6AYC, ZR6APT, ZS6ACT, ON7BK, ON4CJK, ON4AEO y ON3AEO, en bandas de 80 a 10 metros, morse, RTTY, PSB y banda lateral. QSL a través de ON4CJK.
- F8DVD está los ocho primeros días de este mes en la isla Spitsbergen (EU-026). Sale en todas las bandas, morse y en banda lateral. QSL directa (con sobre y 1 IRC o 2 dólares) a François Bergez, 6 rue de la Liberté, 71000 Macon (Francia).
- Varios operadores salen desde Bhután en la semana del 19 al 26. Usan todas las bandas en modos RTTY, banda lateral y morse.
- F6ARC sale desde Martinica entre 6 y el 21 en bandas de 160 a 30 metros en morse. QSL directa o vía buró.
- DJ9MD, DK9BTX y DK7JAN están activos desde la isla Sylt

Sigue en página 47

Buenos Contactos

CLIPPERTON

Descubierta por los franceses, que la bautizaron Isla de la Pasión, se cumplen ahora tres siglos desde que llegaron a ella los europeos. Para conmemorar este hecho está en el aire hasta el día 11 el indicativo TM300CDXC. La QSL se remitirá vía F5IL.



FILIPINAS

La estación especial 4D69DM está en antena el día 9 recordando el 69 aniversario de la *Marcha de la Muerte*. La transmisión se hace desde la isla Bataan, lugar donde tuvo lugar este hecho en la II Guerra Mundial., en la que murieron más soldados filipinos y estadounidenses durante la mencionada marcha que en las anteriores batallas en las que los japoneses asediaron la isla hasta hacerles prisioneros.



NEPAL

Desde este país transmiten varios aficionados alemanes usando los indicativos 9N7AN y 9N7WL. Se encuentran cerca de la capital y a tan sólo 127 kilómetros del Everest. La activación, que finaliza el día 8, es en todas las bandas HF, modos morse, SSB, RTTY y PSK. También pretenden activar vía rebote lunar dicho país en la banda de dos metros, lo que en principio parece que es la primera vez que se realiza.



AUSTRIA

La Sección de Radioaficionados de la ORF, emisora pública austríaca, y el Documentary Archives Radio Communications/QSL Collection transmiten durante setenta y dos horas, del 29 de este mes al 1 de mayo, celebrando el Día Internacional de Marconi. El indicativo es OE11M. Los contactos que se hagan el sábado, día 29, serán válidos para el Diploma IMD. QSL vía buró o OE1WHC, en este caso con sobre autodirigido y un IRC.



XIII Concurso Aragón

Estas son las bases:

Participación: El Concurso es internacional, pudiendo participar todos los radioaficionados con licencia oficial de su país.

Fecha: Se celebra los días 23 y 24 de abril.

Horario: Desde las 22.00 horas UTC del sábado 23 a las 22.00 horas UTC del día 24.

Bandas: En HF, en las bandas de 20, 40 y 80 metros, segmentos recomendados por la IARU para los concursos.

Modalidades: SSB y CW.

Llamada: «Concurso Aragón».

Objetivo: Contactar con el mayor número de estaciones participantes. Cada contacto vale un punto por estación y banda.

Controles: Las estaciones participantes se intercambiarán las matriculas de las provincias desde donde participen. La hora no será necesario pasarla, pero sí anotarla en el log. Las estaciones extranjeras pasarán el número de contacto comenzando por 0001 hasta final del concurso.

Las estaciones EA2URE, EA2URZ, EA2ICA, EA2AAA (Zaragoza), EA2RKO, EA2RCH (Huesca) y la especial EG2NSP (Teruel) serán estaciones multiplicadoras.

Puntuación total: Es la suma de puntos obtenidos por los multiplicadores contactados. Éstos son uno por estación especial (máximo siete). Sólo se aceptará un multiplicador por estación especial contactada.

Las estaciones contactadas deberán de figurar al menos en tres listados distintos para ser dados como válidos. Se admite únicamente un contacto por día, estación, banda y modo.

Premios: Se otorgarán los premios y trofeos que se indican a continuación.

Estaciones de España y extranjeras, 1º clasificado, trofeo y diploma; estaciones de Aragón, 1º clasificado, trofeo y diploma.

Obtendrán diploma todos aquellos que envíen sus listas de control. Se remitirán por correo electrónico en formato GIF para

El Consejo Territorial URE de la Comunidad Autónoma de Aragón, en colaboración con las Secciones Comarcales y provinciales URE de Teruel, Zaragoza, Huesca y Valle del Cinca, organizan este concurso con la idea de dar a conocer el día de Aragón (23 de abril, San Jorge), fomentar la radioafición y el contacto con estaciones aragonesas.

poder ser impresos por los receptores. Las estaciones que hubieran obtenido trofeo en anteriores concursos sólo podrán optar a diploma, pasando el trofeo a la siguiente estación clasificada.

Las estaciones de radioescuchas obtendrán diploma por escucha de al menos dos de las estaciones multiplicadoras y en total un mínimo de 10 contactos escuchados y relacionados en lista.

Listas: Serán las oficiales de URE (40 contactos por hoja), enviándose por correo electrónico a: ea2ak@ure.es, o bien por correo ordinario a: Consejo Territorial URE de Aragón; C/ Alta n.º 3, 50280 Calatorao (Zaragoza), antes del 31 de mayo de 2011 (fecha de matasellos).

El formato de envío será cualquiera que se pueda imprimir. Word, Excel, *cabrillo*, etc. Se ruega incluir los datos personales del operador de la estación, indicativo, nombre completo, dirección y dirección de correo electrónico, si se posee, para poder mandar los diplomas o trofeos obtenidos.

Notas: La participación en el concurso presupone la aceptación de las anteriores bases. Cualquier circunstancia no reflejada en estas bases será resuelta por el jurado compuesto por la Junta directiva del Consejo Territorial de URE en Aragón. Los operadores de las estaciones especiales, podrán participar a la vez con su indicativo.

Las estaciones colectivas o es-

peciales (radioclubes o secciones URE) podrán estar operativas en distintas bandas a la vez, aunque sólo serán válidas una vez como multiplicadora. No es responsabilidad de los organizadores si alguna de las estaciones especiales, por los motivos que fueran, no se ponen en el aire, no pudiendo

dar sus multiplicadores correspondientes. Autoanunciarse en el *cluster*, no será motivo de sanción.

Entrega de trofeos: Serán entregados a los asistentes en la comida anual que organiza la URZ en Zaragoza.

A los que no puedan asistir les serán remitidos por correo postal. Los resultados finales y las listas recibidas irán apareciendo en la web del club organizador (<http://www.qsl.net/ea2ak/indexctca.html>), según se vayan recibiendo. Dados los escasos ingresos del CT de Aragón y el costo de trofeos y confección de diplomas, este año únicamente se pueden ofrecer dos trofeos, uno por cada categoría. Los diplomas serán enviados por correo electrónico para que el receptor pueda imprimirlos en el papel que mejor estime oportuno. Se hace un especial llamamiento a las estaciones de Aragón, para que participen en este concurso.

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



OFERTAS ESPECIALES MIEMBROS REMER

LA RREA y ORTUN
TELECOMUNICACIONES

TROFEO CEREZA DEL VALLE DEL JERTE

Con motivo de la Fiesta del Cerezo en Flor que se celebra cada año en el Valle del Jerte y con el fin de promocionar y dar a conocer esa bella comarca situada en el norte de la provincia de Cáceres, así como fomentar los comunicados entre los radioaficionados españoles, EA4BMQ y EA4ESP organizan este concurso.

- 1.- Podrán optar al Trofeo todos los radioaficionados españoles con licencia y los radioescuchas.
- 2.- Los contactos con las estaciones otorgantes se realizarán desde el día 28 de marzo hasta el 17 de abril, ambos incluidos. Serán válidos los contactos en SSB y CW. La llamada será «Trofeo Cereza Valle del Jerte». Las estaciones otorgantes darán un punto por cada contacto realizado de lunes a viernes. Durante los fines de semana, es decir los sábados y domingos, los contactos valdrán cinco puntos.
- 3.- Se utilizarán las bandas de 40 y 80 metros. Se podrá contactar con cada estación otorgante una vez por banda, modo y día.
- 4.- Para optar al Trofeo las estaciones deberán alcanzar treinta puntos.
- 5.- Los radioescuchas deberán acreditar diez contactos escuchados y reflejar los dos indicativos participantes. Se permite un máximo de dos QSO con la misma estación.
- 6.- Los log reflejarán el nombre y apellidos, dirección completa, teléfono, correo electrónico así como la fecha, hora UTC, banda, modo, estación otorgante y puntos obtenidos. Las listas deben enviarse antes del 30 de mayo de 2011 al Apartado 530, 10600 Plasencia (Cáceres). También se podrán enviar en formato cabrillo o Excel a la dirección de correo electrónico ea4esp@live.com. No es necesario el intercambio de tarjetas QSL.
- 7.- Los solicitantes del trofeo deberán enviar junto al log 10 euros como aportación y gastos de envío o hacer un ingreso en La Caixa, número de cuenta 2100 7965 89 0100012641, indicando en el concepto el indicativo.
- 8.- El trofeo consiste en una escultura de alabastro representando tres



cerezas a tamaño natural. Sus medidas son 7 x 6 x 9 cm. El trofeo es realizado artesanalmente en una localidad del Valle del Jerte. Cada escultura será personalizada con el indicativo del solicitante. Junto con el trofeo se enviará un folleto publicitario de los Apartamentos Rurales Los Chozos. Al presentar dicho folleto en la recepción del complejo aplicarán un 10% de descuento para estancias desde el 1 de octubre al 28 de febrero. Más información en www.loschozos-valledeljerte.com.

9.- Las listas recibidas sin los requisitos establecidos serán tomadas como listas de control y comprobación.

10.- Las estaciones otorgantes son EA4BMQ, EA4DOC y EA4ESP.

Para resolver cualquier duda o aclaración enviar un correo a: ea4esp@live.com.

POR LA PAZ

El monumento a la paz conocido como Morokulien será activado por varios operadores de Suecia y Noruega con los indicativos LG5LG y SJ9WL en la semana del 10 al 16. Darán un diploma a quien realice dos contactos con cada estación en diferentes bandas. QSL vía LA4EKA.

MONUMENTO

Pacifistas de Suecia y Noruega construyeron este monumento, situado en la frontera entre ambos países, en 1914 para celebrar los cien años de paz.



Viene de página 45.

- (N-016, WLOTA 2057) los días 15 al 18. QSL vía DF0TM o por buró.
- En todas las bandas HF operan desde la isla de Arran (EU-123) M0PAI, G0JNJ, G3VKF y M0GWF del 2 al 7 de este mes.
- K6VVA/6 opera desde Saint George Reef (NA-184) los días 8 y 9. Su actividad es entre 40 y 15 metros en morse y SSB.
- Operadores galos usan el indicativo S79UFT desde las Seychelles hasta mediados de este mes en modos morse y PSK. Las frecuencias más probables son las de 28.025, 24.903, 21.205, 18.083, 14.025, 10.115, 7.013 y 3.524 KHz.
- La transmisión desde Turks y Caicos (NA-002) de VP5JM se

prolonga durante las tres primeras semanas del mes en bandas de 160 a 6 metros, modos morse y banda lateral.

- Un grupo de holandeses está en Sierra Leona para activar el indicativo 9L5MS en morse, SSB y RTTY, en todas las bandas HF y en 6 metros. Continúan hasta el día 18.
- AA5UK sale como ZF2AE desde las Cayman durante los cinco primeros días del mes. Las bandas son las de 40 a 10 metros en modos banda lateral, RTTY y PSK. Las tarjetas deben enviarse a través de su indicativo o vía buró.
- Entre mediados y finales del mes operan desde las proximidades del lago Togo varios aficionados alemanes en toda la HF, modos SSB, morse y RTTY.



C/ Requejada, P-11. Polanco (Cantabria)
Tel.: 942 825 184. Fax: 942 824 247
info@electronicaolaiz.com
www.electronicaolaiz.com



Los días 9 y 10, con la colaboración de **Electrónica Olaiz** Concurso HF con una **radio digital** de premio

Con una estupenda radio digital como premio, planteamos una nueva actividad en bandas decamétricas en la que pueden participar operadores españoles exclusivamente. Diversas estaciones transmitirán en varias bandas desde distintas localizaciones, atribuyendo números para el sorteo de un DPR-215 DAB, un estupendo receptor de radio con sistema DAB regalado por **Electrónica Olaiz** de Cantabria, empresa colaboradora en esta actividad.

Las bases para tomar parte son las que aparecen en el cuadro de la derecha.



Bases

Participantes: La activación está limitada a las estaciones españolas con licencia de radioaficionado. Éstas serán las únicas que recibirán números para entrar en el sorteo. Sólo se podrá participar con un indicativo y no se podrán hacer contactos en representación de un club ni de otros operadores.

Bandas y modos: Las bandas serán todas las de HF, especialmente aquellas que favorezcan el contacto con estaciones nacionales. El modo será banda lateral.

Fechas: La activación será los días 9 y 10 de abril.

Horas y frecuencias: Las estaciones organizadoras transmiten en los horarios y frecuencias que aparecen en la página web dedicada a esta actividad en el sitio radionoticias.com.

Estaciones organizadoras: Habrá varias estaciones que den números para el sorteo de una radio digital DAB. La lista definitiva de estas estaciones aparece publicada en la web radionoticias.com.

Contactos: Los participantes deberán contactar con las estaciones organizadoras, que les darán un número para el sorteo. Se pueden hacer todos los contactos que se quieran siempre que sean con distintas estaciones aun siendo en la misma banda. Es válido repetir contactos en la misma banda y con la misma estación en días diferentes (uno el sábado y otro el domingo).

Números: Por cada contacto válido se dará un número para el sorteo. Cada estación otorga una secuencia de números diferentes. Solamente se dará un número por contacto, por lo que no se podrá solicitar un número para el operador y otro para su club, por ejemplo. Solamente se dará el número al operador que esté transmitiendo. Si otro que esté en su estación quiere recibir un número tendrá que hacer su propio contacto. En el sorteo entrarán sólo los números que hayan sido otorgados, por lo que habrá un ganador seguro.

Datos: Cada concursante pasará a la estación organizadora su indicativo. La estación organizadora le pasará su propio indicativo, la hora del contacto y el número para el sorteo, según lo establecido en el apartado *Contactos*.

QSL: No se enviarán tarjetas QSL.

Sorteo: Dentro de la semana siguiente a esta actividad, del 11 al 17 de abril, será efectuado el sorteo entre los concursantes. El resultado con el nombre del ganador aparecerá exclusivamente en la web radionoticias.com como muy tarde el 17 de abril. El premiado deberá ponerse en contacto por correo electrónico (redacción.coruna@radionoticias.com) antes del 24 de abril, haciendo constar en el mensaje su indicativo, nombre y apellidos, hora de contacto, la estación que le otorgó el número y la dirección para el envío del premio. Si no existe coincidencia total con los datos aportados, el supuesto premiado será excluido.

Premio: El premio consiste en una radio Sangean DPR-215 DAB que será enviada a la dirección reseñada por **Electrónica Olaiz**, sin ningún coste para el ganador. En caso de que éste no haya remitido sus datos completos, tal como consta en el apartado *Sorteo* antes del 24 de abril, sea cual sea la excusa o la razón con la que se intente justificar ese incumplimiento, el premio se considerará caducado y se volverá a sortear en una nueva actividad similar que será previamente anunciada.

Comunicaciones: No se mantendrá ninguna correspondencia ni correo electrónico con los concursantes, excepto con quien resulte premiado. La organización revisará los contactos para excluir aquellos que no se atengan a estas bases. La participación en el concurso supone la aceptación de las mismas.

XXXII Concurso Nacional de Fonía

Estos son los resultados provisionales de la actividad organizada por el Radio Club Sevilla. Aparecen los diez primeros clasificados.

Estación	Puntos
EB2BXL	12.887
EA5MON	12.852
EA2RKO	11.856
EA5WP	11.760
EB7HAF	11.711
EA2LMI	11.350
EC2DM	10.950
EA2DT	10.904
EC1DBO	10.584
EA1GCD	10.557

El día 17 de este mes

Día dedicado **al morse** para principiantes

La participación está destinada sobre todo a los operadores menos experimentados para que tengan la ocasión de practicar, dejando a un lado el posible temor a no hacerlo demasiado bien. Por este motivo, los organizadores hacen una llamada a los más veteranos para que colaboren y ayuden con aquellos que encuentran mayores problemas a la hora de usar el manipulador.

Periodos: La actividad se divide en dos periodos, el primero de ellos desde las 08.00 a las 12.00 y el segundo desde las 16.00 a las 20.00. Las transmisiones serán exclusivamente en la banda de 40 metros y en la modalidad de monooperador, con una velocidad máxima de 15 palabras por minuto.

Operadores: Las estaciones que no sean miembros del NRA o del REP pasarán RST, QRS y número comenzando por 001. Las operadas por aficionados que pertenezcan al NRA pasarán el número de socio precedido por las letras PN o RP, según sean

Frente a la tendencia general de utilizar cada vez en menor medida el morse, el NRA (Núcleo de Radioamadores da Armada) y la REP (Rede de Emissores Portugueses), van a aprovechar el Día del Radioaficionado, que se celebra el día 17, para organizar el Día Nacional de morse QRS.

miembros de una u otra sociedad. Si el operador pertenece al NRA y al REP usará solamente un número de socio.

Puntos: Los contactos con la estación CS5NRA valen cinco puntos la primera vez que se hagan, las restantes valdrán un punto. Los hechos con CT1REP valen cinco puntos la primera vez, las demás un punto. Los QSO con estaciones operadas por miembros del NRA valen dos puntos la primera vez y un punto las otras veces. Los realizados con estaciones operadas por socios de REP valen lo mismo que en el caso anterior. Se dará un punto por los contactos hechos

con el resto de estaciones, pudiendo repetirse una misma estación de hora en hora.

Multiplicadores: Cuenta como multiplicador una vez por periodo la estación CS5NRA; igualmente, una vez por periodo, la estación CT1REP.

Puntuación final: Será el producto de la suma de los puntos por la suma de los multiplicadores.

Trofeos: El primer clasificado recibirá un trofeo y diploma; los dos siguientes en la clasificación obtendrán un diploma. Los restantes concursantes que consigan al menos cinco contactos tendrán un certificado de participación.

Penalizaciones: No está permitido recurrir a medios automáticos de transmisión o recepción, lo que significaría la descalificación.

Log: Deberán incluir al final la dirección postal y electrónica e incluirán una frase alusiva a la experiencia del participante y un comentario sobre el evento. Tendrán formato XLS e incluirán el indicativo, la fecha, la hora UTC, la frecuencia, RST enviado y recibido, número de QSL enviado y recibido, puntos y multiplicador de cada contacto. Se enviarán por correo electrónico a nra@nra.pt en el plazo de veinte días desde la terminación del concurso.

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



Bases

Participantes: La activación está limitada a las estaciones españolas. Éstas serán las únicas que recibirán números para entrar en el sorteo. Sólo se podrá participar con un indicativo y no se podrán hacer contactos en representación de un club ni de otros operadores.

Fechas: La activación será los días 2 y 3 de abril.

Estaciones organizadoras: Habrá varias estaciones que formando parte de la organización den números para el sorteo de una antena de CB. La lista definitiva de estas estaciones aparece publicada en la web radionoticias.com.

Contactos: Los participantes deberán contactar con las estaciones organizadoras, que les darán un número para el sorteo. Se pueden hacer todos los contactos que se quieran siempre que sean en diferentes canales y modos y con diferentes estaciones. Se pueden repetir contactos en los mismos modos y canales y con la misma estación en días diferentes (uno el sábado y otro el domingo). Así, por ejemplo, se puede contactar con la estación A en el canal 23 AM, más tarde en el canal 36 FM; después con la estación B en el canal 15 SSB, a continuación con la estación A en el canal 2 SSB, etc.

Números: Por cada contacto válido se dará un número para el sorteo. Cada estación organizadora otorga una secuencia de números diferentes. Solamente se dará un número por contacto, por lo que no se podrá solicitar un número para el operador y otro para su club, por ejemplo. Solamente se dará el número al operador que esté transmitiendo. Si otro que esté en su estación quiere recibir un número tendrá que hacer su propio contacto. En el sorteo entrarán sólo los números que hayan sido otorgados, por lo que habrá un ganador seguro.

Horas y frecuencias: Las estaciones organizadoras transmiten en los horarios y frecuencias que aparecen en la página web dedicada a esta actividad en el sitio radionoticias.com.

Datos: Cada concursante pasará a la estación organizadora su indicativo, nombre de pila, SR y lugar desde el que transmite. La estación organizadora le pasará su propio indicativo, la hora del contacto, SR y el número para el sorteo, según lo establecido en el apartado *Contactos*.

QSL: No se enviarán tarjetas QSL, por lo que no es necesario pasar la dirección postal.

Sorteo: Dentro de la semana siguiente a esta actividad, del 4 al 10 de abril, será efectuado el sorteo entre los concursantes. El resultado con el nombre del ganador aparecerá exclusivamente en la web radionoticias.com como muy tarde el 10 de abril. El premiado deberá ponerse en contacto por correo electrónico (redacción.coruna@radionoticias.com) antes del 24 de abril, haciendo constar en el mensaje su indicativo, nombre y apellidos, hora de contacto, SR recibido, lugar desde el que transmitió, la estación que le otorgó el número y la dirección para el envío del premio (no puede ser un apartado postal), adjuntando una copia escaneada del DNI. Si no existe coincidencia total con los datos aportados, el supuesto premiado será excluido, por lo que es muy importante no cambiar el indicativo y recordar con cuál se participó en la actividad.

Premio: El premio consiste en una antena Jopix Trucker 145 que será enviada a la dirección reseñada sin ningún coste para el ganador. En caso de que éste no haya remitido sus datos completos (incluyendo copia del DNI) tal como consta en el apartado *Sorteo* antes del 24 de abril, sea cual sea la excusa o la razón con la que se intente justificar ese incumplimiento, el premio se considerará caducado y se volverá a sortear en una nueva actividad similar que será previamente anunciada.

Comunicaciones: No se mantendrá ninguna correspondencia ni correo electrónico con los concursantes, excepto con quien resulte premiado. La organización revisará los contactos para excluir aquellos que no se atengan a estas bases. La participación en el concurso supone la aceptación de las mismas.

La banda ciudadana necesita estímulos, así que vamos a colaborar en espabilarla un poco poniendo de nuevo en marcha nuestra estación CB0E tras una temporada de descanso.

El primer sábado de abril vuelve a estar en antena nuestra estación de CB, CB0E, pero no estará sola, lo hará acompañada de otras que desde diferentes lugares del país otorgarán números para un sorteo en una activación que bajo el lema *Ven a la CB* pretende animar un poco esta banda, algo alicaída últimamente.

Transmitiremos entre las 11 de la mañana y las 13 horas, aproximadamente, en la frecuencia de 27.275 KHz (canal 27), la frecuencia habitual del club para las actividades en banda lateral, y otras lo harán tal como figura en el cuadro que aparece en [la web](#).

Entre las estaciones que realicen el contacto a lo largo del fin de semana, en función de las normas que aparecen arriba, sortearemos una antena Jopix Trucker 145 para móvil. Aunque no esperamos grandes milagros con la propagación, al menos sí estaría bien que os animaseis a participar para intentar contactar con algunos de los operadores que formen parte de la organización. Es cuestión de probar, en unos casos habrá posibilidades de hacer el comunicado con estaciones lejanas y en otros con las que tengáis más próximas.



· La Rueda de Amigos de Uruguay

se emite todos los días en la frecuencia de 27.625 KHz, modo USB, entre las 17 y 18 horas (hora peninsular española), aunque tienen previsto adelantarla una hora en las próximas semanas. Recientemente esta rueda ha cumplido 27 años de existencia, lo que supone cerca de diez mil transmisiones, cifra a la que esperan llegar el próximo mes de julio.

· Hasta el día 31 del próximo mes se puede optar por el nuevo **Diploma de Estados Americanos**, para el cual es necesario contactar entre marzo y mayo con una quincena de países de América. No serán válidos los hechos con anterioridad. El diploma es gratuito y para solicitarlo hay que enviar la lista de contactos a cb27@hotmail.es.

· El **Grupo CRC** organiza un concurso de CB llamado World Contest. Tiene dos módulos, el primero los días 16 y 17 de abril y el segundo el 7 y 8 de mayo. Pueden participar aficionados de cualquier país. Las bases completas está en <http://cebeistas-chiclana.es/t/CRC-WORLD-CONTEST.htm>.

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.



• Accesorios

VENDO acoplador-medidor Zetagi TM-999, para 27-CB, 22 euros; fuente de alimentación Alan K75, 13,8 V, 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.

VENDO lineal Zetagi ZGB 300P, nuevo, a estrenar, frecuencia 20-30 MHz, potencia de ingreso 1-10 W AM, 1-20 W SSB; potencia de salida 70-200 W AM, 140-400 W SSB; dimensiones 180 x 116 x 70, peso 1,53 kilos; precio a convenir, Joaquim, ea3akw@telefonica.net.

COMPRO placa de subtonos para el Yaesu FT 23 R. rafaelgonzalez@ejercitodetierra.eu.

VENDO ochenta metros de cable H-100, 160 euros; Kenwood VHF Converter para R-2000, 60 euros; dos por as Icom BP-130, 15 euros cada uno; siete portapilas Icom BP-90, 15 euros; micro-altavoz cascos militar (vox), 30 euros;

casco auricular militar, 600 Ω, 20 euros. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

• Amplificadores

VENDO amplificador lineal, marca Nec CQ-301, 2 kilovatios, 2 lámparas 3500Z, toda banda. Más información: ea3bhl@yahoo.es.

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.

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

VENDO amplificador lineal HF-811A, tiene tres válvulas 52B, y excitado con 100 W da una potencia de 800 W, en perfecto estado y utilizándolo casi todos los fines de semana. Su precio es de 750 euros. José Ramón, 956361663, ea7sj@ure.es.

• Antenas

VENDO antena Ruzber, ocho bandas, de 6 a 40 metros, <http://www.terra.es/personal5/radioea7mb/especificaciones.html>, 200 euros, teléfono 667 680 427, Gonzalo.

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 VHF Cellewave, trabaja de 145,050

MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MES TU ANUNCIO.

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



FUENTES DE ALIMENTACIÓN

Tecnología y fabricación propias

Disponemos de un variado conjunto de fabricados estandarizados para los sectores de educación, comunicaciones, electrotecnia, náutica y para la industria en general. **Distribución en los principales establecimientos.**

GRELCO Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

en adelante ,45 euros, ea2bcj@gmail.com.

VENDO antena Cruscraft R8, multibanda 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.

VENDO dipolo Eco, versión larga, 40-80 metros, a estrenar, 50 euros; fuente de alimentación de 12 a 15 A, 40 euros; walkie a estrenar Yaesu VX-110, sin cargador, 85 euros; emisora Midland 2001, 120 canales, 40 euros; Super Star 390 (sin micro), 45 euros; emisora banda marina muy pequeña, impecable, 1/25 vatios, 70 euros; receptor Grundig YB400, con SSB, 85 euros; GPS Garmin Geko 101, muy pequeño, 40 euros. Jaime, 628 77 53 28.

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

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

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

VENDO dos antenas UHF náutica Bantén, 5/8, base enroscable, con cable RG-58, 90 euros cada una. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

COMPRO antena vertical para 11 metros, o multibanda vertical, Manolo, 686737584.

COMPRO una antena para el

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

• Emisoras

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

BUSCO un equipo de CB27 sencillo, que alguna persona no quiera y desee donarlo, se utilizará para el primer repetidor dúplex en la banda de 27 MHz. No pagamos nada por el aparato, únicamente los portes. Colabora con nosotros. Si decides donarlo

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 HYTTC3000. 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.

contacta en cb27@hotmail.es.

VENDO portátil Kenwood TH-F7E, bibanda 144/430 más escáner, comprado nuevo en 2007, factura original a mi nombre y declarado en licencia EA, embalaje, manual de instrucciones, accesorios de serie originales y todos los opcionales, incluida funda, menos de diez horas de uso. Una vez adquirido fue medido en su caja y no fue utilizado, prácticamente a estrenar, prefiero entregarlo al comprador en mano en Madrid o municipios dentro de la Comunidad, precio 200 euros (no negociables), citrico70@yahoo.es.

VENDO President George, funciona perfectamente, 210 euros; amplificador Zetagi BV135, 120 euros. Juan, juan-eb1crw@hotmail.com.

VENDO RL Drake TR-4, con micro Shure, manual en inglés (sin

PS-4), 300 euros. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

VENDO equipo Kenwood 741E, 144/430/1.200MHz, tribanda con las tres frecuencias en pantalla, tanto en transmisión como recepción. Regalo la unidad de

ALICANTE



www.bi-tronic.com

correo electrónico: info@bi-tronic.com

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

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

50MHz para este mismo equipo por si alguien quiere sustituirla por otra banda. Interesados contactar e-mail saizmgmoral@gmail.com.

VENDO emisora Yaesu 1802, de dos metros; fuente de alimentación Telecom AV 800, de 20 a 25 A, y medidor de agujas cruzadas, todo completamente nuevo y con factura, o cambio por receptor multibanda. Todo el lote por 180 euros, portes a mi cargo. pituca77@mixmail.com.

BUSCO para exposición militar Yaesu FT 290 R, el equipo debe estar en muy buenas condiciones tanto técnicas como estéticas. rafaelgonzalez@ejercitodetierra.eu.

VENDO Kenwood TS-480-SAT, 550 euros (gastos de envío a cargo del comprador). Equipo sin estrenar, aún en la caja original, nunca se ha conectado, con un año de garantía aun en vigor, con un acoplador de antena incorporado. Con esta emisora puede estar seguro que disfrutara de la mejor calidad al mejor precio. Queremos recalcarle que

gracias a su panel de control separado, es perfecto para el uso con la estación de base. Orlando, orlando188@terra.es.

VENDO Alan 87 con libro de instrucciones, factura de compra y embalaje original; altavoz exterior Fontek FP5W, fabricación japonesa; fuente Freak, 8 amperios, con voltímetro y amperímetro acoplados; acoplador-medidor Zetagi Transmach HP1000, 1.000 vatios, con instrucciones y embalaje original; amplificador Lemm, 200 vatios, con ventilador acoplado; amplificador CTE 747, 100 vatios, con instrucciones y caja; antenas Sirio GB-27, de base, con instrucciones, Santiago S-1200 (móvil), Telecom F-2000, (40 cm, para móvil), Regalo soporte de antena para coche, marca Diamond. Todo por 300 euros. José María, 669 09 39 33 (Madrid).

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

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

COMPRO Motorola MTP850, interesados enviar oferta a tango04@terra.es, o al teléfono 635 578 447.

• Fuentes

VENDO una fuente de alimentación marca Grelco de 12 amperios y una antena balconera marca Sirio, modelo Boomerang, por 70 euros, dejar correo electrónico, giampiero62@hotmail.com.

• Receptores

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. América, americo.farinha@netvisao.pt.

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

COMPRO Icom IC-R71E, Yaesu 8800, Kenwood R5000, Gerardo, gss53@hotmail.com.

VENDO AOR 5000 como nuevo, en perfectas condiciones, tanto técnicas como estéticas. La fuente de alimentación, sin estrenar por haber utilizado la que tengo para las decamétricas. Precio: menos de la mitad de lo que me costó. Mi dirección: lugar21@gmail.com

• Varios

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. Óscar, demeletero@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 pulsómetro Oregon Scientific, sin usar, 25 euros; reloj cámara digital B/N, Casio WQV-14-1ER, con accesorios, 90 euros. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

VENDO televisor Philips, 100 hercios, 25 pulgadas, vídeo. Joaquim, 660 14 57 68, ea3axw@telefonica.net.

CASTELLÓN
MSM
COMUNICACIONES, S.L.
EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO
ENLACES COMERCIALES
<http://www.msmcomunicaciones.com>
SERVICIO TÉCNICO PROPIO
P.I. Autopista Ac. Sur, Nave 11E, C/ 8 y 9 - 12006
CASTELLÓN. TEL: 964 25 61 31 / Fax: 964 25 59 68

MADRID
PROYECTA
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.
Emisoras de radioaficionado y profesional
Le asesoraremos en su compra
C/ Laguna de Marquesado, 45, Nave L,
28021 Madrid
Teléfono 91 368 00 93. Fax: 91 368 01 68

Todos los días resumen de los anuncios de Zoco en nuestro sitio de Internet:
www.radionoticias.com

PONTEVEDRA
Rúa do Loural, 22
36693 Cesantes
Redondela
(Pontevedra)
Tel: 986 496999
Fax: 986 496998
Radioaficionado - CB VHF comercial y marítima Componentes en general

VALENCIA
SCATTER RADIO
C/ Guillem d'Anglesola, 5
scatter@scatter-radio.com
Emisoras de todas las bandas
Receptores - Teléfono: 96 33 02 766
Visite nuestra web: www.scatter-radio.com

precios

EQUIPOS y antenas NUEVOS

ANTENAS

	Características	Precio			Precio
ALAN					
S9 Plus	27 MHz, 150 cm, abatible, con base y cable	35,95	CHL500S	Móvil, VHF-UHF, cromada, 1 m	35,96
XTurbo 48	27 MHz, 150 cm, abatible, con rótula y cable	39,50	CSB7500	Doble banda, 1/2, móvil	53,48
ML-145 Mag	27 MHz, PL, 145 cm, con base magnética	40,95	CSB7700	Doble banda, 5/8, móvil	69,25
ML-145	27 MHz, PL, 145 cm	27,50	CSB7900	Doble banda, 7/8, móvil	80,62
AS110 N/PL	27 MHz PL, 110 cm, con base y cable	25,95	CWA7H	Dipolo 7 MHz, 2 Kw, 11 x 2 metros	78,88
AS145 N/PL	27 MHz, PL, 145 cm, con base y cable	27,95	CWA3,5H	Dipolo 3,5 MHz, 2 Kw, 22 x 2 metros	98,60
X Turbo Cam.	27 MHz, 114 cm, fibra, sin plano de tierra	58,50	CWA840	Dipolo 3,7-7 MHz, 500 W, 13,6 x 2 metros	115,42
XTurbo Mini M	27 MHz, 31 cm, abatible, con base magnética	44,90	CWA1000	Dipolo 3,5/7/14/21/28 MHz, 10 x 2 metros	145,00
XTurbo Mini	27 MHz, 31 cm, abatible	33,50	DS3000	Disc., base, Rx, 75-3.000 MHz; Tx, 144-1.200	93,73
Mini	27 MHz, 66 cm, palomilla	30,95	GP1M	Doble banda, base, 3/8 dBi, 1,25 m., radiales	63,39
Ministar	27 MHz, 35 cm, con base magnética	12,95	GP15M	50/144/430 MHz, base, 3/6,2/8,6 dBi	124,12
Super Mini	27 MHz, 33 cm, fibra	33,95	GP3M	Doble banda, base, 4,4/7,2 dBi, radiales	73,72
Midla. 18-244	27 MHz, 66 cm, con base magnética de 90 mm	14,50	GP5M	Doble banda, base, 6/8,6 dBi, radiales	100,34
Storm 27	27 MHz, base, 1/2, 100 cm	39,50	GP6M	Doble banda, base, 6,5/9 dBi, radiales	112,81
Energy 5/8	27 MHz, base, 5/8, 660 cm, aluminio	69,95	GP9N	Doble banda, base, conector N, 8,5/11.5 dBi	164,72
Energy 1/2	27 MHz, base, 1/2, 600 cm, aluminio	64,10	GP98N	144/430/1.200 MHz, base, 6,5/9/13,6 dBi, N	184,44
Boomerang	27 MHz, balconera, 300 cm	46,00	GPX2010	VHF, 9.5 dBi; UHF, 13.2 dBi	261,00
Mini Boomer.	27 MHz, balconera	52,50	H422	Dipolo rígido 7/14/21/28 MHz	312,91
NR-770S	VHF	22,95	HA035	3,5 MHz, móvil	75,40
NR-770R	VHF	23,95	HA750BL	móvil, Tx-7/14-56 MHz, Rx-3-70 MHz, 120 W	284,20
AZ 504B	VHF	26,90	HFB6	50 MHz, móvil, 0.96 m, 250 W	51,16
M-285	VHF	19,50	HFB10	28 MHz, móvil	53,36
M-150 GSA	VHF	15,70	HFB15	21 MHz, móvil	53,36
X-30	VHF-UHF, base, 1,3 m	64,95	HFB20	14 MHz, móvil	55,10
X-50	VHF-UHF, base, 17 m	78,50	HFB40	7 MHz, móvil	55,10
F23	VHF, base, 4,6 m	99,90	HFB80	3,5 MHz, móvil	62,35
Skyband	Multibanda, base	49,90	HR14	14 MHz, móvil	73,95
Miniscan	Multibanda, base magnética	19,90	HR21	21 MHz, móvil	73,95
COMET					
AB380	Rx, 108-140, 220-440 MHz, base, fibra vidrio	110,78	HR7	7 MHz, móvil	73,95
AB1230M	Rx, móvil, 108-140, 220-400 MHz, 58 cm	40,43	L3.5	Bobina 3,5 MHz para UHV6	34,34
BNC 750	Portátil, conector BNC, para FT-817	127,60	L14	Bobina 14 MHz para UHV6	27,02
CA150S	móvil, 1/4, con muelle	11,60	L18	Bobina 18 MHz para UHV6	27,02
CA2X4CX	Base, doble banda, 3,5/6 dBi, sin radiales	70,41	MR88	Rx, móvil, previo, 0,5-1.800 MHz	137,34
CA52HB4	50 MHz, 4 elementos	168,20	SB0	Móvil, VHF-UHF, cromada, 0,30 m	27,38
CAABC61	50 Mhz, base, vertical, aluminio con radiales	107,30	SB1	Móvil, VHF-UHF, cromada, 0,41 m	28,94
CHA250BX	3,5-57 MHz, base	398,58	SB2	Móvil, VHF-UHF, cromada, 0,46 m	28,94
CHA7350	3,5 y 7 MHz, base	429,20	SBB0	Doble banda, móvil, 0,3 metros, negra	27,38
CHF10	3,5-50 MHz, móvil	127,60	SBB1	Móvil, VHF-UHF, negra, 0,41 m	28,94
CHL19	Doble banda, VHF-UHF, móvil, 0,69 metros	26,10	SBB2	Doble banda, móvil, 0,46 metros	24,94
CHL19B	Doble banda, VHF-UHF, móvil, 0,69 m, negra	26,10	SBB7	Doble banda, 1,38 metros	52,08
CHL25S	Móvil, VHF-UHF, cromada, 0,98 m	28,94	SBB14	50/144/430, móvil, 1,08 metros	60,59
CHL25B	Móvil, VHF-UHF, negra, 0,98 m	28,94	SBB15	50/144/430, móvil, 1,53 metros	73,08
CHL63S	Móvil, VHF-UHF, cromada, 1,06 m	40,60	SMA24	144/430, para portátil, SMA, 43 cm	17,17
			SMA209	144/439, para portátil, 7,5 cm	20,65
			SMA501	144/430, para portátil, SMA, 4,6 cm	18,56
			SMA503	144/430, para portátil, SMA, 22 cm	20,65
			SMA701	144/430/1.200, para portátil, 4,6 cm	20,65
			SMA703	144/439/1.200, para portátil, 17 cm	22,67
			SS390SB	Móvil, VHF-UHF, negra con muelle, 39 cm	27,61



SS400	Móvil, VHF-UHF, flexible, 40 cm	27,61
UHV6	6 bandas, móvil	122,38
VA250	HF + 6 m (3,5-54 MHz), base, espacios reducid.	371,20

DIAMOND

D-220	144/430/1.200 MHz, móvil, discono	110,00
MC-201	340 a 520 MHz, móvil, con base magnética	20,00
VX-30	144/430, 2.15/5,5 dB, 150 W, base	71,00
SGM-507	VHF-UHF, móvil	47,00
SG-9500N	144/430/1.200, 100 W, 1 metro, móvil	129,00
SG-9600	50/144/430, 60 W, 0,82 m, móvil	77,00
HC-200S	350-520 MHz, para portátil	9,40
RH-701	VHF-UHF, BNC, para portátil, 21 cm	11,00
SRH-36	VHF-UHF, SMA, para portátil, 36 cm	29,00
MR73B	VHF-UHF, BNC	20,00
RH951	Tribanda, para portátil, 10 W, 35 cm	46,00
RH999	50/144/430/1.200, para portátil, 10 W	49,00
VX-1000	50/144/430, 150 W, 1,42 m	100,00
VX-4000	144/430/1.200, base	110,00
HV5S	7/21/50/144/430, móvil, 1,42 m	87,00

HY-GAIN

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

LAFAYETTE

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

MAAS

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

MFJ

1606T	6 metros, móvil	22,04
1610T	10 metros, móvil	22,04
1615T	15 metros, móvil	22,04
1617T	17 metros, móvil	22,04
1620T	20 metros, móvil	22,04

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

OVERLAND

Canadá 1000	27 MHz, 5/8, 200 W, 110 cm	44,00
América 2000	27 MHz, 5/8, 300 W, 153 cm	47,50

SIRTEL

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

ULTRA BEAM

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

WATSON

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

ZX-YAGI

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

TRANSMISORES

Características

Precio

• HF

ALINCO

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

MAGNUM

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



FLEXRADIO

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

ICOM

IC-706 MKIIG HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acopla. 860,00
 IC-7400 HF+50 MHz+VHF, DSP, acoplador 1.490,00
 IC-703 HF, DSP, acoplador, 10 vatios 634,00
 IC-718 HF, acoplador, 100 vatios 833,00
 IC-7000 HF+50 MHz+VHF+UHF, DSP, 100 W 1.250,00
 IC-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

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-450 HF+50 MHz, DSP, contorno 790,00
 FT-450AT HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador 1.000,00
 FT-950 HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador, DSP 1.434,64
 FT-2000 HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador 2.500,00
 FT-2000D HF+50 MHz, DSP, doble recep., acopl., 200 W 3.000,00
 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. alfanum. 173,75
 DR 435E UHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanum. 211,25

DR 635 V-UHF, 50/35 W, 100 memo. frontal extraíble 298,75

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

KOMBIK

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

DYNASCAN

V-400 VHF, 5 W, CTCSS, DCS, 128 memorias 130,00
 V-300 VHF, CTCSS, DCS, 128 mem., funda, microaur. 85,00
 DB-48 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 120 memo., radio FM 109,00
 DB-92 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 199 memo., radio FM 120,00
 DB-L84 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 128 memo., radio FM 125,00
 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	
KOMBIKX			
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, seccafonía, 128 memo.	129,90	
CT-410	UHF, 4 W, CTCSS, DCS, seccafonía, 128 memo.	129,90	
CT-790	VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, cronómetro	159,90	
POLMAR			
Galaxy	VHF, 99 memorias, VOX, CTCSS, DCS, alarma	59,00	
REXON			
RL-103	VHF, 5 W, batería y cargador	90,00	
RL-115	VHF, 3 W, batería y cargador	98,75	
YAESU			
VX-2R	V-UHF, 1.000 memorias, 1vatio	340,23	
VX-3R	V-UHF, mino, 5 vatios	191,30	
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	
WOXUN			
KG UVD1P	VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, 128 memo.	89,00	
KG-699E	VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX	75,00	
KG-699E5T	VHF, 128 memo, CTCSS, DCS, VOX, 5/2 tonos	83,00	
KG-699-U	UHF, 200 memo., CTCSS, DCS, VOX	99,00	
KG679E8S	VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX, seccafono	68,90	
• CB			
ALBRECHT			
AE6890	AM, FM, CTCSS, frontal extraible, multi., memo.	199,90	
AE6690	AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro	149,90	
COBRA			
19 DX IV	AM, 40 canales, megafonía		Consultar
JOPIX			
I AF	AM-FM	61,25	
Omega	AM-FM	86,25	
Itaca	AM-FM, frecuencímetro	156,25	
Icaria	AM, canales 9 y 19, multinorma	49,00	
2000	AM-FM-SSB, frecuencímetro	211,25	
Kingston	AM-FM	66,00	
LAFAYETTE			
Ares	AM-FM, escáner	59,00	
Atena	AM-FM, ganancia de RF	75,00	
Ermes	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile. autom.	94,00	
Zeus	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile, autom.	110,00	
Trucker	AM-FM, multinorma, altavoz frontal, 5 memo,	89,00	
MIDLAND			
48 BS	AM, FM, 40 canales	154,90	
100 Plus	AM, FM	84,90	
42 Multi	Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW), multi	169,90	
220	AM-FM, altavoz frontal, multinorma, ISO/DIN	159,90	
278	AM-FM, multinorma, escáner, canal 9, filtro	139,90	
248XL	AM-FM, multinorma, filtro ESP2	154,90	
SUPER STAR			
Sirius	Portátil, AM-FM, con funda y cargador	111,88	
Sirius	Portátil, AM-FM, con pilas	77,50	
3900	AM-FM-SSB	167,50	
Lord	AM-FM, frontal plateado	106,13	
Lord Black	AM-FM, frontal negro	106,13	
• PMR			
ALINCO			
DJ-446	CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner	112,38	
COBRA			
MT-525	CTCSS, ahorro de batería (2 unidades)	62,64	



MT-725	CTCSS, Vox, doble escucha, inter, vibra. (2 uni.)	73,08
MT-725-VP	como 725 con cargador y baterías (2 unidades)	110,20
MT-975	CTCSS, DCS, Vox, esc., vibrador, 10 memorias	69,00

DYNASCAN

R-46	CTCSS, DCS, Vox, secráfono, profesional	97,00
AD-09	CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner	111,00
R-10	CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner	103,00

KENWOOD

TK-3201	8 canales, 16 posiciones, profesional, lo-Li	157,00
UBZ-LJ8	8 can., CTCSS, manos libres, escáner, secráfono	116,00

KOMBIK

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

MIDLAND

445BT	Bluetooth, intercomunica. moto, PTT manillar	154,90
G7E XTR	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	114,90
G6	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	79,90
777E	extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrador (par.)	109,90
777EL	ídem en maletín y con microauriculares	124,90
G5 XT	8 canales, CTCSS, Vox, escán. (pareja en maletín)	109,90
G9E	9+16 canales, CTCSS, DCS, IPX5	85,90
Base 446	8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñera	109,90
HP450 2A	PMR + PMR446, 312 canales, CTCSS, DCS	192,00
G14	Profesional	119,90
G12	Profesional	99,90
G11	Profesional, escáner, Vox, programable	Consultar
G8E	8 canales, CTCSS	79,90
G5XT	8 canales, pareja	64,90

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

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

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

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

Debajo de dicho recuadro se reproduce la tabla que contiene los valores de manchas solares de los años 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.

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.

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.

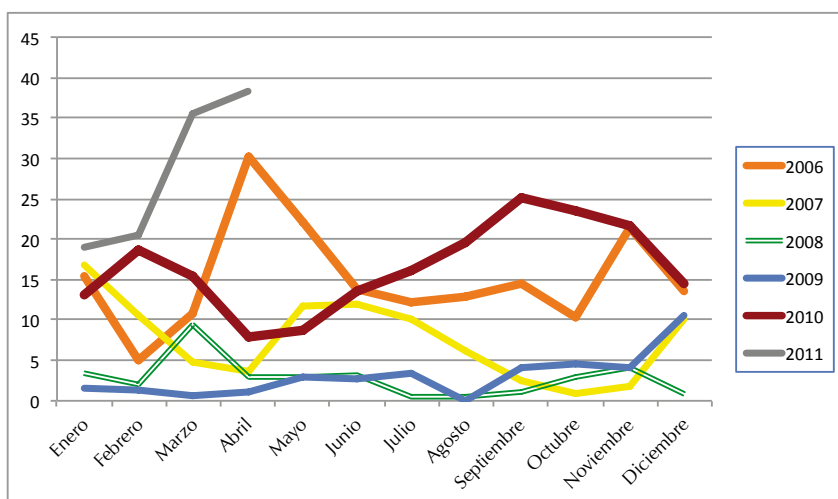
Líneas corta y larga: La línea corta es la trayectoria directa que debe seguir la señal desde el lugar de transmisión hasta el de su destino. La línea larga es aquella que une el punto de transmisión y el de recepción, pero dando la vuelta al planeta por la dirección más larga. La línea corta entre España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

	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	20,4
Marzo	10,8	4,8	9,3	0,7	15,4	35,6
Abril	30,2	3,7	2,9	1,2	7,9	38,2
Mayo	22,2	11,7	2,9	2,9	8,8	
Junio	13,9	12,0	3,1	2,6	13,5	
Julio	12,2	10,0	0,5	3,5	16,1	
Agosto	12,9	6,2	0,5	0,0	19,6	
Septiembre	14,5	2,4	1,1	4,2	25,2	
Octubre	10,4	0,9	2,9	4,6	23,5	
Noviembre	21,5	1,7	4,1	4,2	21,6	
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: 12.02. Línea gris: 347/167. Puesta del sol: 01.07. Línea gris: 13/193. Distancia: 7.699 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	17.3	3.6	-1	-38	100	10	F-F-E-E-E
0000	17.3	7.1	23	-5	100	12	F-F-F-F
0000	17.3	10.1	29	5	100	7	F-F-F
0000	17.3	14.1	28	8	84	7	F-F-F
0200	12.7	3.6	33	-4	100	10	F-F-F-E
0200	12.7	7.1	35	7	100	7	F-F-F
0200	12.7	10.1	33	9	86	7	F-F-F
0400	10.8	3.6	40	4	100	7	F-F-F
0400	10.8	7.1	35	7	100	7	F-F-F
0600	11.0	3.6	27	-9	100	7	E-E-F-F
0600	11.0	7.1	33	5	97	7	F-F-F
0630	9.9	3.6	17	-20	100	7	E-E-F-F
0630	9.9	7.1	25	-4	87	12	F-F-F-F
0700	8.9	3.6	0	-37	100	10	E-E-E-F-F
1830	18.8	14.1	7	-13	80	12	F-F-F-F
1900	18.9	10.1	-9	-33	95	17	F-F-F-F-F
1900	18.9	14.1	8	-12	81	12	F-F-F-F
2000	19.1	10.1	-3	-28	96	17	F-F-F-F-F
2000	19.1	14.1	11	-9	85	12	F-F-F-F
2100	19.0	10.1	2	-22	99	17	F-F-F-F-F
2100	19.0	14.1	21	1	96	7	F-F-F
2200	18.8	7.1	-2	-30	100	21	F-F-F-F-F-F
2200	18.8	10.1	15	-9	100	12	F-F-F-F
2200	18.8	14.1	24	4	95	7	F-F-F

0600	13.3	7.1	37	9	100	5	F-F-F
0600	13.3	10.1	35	11	94	5	F-F-F
0800	12.2	7.1	14	-15	100	5	E-E-F-F
1200	19.9	14.1	8	-12	91	10	F-F-F-F
1300	21.9	14.1	5	-15	99	10	F-F-F-F
1300	21.9	18.2	17	0	90	5	F-F-F
1400	23.9	14.1	3	-17	100	10	F-F-F-F
1400	23.9	18.2	16	-1	97	5	F-F-F
1400	23.9	21.2	18	3	82	5	F-F-F
1500	26.0	14.1	2	-18	100	10	F-F-F-F
1500	26.0	18.2	16	-1	99	5	F-F-F
1500	26.0	21.2	18	3	89	5	F-F-F
1600	27.5	14.1	2	-18	100	10	F-F-F-F
1600	27.5	18.2	16	-1	100	5	F-F-F
1600	27.5	21.2	18	3	94	5	F-F-F
1800	28.4	14.1	7	-13	100	10	F-F-F-F
1800	28.4	18.2	18	1	100	5	F-F-F
1800	28.4	21.2	20	5	95	5	F-F-F
2000	25.4	10.1	0	-24	100	15	F-F-F-F-F
2000	25.4	14.1	14	-6	99	10	F-F-F-F
2000	25.4	18.2	23	6	95	5	F-F-F
2000	25.4	21.2	23	8	84	5	F-F-F
2200	23.4	7.1	8	-21	100	19	F-F-F-F-F-F
2200	23.4	10.1	22	-2	100	10	F-F-F-F
2200	23.4	14.1	28	8	100	5	F-F-F
2200	23.4	18.2	28	11	90	5	F-F-F

CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

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

Salida del sol: 11.30. Línea gris: 350/170. Puesta del sol: 23.43. Línea gris: 10/190. Distancia: 8.556 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	20.2	3.6	34	-2	100	8	F-F-E-E-E
0000	20.2	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0000	20.2	10.1	35	11	100	5	F-F-F
0000	20.2	14.1	33	12	95	5	F-F-F
0100	17.9	3.6	39	3	100	8	F-F-F-E
0100	17.9	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0100	17.9	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0100	17.9	14.1	33	13	88	5	F-F-F
0200	15.3	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0200	15.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0200	15.3	10.1	36	12	98	5	F-F-F
0300	12.6	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0300	12.6	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0300	12.6	10.1	36	12	87	5	F-F-F
0400	12.4	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0400	12.4	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0400	12.4	10.1	36	12	90	5	F-F-F
0500	12.1	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0500	12.1	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0500	12.1	10.1	36	12	87	5	F-F-F
0600	13.3	3.6	31	-5	100	8	E-F-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Brasil

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

Salida del sol: 09.47. Línea gris: 350/170. Puesta del sol: 21.26. Línea gris: 10/190. Distancia: 8.071 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	20.1	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0000	20.1	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0000	20.1	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0000	20.1	14.1	32	12	96	6	F-F-F
0200	14.8	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0200	14.8	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0200	14.8	10.1	35	11	97	6	F-F-F
0300	12.9	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0300	12.9	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0300	12.9	10.1	35	11	92	6	F-F-F
0400	12.9	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0400	12.9	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0400	12.9	10.1	35	11	92	6	F-F-F
0600	12.4	3.6	31	-6	100	9	E-F-F-F
0600	12.4	7.1	36	8	100	6	F-F-F
0600	12.4	10.1	34	10	89	6	F-F-F
1000	24.2	10.1	-3	-27	100	16	F-F-F-F-F
1000	24.2	14.1	13	-7	100	11	F-F-F-F
1000	24.2	18.2	22	5	100	6	F-F-F
1000	24.2	21.2	22	7	87	6	F-F-F
1200	31.9	14.1	6	-14	100	11	F-F-F-F
1200	31.9	18.2	17	0	100	6	F-F-F
1200	31.9	21.2	19	4	99	6	F-F-F
1200	31.9	27.0	10	-2	84	6	F-F-F
1400	31.1	14.1	4	-16	100	11	F-F-F-F

1400	31.1	18.2	16	-1	100	6	F-F-F
1400	31.1	21.2	18	3	100	6	F-F-F
1400	31.1	27.0	10	-3	93	6	F-F-F
1400	31.1	28.3	20	8	86	6	F-F-F
1600	33.1	14.1	6	-14	100	11	F-F-F-F
1600	33.1	18.2	17	0	100	6	F-F-F
1600	33.1	21.2	19	4	100	6	F-F-F
1600	33.1	27.0	10	-2	97	6	F-F-F
1600	33.1	28.3	20	9	94	6	F-F-F
1800	33.2	10.1	-4	-28	100	16	F-F-F-F-F
1800	33.2	14.1	12	-8	100	11	F-F-F-F
1800	33.2	18.2	21	4	100	6	F-F-F
1800	33.2	21.2	22	7	100	6	F-F-F
1800	33.2	27.0	12	0	90	6	F-F-F
1800	33.2	28.3	22	10	85	6	F-F-F
2000	26.9	7.1	9	-19	100	16	F-F-F-F-F
2000	26.9	10.1	21	-3	100	11	F-F-F-F
2000	26.9	14.1	27	7	100	6	F-F-F
2000	26.9	18.2	27	10	94	6	F-F-F
2000	26.9	21.2	26	11	86	6	F-F-F
2200	23.8	3.6	36	-1	100	6	F-E-E-E-E
2200	23.8	7.1	38	10	100	6	F-F-F
2200	23.8	10.1	35	11	100	6	F-F-F
2200	23.8	14.1	32	12	99	6	F-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Argentina

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

Salida del sol: 10.33. Línea gris: 348/168. Puesta del sol: 21.35. Línea gris:

12/192 . Distancia: 10.365 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	16.0	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0000	16.0	7.1	32	3	100	7	F-F-F-F
0000	16.0	10.1	29	5	97	7	F-F-F-F
0200	14.3	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0200	14.3	7.1	32	3	100	7	F-F-F-F
0200	14.3	10.1	29	5	96	7	F-F-F-F
0300	12.8	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0300	12.8	7.1	32	3	100	7	F-F-F-F
0300	12.8	10.1	29	5	91	7	F-F-F-F
0400	12.3	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0400	12.3	7.1	32	3	100	7	F-F-F-F
0400	12.3	10.1	29	5	88	7	F-F-F-F
0500	11.0	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0500	11.0	7.1	32	3	100	7	F-F-F-F
0600	12.3	3.6	23	-13	100	9	E-F-F-F-F
0600	12.3	7.1	30	1	100	7	F-F-F-F
0600	12.3	10.1	28	4	88	7	F-F-F-F
1200	26.9	14.1	-8	-28	100	11	F-F-F-F-F
1200	26.9	18.2	8	-9	100	7	F-F-F-F
1200	26.9	21.2	11	-4	93	7	F-F-F-F
1400	33.7	18.2	6	-11	100	7	F-F-F-F
1400	33.7	21.2	9	-6	100	7	F-F-F-F
1400	33.7	27.0	2	-11	88	7	F-F-F-F
1600	36.6	14.1	-9	-29	100	11	F-F-F-F-F
1600	36.6	18.2	8	-9	100	7	F-F-F-F
1600	36.6	21.2	10	-5	100	7	F-F-F-F
1600	36.6	27.0	2	-10	94	7	F-F-F-F

1600	36.6	28.3	13	1	91	7	F-F-F-F
1800	33.0	14.1	9	-11	100	7	F-F-F-F
1800	33.0	18.2	13	-4	100	7	F-F-F-F
1800	33.0	21.2	14	-1	100	7	F-F-F-F
1800	33.0	27.0	5	-8	89	7	F-F-F-F
1800	33.0	28.3	15	3	84	7	F-F-F-F
2000	27.2	7.1	-5	-33	100	18	F-F-F-F-F-F-F
2000	27.2	10.1	9	-15	100	11	F-F-F-F-F
2000	27.2	14.1	20	0	100	7	F-F-F-F
2000	27.2	18.2	20	3	95	7	F-F-F-F
2000	27.2	21.2	19	4	87	7	F-F-F-F
2200	23.2	3.6	25	-11	100	7	F-F-E-E-E-E
2200	23.2	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
2200	23.2	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
2200	23.2	14.1	26	6	98	7	F-F-F-F
2200	23.2	18.2	23	6	86	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: 03.02. Línea gris: 339/159. Puesta del sol: 17.35. Línea gris:

21/201 . Distancia: 3.140 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	7.5	3.6	46	9	100	17	F-F
0200	6.3	3.6	46	9	100	17	F-F
0300	7.3	3.6	44	7	100	17	F-F
0400	8.7	3.6	32	-5	100	27	F-F-F
0400	8.7	7.1	36	8	88	17	F-F
0600	12.1	3.6	-8	-44	100	41	F-F-F-F-F
0600	12.1	7.1	28	0	100	17	F-F
0600	12.1	10.1	29	5	87	17	F-F
0800	14.0	7.1	10	-19	99	27	F-F-F
0800	14.0	10.1	25	1	96	17	F-F
1000	15.2	7.1	4	-24	98	27	F-F-F
1000	15.2	10.1	22	-2	96	17	F-F
1200	15.9	7.1	3	-26	99	27	F-F-F
1200	15.9	10.1	21	-3	98	17	F-F
1400	16.0	7.1	6	-22	100	27	F-F-F
1400	16.0	10.1	23	-1	100	17	F-F
1400	16.0	14.1	25	5	81	17	F-F
1600	15.5	7.1	14	-15	100	27	F-F-F
1600	15.5	10.1	27	3	100	17	F-F
1800	14.5	3.6	14	-23	100	35	F-F-F-F
1800	14.5	7.1	32	4	100	17	F-F
1800	14.5	10.1	32	8	92	17	F-F
2000	13.2	3.6	46	9	100	17	F-F
2000	13.2	7.1	39	11	100	17	F-F
2000	13.2	10.1	36	12	87	17	F-F
2200	11.2	3.6	46	9	100	17	F-F
2200	11.2	7.1	39	11	96	17	F-F

CENTRO DE EUROPA

Punto de referencia: Alemania

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

Salida del sol: 04.35. Línea gris: 344/164. Puesta del sol: 18.13 . Línea gris:

16/196 . Distancia: 1.536 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.7	3.6	58	21	100	17	
0000	10.7	7.1	52	23	96	17	F
0100	8.9	3.6	58	21	100	17	F
0100	8.9	7.1	52	23	86	17	F
0200	8.0	3.6	58	21	100	17	F
0400	8.6	3.6	57	21	100	17	F
0400	8.6	7.1	51	23	88	17	F
0600	12.0	3.6	37	1	100	35	F-F
0600	12.0	7.1	47	19	100	17	F
0600	12.0	10.1	46	22	86	17	F
0800	14.9	3.6	5	-31	100	17	E-E
0800	14.9	7.1	31	3	95	35	F-F
0800	14.9	10.1	43	19	100	17	F
1000	17.0	7.1	27	-1	96	35	F-F
1000	17.0	10.1	41	17	100	17	F
1000	17.0	14.1	41	21	83	17	F
1200	18.2	7.1	26	-3	98	35	F-F
1200	18.2	10.1	40	16	100	17	F
1200	18.2	14.1	41	21	89	17	F
1400	18.7	3.6	-10	-46	100	17	E-E
1400	18.7	7.1	27	-1	100	35	F-F
1400	18.7	10.1	41	17	100	17	F
1400	18.7	14.1	41	21	95	17	F
1600	18.1	3.6	8	-28	100	17	E-E
1600	18.1	7.1	32	3	100	35	F-F
1600	18.1	10.1	43	19	100	17	F
1600	18.1	14.1	42	22	93	17	F
1800	16.9	3.6	39	3	100	35	F-F
1800	16.9	7.1	48	19	100	17	F
1800	16.9	10.1	46	22	100	17	F
1800	16.9	14.1	44	24	83	17	F
2000	15.5	3.6	58	21	100	17	F
2000	15.5	7.1	52	23	100	17	F
2000	15.5	10.1	48	24	97	17	F
2200	13.6	3.6	58	21	100	17	F
2200	13.6	7.1	52	23	100	17	F
2200	13.6	10.1	48	24	91	17	F

MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

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

Salida del sol: 03.53. Línea gris: 348/168. Puesta del sol: 16.58. Línea gris:

12/192 . Distancia: 2.274 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.8	3.6	57	20	100	9	F
0000	13.8	7.1	51	23	100	9	F
0000	13.8	10.1	48	24	93	9	F
0100	11.4	3.6	57	20	100	9	F
0100	11.4	7.1	51	23	100	9	F
0200	11.2	3.6	57	20	100	9	F
0200	11.2	7.1	51	23	100	9	F
0300	10.9	3.6	57	20	100	9	F
0300	10.9	7.1	51	23	100	9	F
0400	12.0	3.6	45	8	100	24	F-F
0400	12.0	7.1	50	22	100	9	F
0400	12.0	10.1	47	23	87	9	F
0500	14.2	3.6	31	-6	100	35	F-F-F

0500	14.2	7.1	35	7	84	24	F-F
0500	14.2	10.1	45	21	98	9	F
0600	17.3	3.6	8	-29	100	9	E-E
0600	17.3	7.1	31	2	99	24	F-F
0600	17.3	10.1	43	19	100	9	F
0600	17.3	14.1	42	22	89	9	F
0700	19.4	7.1	26	-2	100	24	F-F
0700	19.4	10.1	28	4	85	24	F-F
0700	19.4	14.1	41	21	97	9	F
0800	20.9	7.1	23	-6	100	24	F-F
0800	20.9	10.1	26	2	93	24	F-F
0800	20.9	14.1	40	20	100	9	F
0800	20.9	18.2	40	23	83	9	F
0900	23.2	7.1	20	-8	100	24	F-F
0900	23.2	10.1	25	1	98	24	F-F
0900	23.2	14.1	39	19	100	9	F
0900	23.2	18.2	39	22	93	9	F
1000	25.0	7.1	18	-10	100	24	F-F
1000	25.0	10.1	24	0	98	24	F-F
1000	25.0	14.1	39	19	100	9	F
1000	25.0	18.2	39	22	93	9	F
1000	25.0	21.2	39	23	82	9	F
1100	26.1	7.1	17	-11	100	24	F-F
1100	26.1	10.1	23	-1	100	24	F-F
1100	26.1	14.1	38	18	100	9	F
1100	26.1	18.2	39	22	95	9	F
1100	26.1	21.2	38	23	86	9	F
1200	27.1	7.1	17	-11	100	24	F-F
1200	27.1	10.1	23	-1	100	24	F-F
1200	27.1	14.1	38	18	100	9	F
1200	27.1	18.2	39	22	97	9	F
1200	27.1	21.2	38	23	89	9	F
1400	27.6	7.1	21	-7	100	24	F-F
1400	27.6	10.1	25	1	100	24	F-F
1400	27.6	14.1	39	19	100	9	F
1400	27.6	18.2	39	22	100	9	F
1400	27.6	21.2	39	24	93	9	F
1600	25.8	3.6	-5	-41	100	9	E-E
1600	25.8	7.1	28	0	100	24	F-F
1600	25.8	10.1	29	5	100	24	F-F
1600	25.8	14.1	42	22	100	9	F
1600	25.8	18.2	41	24	98	9	F
1600	25.8	21.2	40	25	88	9	F
1800	23.1	3.6	36	0	100	9	E-E
1800	23.1	7.1	37	8	100	24	F-F
1800	23.1	10.1	46	22	100	9	F
1800	23.1	14.1	44	24	100	9	F
1800	23.1	18.2	42	25	89	9	F
2000	21.1	3.6	48	11	100	24	F-F
2000	21.1	7.1	51	23	100	9	F
2000	21.1	10.1	48	24	100	9	F
2000	21.1	14.1	45	25	98	9	F
2000	21.1	18.2	43	26	81	9	F
2200	18.2	3.6	57	20	100	9	F
2200	18.2	7.1	51	23	100	9	F
2200	18.2	10.1	48	24	100	9	F
2200	18.2	14.1	45	25	90	9	F

ORIENTE PRÓXIMO

Punto de referencia: Egipto

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

Salida del sol: 03.37. Línea gris: 349/169. Puesta del sol: 16.19. Línea gris: 11/191. Distancia: 3.310 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.1	3.6	49	13	100	15	F-F
0000	10.1	7.1	43	15	96	15	F-F
0100	9.7	3.6	49	13	100	15	F-F
0100	9.7	7.1	43	15	95	15	F-F
0200	8.8	3.6	49	13	100	15	F-F
0200	8.8	7.1	43	15	90	15	F-F
0400	9.4	3.6	35	-1	100	25	F-F-F
0400	9.4	7.1	40	12	95	15	F-F
0600	13.8	7.1	19	-9	98	25	F-F-F
0600	13.8	10.1	31	7	97	15	F-F
0800	17.3	7.1	8	-21	100	25	F-F-F
0800	17.3	10.1	25	1	100	15	F-F
0800	17.3	14.1	29	9	90	15	F-F
1000	21.2	7.1	1	-27	100	25	F-F-F
1000	21.2	10.1	22	-2	100	15	F-F
1000	21.2	14.1	27	7	97	15	F-F
1000	21.2	18.2	28	11	80	15	F-F
1200	23.4	7.1	1	-27	100	25	F-F-F
1200	23.4	10.1	22	-2	100	15	F-F
1200	23.4	14.1	27	7	100	15	F-F
1200	23.4	18.2	28	11	89	15	F-F
1400	24.4	7.1	7	-21	100	25	F-F-F
1400	24.4	10.1	25	1	100	15	F-F
1400	24.4	14.1	29	8	100	15	F-F
1400	24.4	18.2	29	12	95	15	F-F
1400	24.4	21.2	29	14	82	15	F-F
1600	22.8	7.1	19	-10	100	25	F-F-F
1600	22.8	10.1	31	7	100	15	F-F
1600	22.8	14.1	32	12	100	15	F-F
1600	22.8	18.2	31	14	90	15	F-F
1800	19.5	3.6	31	-5	100	15	E-E-F
1800	19.5	7.1	40	12	100	15	F-F
1800	19.5	10.1	38	14	100	15	F-F
1800	19.5	14.1	36	16	91	15	F-F
2000	17.3	3.6	49	13	100	15	F-F
2000	17.3	7.1	43	15	100	15	F-F
2000	17.3	10.1	40	16	99	15	F-F
2000	17.3	14.1	37	17	83	15	F-F
2200	14.3	3.6	49	13	100	15	F-F
2200	14.3	7.1	43	15	100	15	F-F
2200	14.3	10.1	40	16	96	15	F-F

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

EXTREMO ORIENTE

Punto de referencia: Japón

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

Salida del sol: 20.25. Línea gris: 348/168. Puesta del sol: 09.20. Línea gris: 12/192. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0630	17.8	14.1	5	-15	92	6	F-F-F-F
0800	20.1	14.1	5	-15	99	6	F-F-F-F
1000	22.0	14.1	-6	-26	95	10	F-F-F-F-F
1000	22.0	18.2	12	-5	83	6	F-F-F-F
1200	20.5	14.1	-3	-23	92	10	F-F-F-F-F
1300	19.2	14.1	-1	-21	87	10	F-F-F-F-F
1600	13.2	10.1	5	-19	89	6	E-E-F-F-F
1800	10.5	7.1	13	-15	100	6	E-E-F-F-F
2000	12.7	3.6	20	-16	100	6	E-E-F-F-E-E
2000	12.7	7.1	29	1	100	6	F-F-F-F
2000	12.7	10.1	27	3	90	6	F-F-F-F
2200	17.3	10.1	6	-18	98	10	F-F-F-F-F
2200	17.3	14.1	20	0	86	6	F-F-F-F
0630	17.8	14.1	5	-15	92	6	F-F-F-F
0800	20.1	14.1	5	-15	99	6	F-F-F-F
1000	22.0	14.1	-6	-26	95	10	F-F-F-F-F
1000	22.0	18.2	12	-5	83	6	F-F-F-F
1200	20.5	14.1	-3	-23	92	10	F-F-F-F-F
1300	19.2	14.1	-1	-21	87	10	F-F-F-F-F
1600	13.2	10.1	5	-19	89	6	E-E-F-F-F
1800	10.5	7.1	13	-15	100	6	E-E-F-F-F
2000	12.7	3.6	20	-16	100	6	E-E-F-F-E-E
2000	12.7	7.1	29	1	100	6	F-F-F-F
2000	12.7	10.1	27	3	90	6	F-F-F-F
2200	17.3	10.1	6	-18	98	10	F-F-F-F-F
2200	17.3	14.1	20	0	86	6	F-F-F-F

PACÍFICO

Punto de referencia: Islas Fiyi

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

Salida del sol: 18.18. Línea gris: 350/170. Puesta del sol: 05.53. Línea gris: 10/190. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0500	12.2	10.1	-9	-33	80	10	F-F-F-F-F-F-F
0600	14.5	10.1	5	-19	98	7	F-F-F-F-F-F-F
0700	16.6	7.1	-10	-38	100	14	F-F-F-F-F-F-F-F-F
0700	16.6	10.1	11	-13	100	7	F-F-F-F-F-F-F
0700	16.6	14.1	14	-6	85	7	F-F-F-F-F-F-F
0800	18.2	10.1	-4	-28	100	12	F-F-F-F-F-F-F-F-F
0800	18.2	14.1	13	-7	93	7	F-F-F-F-F-F-F
1000	20.7	10.1	-7	-31	100	14	F-F-F-F-F-F-F-F-F
1000	20.7	14.1	11	-9	100	7	F-F-F-F-F-F-F
1000	20.7	18.2	13	-4	81	7	F-F-F-F-F-F-F
1200	22.3	10.1	-9	-33	100	14	F-F-F-F-F-F-F-F-F
1200	22.3	14.1	4	-17	96	10	F-F-F-F-F-F-F-F
1200	22.3	18.2	12	-5	85	7	F-F-F-F-F-F-F
1400	18.1	10.1	-9	-33	93	14	F-F-F-F-F-F-F-F-F
1400	18.1	14.1	10	-10	88	7	F-F-F-F-F-F-F
1800	13.0	10.1	-1	-25	81	7	F-F-F-F-F-F-F
2000	20.3	14.1	0	-20	95	7	F-F-F-F-F-F-F

■ Diamond MX2000N

Triplexor HF, VHF, UHF

Nuevo producto de la firma nipona para poder utilizar equipos de HF, VHF y UHF compartiendo antena, o viceversa. Las entradas son para frecuencias de 1,6 a 60 MHz, 110 a 170 MHz y 300 a 950 MHz, con potencia máxima de 800 vatios en los dos primeros casos y de 500 vatios en las frecuencias más altas. La pérdida de señal es de 0,15 dB de 1,6 a 60 MHz, de 0,2 dB entre 110 y 170 MHz y de 0,25 dB entre 300 y 950 MHz. El aislamiento entre conexiones es superior a 60 dB y la ROE 1:1,2 como máximo. Tiene conector N para la banda UHF. Los tramos de coaxial son de 35 milímetros.

Este accesorio mide 86 x 25 x 64 milímetros y pesa 360 gramos.

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



■ Ahora en nuestro país

Llaves telegráficas Begali

Las conocidas llaves telegráficas Begali son distribuidas en España por Tango Delta. El fabricante italiano tiene un surtido muy amplio de este tipo de accesorios que van desde los más simples y básicos hasta los más sofisticados, para quienes desean trabajar al máximo en modo morse.

En la fotografía vemos el modelo Sculpture, construido con partes fijas en acero inoxidable pulido y con brazos muy cortos de relación 1:1.

Los apoyos de los dedos están fabricados en fibra de carbono, lo que les da gran rigidez y ligereza, respondiendo al mínimo movimiento para ofrecer una alta capacidad de respuesta y precisión en los movimientos. Los contactos, como en otros modelos de la marca, son de oro.

Hay otra versión igual a ésta, con la diferencia de que está hecha de titanio y se vende en tres colores posibles, oro, cobre o negro.



Más info: Tango Delta, www.tangodelta.com, 91 247 63 20, info@tangodelta.com

■ IC-9100

Ya a la venta en Europa

Ya está disponible en algunos países de Europa el Icom IC-9100 (presentado en Japón en agosto de 2009), el transmisor todo modo y toda banda (HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz y opcionalmente la banda de 23 cm), dotado del sistema D-Star y de operación digital de voz, también como opción, en frecuencias superiores a los 10 metros, con lo que es posible hacer contactos utilizando repetidores en conexión a Internet, enviar datos a baja velocidad y coordenadas GPS.

El sistema de recepción es de doble conversión (triple en la banda de 23 cm), disponiendo de dos receptores que trabajan simultáneamente, pero con controles diferentes, y DSP de 32 bit y convertidor digital-analógico/análogo-digital de 24 bit, lo que significa que para la eliminación de interferencias se beneficia de filtros digitales de IF (modifica el ancho de paso de banda), PBT (hace más ancho o estrecho el paso de banda de FI), ruido (con 16 niveles), corte (manual, con atenuación de 70 dB, y automático), además de compresor, y demodulador RTTY. Tiene, según el fabricante, un IP3 de +30 dBm en las bandas HF, mejorando este aspecto respecto a modelos precedentes en las bandas de VHF y UHF.

Equipa filtro de 15 KHz en la primera frecuencia intermedia y admite otros dos opcionales de 3 y 6 KHz, el primero de estos dos especial para morse. Un cristal TCXO le proporciona alta estabilidad en un rango de trabajo de 0 °C a 50 °C. La potencia de transmisión es de 100 vatios en todas las bandas, excepto en UHF que es de 75 vatios. A pesar de que en Icom Spain siguen sin dar ninguna información ni de éste ni de otros equipos de su marca, hemos sabido que su precio, IVA incluido, ronda en otros mercados los 3.470 euros.



■ Midland G8E-BT

PMR446 con bluetooth

Lo característico de este aparato es el hecho de contar con *bluetooth*, con lo que se dispone de un equipo compatible con los accesorios más comunes del mercado. El transmisor es estanco al agua (cumple la normativa IP54) y se suministra con un PTT externo para colocarlo en el manillar de la motocicleta, proporcionando seguridad en la conducción.

Entre sus funciones están la de comprobación de fuera de rango, manos libres (con *talk back* para poder hablar aunque otro operador esté transmitiendo en vox), intercomunicador para moto (con enlace piloto-pasajero mediante cable), dieciséis memorias, CTCSS, DCS, doble escucha, aviso de llamada por vibrador, ahorro de baterías, etc.



lectores

escriben.

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



Sobre la onda corta

Echando de menos a Radio Praga

Eliseo Cerdán
Correo electrónico

Estimados amigos: Quiero agradeceros antes de nada el esfuerzo que cada mes realizáis para darnos la revista de forma gratuita, y también que a pesar de que ya no haya que pagar nada por ella siga conservando la misma calidad y el mismo formato que tenía anteriormente cuando era de papel.

También soy un asiduo de vuestra web que ha mejorado mucho y en la que también se agradecen los cambios que hacéis todos los días. Mi afición es sobre todo a la radioescucha ya que me gusta más que transmitir, de hecho salgo poco en antena. He recibido con tristeza la noticia de la desaparición de las ondas de Radio Praga, una emisora que solía escuchar casi a diario y que en mi opinión era de lo mejor que había en la onda corta, tanto en lo que se refiere al contenido de los programas como a la calidad de la señal, pues era una de las que mejor se recibían. Durante muchos años he mantenido mi receptor con la frecuencia de los 5.930 KHz grabada en la memoria para sintonizar esa estación que tenía una gran historia. Todavía recuerdo el día en que me obsequiaron con un libro en el que se recogían los hechos más importantes de Radio Praga desde su apertura.

Es penoso que las radios sigan desapareciendo de las ondas y que cada vez más se las sustituya por Internet. Es verdad que a través de Internet se escuchan con más calidad, pero no es lo mismo que buscarlas moviendo el dial, localizando señales, estaciones de todos los países y todo eso. Esa búsqueda es disfrutar de la radio. Yo sigo haciéndolo y espero continuar muchos años más, a pesar de que el número de emisoras que transmiten en español es cada vez menor.

Se echan de menos radios tan buenas como la BBC, Radio Suecia, La Voz de América o Radio Praga a la que me estaba refiriendo. Los Gobiernos debían tener en cuenta que no todo el mundo tiene Internet y que tampoco es posible estar conectado todo el día o desde cualquier lugar, en cambio la radio no tiene esas limitaciones y te permite monitorear las bandas a cualquier hora con la única ayuda de un buen receptor y una antena.

Esperemos que no sigan desapareciendo más emisoras y que las que hay mantengan los programas en español.



Confirmaciones

La dificultad de las QSL

Alberto
Correo electrónico

Mal lo tienen ahora los clubes para organizar concursos y actividades, con la crisis económica es muy difícil conseguir patrocinios, por eso hay que valorar el esfuerzo de los que continúan haciendo activaciones. Está también el problema de las QSL, aunque el envío vía buró lo soluciona para algunos (para otros muchos no), hay que contar con la impresión, que hay que editar modelos nuevos, distintos y todo eso, lo que supone un gasto a mayores que ahora no se puede afrontar.

No estaría de más que todos hiciéramos un esfuerzo para acostumbrarnos a recibir y enviar las confirmaciones de los contactos por correo electrónico, así se abarataran mucho los costes y además se simplifica todo, incluso la recepción de esas confirmaciones sería mucho más rápida, incluso en algunos casos si los programas de adecuan bien, casi inmediata.

Las bases de los concursos deberían recoger esta posibilidad y todos deberíamos aceptarla y comprender que así se haga.

Opinión de nuestros lectores sobre la actualidad de la radioafición

► **Concursos.** Este año no ha empezado demasiado bien, me da la impresión de que se están haciendo menos actividades que en años anteriores. Hay otras que no se anuncian y de pronto te encuentras a gente preguntando de qué se trata, mientras otros esperan para hacer el contacto. Hay que organizarse mejor (Tomás, Valencia).

► **Antenas.** Había oído que algunos Ayuntamientos iban a poner pegas a las antenas, espero que no sea así y que quedemos bien protegidos por si llega el caso de que a alguien le dé por ponernos más trabas (Aurelio, Málaga).

► **Receptores.** Tiene muy buena pinta el nuevo receptor de Alinco, aunque lo han clavado del decamétricas DX-SR8E, la única diferencia viendo las fotos es que le han metido un tapón de goma donde el HF lleva el micro. Me sorprende que una fábrica saque una radio multibanda como ésa, pero todo lo que sean modelos nuevos sean bienvenidos (Paco, correo electrónico).

► **Digital.** Muchas gracias por vuestra revista y por vuestro esfuerzo. 73 y un abrazo (EA4ZM, Juan).
Excelente revista, gracias por vuestro esfuerzo (Miguel, Barcelona).



EchoLink

La mejor manera de utilizarlo

Pedro Cuesta
Correo electrónico

Muchas veces los radioaficionados decimos que nos gusta utilizar las nuevas tecnologías e incorporar a nuestra actividad todo aquello que va saliendo. Es el caso, sin ir más lejos, del *EchoLink*, un sistema que con la ayuda de Internet nos permite trabajar con zonas y países que serían imposibles en directo. Hay salas de todos los tipos, algunas más interesantes que otras y en términos generales se puede decir que hay bastante camaradería y buen ambiente.

Otra cosa es la utilidad que se le da a veces a este sistema. Yo soy bastante contrario a que se utilice el *EchoLink* para cualquier cosa que no sea realmente una comunicación de estación a estación. Me explico. Algunas veces escuché hacer concursos y no creo que el espíritu de un concurso sea exactamente que los contactos se hagan por esa vía ya que contradicen el concepto del concurso mismo. Las activaciones deben hacerse sólo por el método tradicional, es decir a través de las ondas. *EchoLink* tiene que estar reservado para poder hablar con otros colegas con los que no se podría contactar de otro modo. También para que otros operadores aprovechen las pasarelas para salir con sus portátiles o con sus estaciones móviles y hacer así esos QSO que de manera normal resultan imposibles.

Tampoco veo de recibo el hacer sorteos y cosas de ese tipo. No estoy diciendo que molesten a nadie los operadores que hacen eso, solamente que el *EchoLink* no debe ocuparse con ese tipo de cosas. De todos modos animo a los colegas que todavía no hayan experimentado a que lo hagan porque verán que da unos resultados sorprendentes.

Eulogio Martínez
Correo electrónico



Desde que leí en R-N la información sobre el *EchoLink* me animé a meterme en él. Antes pensaba que era mucho más complicado, pero la verdad es que me fue muy sencillo, estaba todo bien explicado y es mucho más fácil de lo que creía. Había buscado en Internet información y me había bajado varias «guías» de *EchoLink*, y lo pongo entre comillas porque más que guiarme lo que hacían era perderme y liarme un montón.

Ahora que veo lo que es, opino que está bien para algunas cosas. Lo que más me gusta es poder entrar desde móvil o con el portátil y escuchar indicativos de estaciones que están muy lejos y si no fuera por ese sistema no podríamos contactar, pero le noto que le falta vidilla, la gente hace unos cambios larguísimos, a veces para no decir gran cosa, y se hace bastante pesado. Me gustaría que se aligerase un poco el uso del *EchoLink* y que el que no tenga nada que decir deje el enlace libre para que otras estaciones móviles o portátiles lo puedan usar.

• Revista de Comunicaciones •

Fundada en 1987

Abril 2011- Año 21 (2ª época)

Número 219 Depósito Legal: C-77-1988.

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) | **Secretaría 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>.

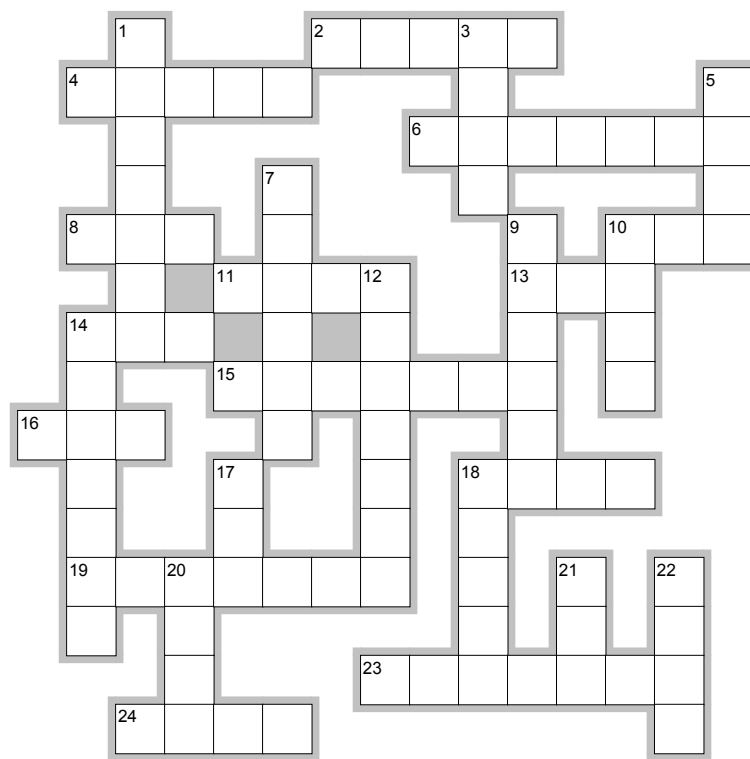
Editor: Ricardo Jato de Evan

Relaciones exteriores: Anabel Díaz

Departamento digital: Benigno Portas, Manuel Ares



PALABRAS CRUZADAS



Horizontales

1. Un CTCSS. 3. Museo militar de radio. 6. Filtro de Yaesu, ... tour. 8. Programa de libro de guardia que cumple diez años. 13. Al sur del Sáhara Occidental. 16. Si hay fugas de RF, pondrás una. 17. Protección en la que ayudan radioaficionados.

Verticales

1. Pequeña resistencia interna. 2. En las de cadmio y MH. 4. Enmudecedor. 5. Ruido. 6. Expiró mi licencia. 7. Manos libres. 8. UHF mundial. 9. FM ancha. 10. La tienen los S-meter. 11. Revista en Internet. 12. Nuevo distribuidor AOR. 14. Alcalá de... 15. El dieléctrico más simple.



Soluciones
a las palabras cruzadas del
número anterior
(marzo 2011)

Hace 10 años

10 años



Número 108

Una nueva forma de comunicar comenzaba a extenderse de forma muy tímida entre los radioaficionados, el APRS. Un año después de haber aparecido los primeros modelos aptos para este tipo de transmisiones, dábamos a conocer las peculiaridades de un formato que todavía en la actualidad no se ha convertido en mayoritario.



· El día 9 del próximo mes se desarrollará el I Concurso Ciutat de Reus que organiza el S.E.T.

· URE del Valle de Aridane convoca el concurso Los Plátanos de Canarias en bandas de HF, y el Radio Club Aragón hace lo propio con el San Jorge, que además se celebra en VHF.

· El Radio Club Montsià organiza por primera vez el Comarca del Montsià. Las frecuencias válidas son las de dos metros.

· El 11 de mayo los niños de San Sebastián tienen la oportunidad de aprender el uso de los actuales sistemas de comunicación gracias a *Vive la Radio*, una iniciativa de la Asociación de Comunicaciones Otxoki.

· Las solicitudes para presentarse al examen de radiooperador que se celebra el día 16 de junio deberán ser presentadas entre el 23 de este mes y el 10 de mayo.

· Durante la Fiesta del Niño de Madrid habrá diversas actividades relacionadas con la radio, entre ellas una cacería del zorro.

empresas

· Astec ha desarrollado un proyecto de comunicaciones para el Metro de Madrid. Para ello se implantaron equipos Yaesu VX-10 con los que los trabajadores de los servicios de mantenimiento pueden estar comunicados.

· Radio Suiza Internacional ha confirmado la progresiva desaparición de sus programas de onda corta, conservando tan sólo una emisión en inglés vía satélite.

· Alcatel y Diora han firmado un acuerdo de cooperación para desarrollar un nuevo sistema de radio accesible y personalizable a través del teléfono móvil.

· Kenwood presentó hace unas semanas en Madrid y Barcelona la nueva gama de car-audio 2001, en la que destaca la incorporación al automóvil de los sistemas multimedia y el MP3.

162, el Alpine TDA-7572R, además de la segunda parte de la prueba del Yaesu FT-1000 MarkV con los datos obtenidos en el laboratorio.

clubes

· Miembros de la URE Goierri se trasladaron a la villa de Oñati para activar la Casa Torre y la ferrería de Bidaurreta (Olakua).

· La Liga de Aficionados a la Radio de Estados Unidos ha propuesto a la administración de telecomunicaciones de aquel país expandir el segmento de 219-220 MHz hasta abarcar de 216 a 220 MHz para trasladar ahí la banda ciudadana.

· Ya está disponible el nuevo DX Plus, ahora llamado 2001 World Edition. No se trata de una versión del año pasado sino que es un programa enteramente modificado hasta el punto de que del antiguo no queda absolutamente nada.

· Empieza La Radio es Cultura. Treinta y tres activaciones en HF, VHF y CB os esperan a lo largo del año en las que tenéis la oportunidad de conseguir una serie de tarjetas especiales editadas exclusivamente para la ocasión.

ensayos

· Los ensayos del mes eran la fuente de alimentación Freak M10-300A-03, el Alan 451 Speak Easy, equipo UN-110 en tres colores; el GPS Garmin Map



EXIJA QUE SU ANTENA DIAMOND SEA ORIGINAL

DIAMOND ANTENNA

ATENCIÓN:
Rechace
imitaciones,
falsificaciones y
copias!!

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

CP-610
28(29)-50 Mhz.

AZ-504 FXH
144-430 Mhz.

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

CMF5000
Filtro

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

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



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



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



GSV3000
FUENTE DE ALIMENTACIÓN
Entrada: 220 V AC / Salida: 1-15 V CC. variable / Potencia: 30 A. continuos./34 A. picos / Doble instrumento / Ventilador refrigerante / Medidas: 250 x 150 x 240 mm / Peso: 9 Kgs / Toma de mechero.



GZV-4000
FUENTE DE ALIMENTACIÓN
Entrada: 220 V AC / Salida: 5-15 V CC. variable / Potencia: 40 A / 1 instrumento Volt. y Amp / Ventilador / Medidas: 210 x 110 x 330 mm / Peso: 3,5 Kgs / Toma de mechero.

HFV- 8040
Dipolo reducido
40-80 mt.
3.500-3.805/
7.000-7.20 Mhz.



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

SGM911 - 50-144-430 Mhz.

AZ-504 - 144-430 Mhz.

AZ-506 - 144-430 Mhz.

CR-77 - 144-430 Mhz.

DP-TRY 2E - 50-144 Mhz.

HF 40FXW - 7 Mhz.

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

CP 62
50 Mhz.

VX 1000 - 50-144-430 Mhz.

SG-7000 - 144-430 Mhz.

SG-7200 - 144-430 Mhz.

X-50 - 144-430 Mhz.



BB6W
2-30 Mhz.

Stock para entrega inmediata

Distribuidor en España:



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

Visite nuestra página web: www.pihernz.es