

Últimas novedades de los fabricantes

# Radio Noticias

[www.radionoticias.com](http://www.radionoticias.com)

Octubre 2013  
Nº 249

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

# 132

*La moda que nació de la juventud*

## Quince años de PMR446

**Ensayos de portátiles**

**Yaesu FT252 - Luthor TL-22 y TL632**

• *Antena para 6 metros SOTA*





**ENVÍO GRATIS para pedidos superiores a 199,99€**

**937353456**

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

**ASTRORADIO SL**

**SB-2000 MKII**



**Adaptador de tarjeta de sonido +CAT + PTT**  
**81,81€**



**Analizador de antena Rig-Expert A-54**  
0,1-54 Mhzz

**275.00€**

|         |         |
|---------|---------|
| AA-30   | 205.00€ |
| AA-54   | 275.00€ |
| AA-170  | 400.00€ |
| AA-600  | 565.00€ |
| AA-1000 | 844.00€ |

**Adaptador de tarjeta de Sonido USB**



**SB 3002**

- Transformadores de aislamiento  
- PTT aislado por optoacoplador  
Disponible para la mayoría de equipos. **30.50 Euros**

**Heil Sound**



**BM-10**  
**98.00 Euros**

**Mástiles de fibra de vidrio tipo caña de pescar.**  
De 5 a 11 metros



|           |        |
|-----------|--------|
| 8 metros  | 25,70€ |
| 9 metros  | 29,93€ |
| 10 metros | 33,23€ |
| 11 metros | 35,71€ |

**FlexRadio Systems**  
Software Defined Radios

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



- Selección de filtros y ancho de banda
- Doble recepción
- Acoplador de antena automático
- Recepción panorámica en tiempo real

**Altavoz con DSP eliminador de Ruido NES10-2 MK3**



**115.87 Euros**

|          |        |
|----------|--------|
| 5 metros | 14,64€ |
| 6 metros | 17,45€ |
| 7 metros | 20,42€ |

**CG-3000 Acoplador REMOTO automático**



Acoplador automático de antena CG-3000 cubre todas las bandas de radioaficionado HF (1.8 a 30Mhz) 200W.

**239,41 €**

**FUNcube Dongle ProPlus**

NUEVO MODELO CON COBERTURA HF+VHF+UHF

**156.20€**



**ANTENAS hy-gain.**

**AMPLIFICADORES AMERITRON**

**MFJ**

**eTón**  
re\_inventing radio

**Ultra Beam**  
Dynamic Antenna Systems

PRECIOS IVA NO INCLUIDO ENVIOS A TODA ESPAÑA

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





## 7 15 años de PMR446

Se cumplen tres lustros de la irrupción en el mercado de los pequeños transmisores de UHF sin licencia, unos equipos que tuvieron su momento álgido y que en otros países de Europa fueron todo un acontecimiento.



## 11 Luthor TL-22 Hammer

Nueva versión, ahora con algunas características propias de esta reciente familia de transmisores. Tiene memorias alfanuméricas, radio de FM y cumple la norma IP-65.



## 14 Yaesu FT-252

Otra de las recientes novedades de Yaesu, pero en este caso con una orientación muy diferente al FT1D. El 252 es un equipo sencillo muy válido para usos en actividades al aire libre.



## 17 Luthor TL-632

Transceptor profesional con muy buen acabado. Es programable desde un ordenador para activarle las distintas funciones.



- 4 *Flash*
- 20 *Radio práctica*  
Antena delta loop para 6 metros y SOTA
- 22 *De fábrica*  
Novedades que pronto estarán en las tiendas
- 23 *Clubes*  
Actividades, concursos y entrevistas
- 24 *Radioescucha*  
Utilitarias, frecuencias y noticias de la onda corta
- 26 *Lista de precios*  
Transmisores y receptores del mercado
- 29 *Zoco*  
Anuncios de compra-venta
- 31 *Propagación*  
Datos para este mes en varias bandas
- 34 *Los lectores escriben*  
Cartas y recordatorio de la revista de hace 10 años

**ESPACIO**

**SATÉLITE TAILANDÉS**

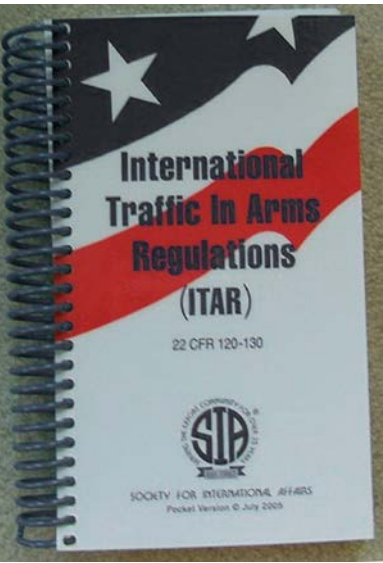
El Thailand Amateur Radio Satellite Group está desarrollando el primer satélite tailandés, el JAISAT-1, un CubeSat1U que debería estar operativo dentro de dos años portando un transpondedor en 145 y 435 MHz con modos SSB y CW, APRS, mensajes por paquetes y una cámara para imágenes en alta resolución.

**SATÉLITES NO SON ARMAS**

AMSAT ha pedido al Gobierno de Estados Unidos que confirme que el servicio de aficionados por satélite no está sujeto al Reglamento Internacional de Tráfico de Armas (ITAR). La pregunta tiene su fundamento en la revisión de la Lista de Municiones de Estados Unidos (USML), cuya reforma fue propuesta en mayo por la Dirección estatal de Control de Comercio. La modificación prevista pondría bajo la USML a los satélites. «Solicitamos que la Dirección estatal de Control de Comercio confirme explícitamente que los satélites, equipos de tierra y los datos técnicos

relacionados con el servicio de aficionados por satélite no están sujetos al ITAR», señala la AMSAT en su escrito. La organización de aficionados añade que «durante los últimos años AMSAT ha sido esencial para el desarrollo de naves espaciales para comunicaciones de radioaficionados, basándose en el modelo de organización de voluntarios que sigue la práctica del código abierto y crea naves de muy bajo costo, reflejando también bajos niveles de sofisticación en comparación con los satélites comerciales».

El Departamento de Comercio de la Oficina de Industria y Seguridad (BIS) ha propuesto la creación de una nueva categoría específica para los satélites que antes estaban bajo ITAR. AMSAT pide que los satélites de radioaficionado y sus equipos asociados sean clasificados y controlados por separado dadas las diferencias evidentes entre los servicios de satélite de aficionado y los comerciales. Eso significaría la concesión de una licencia especial para el diseño y construcción de satélites de radioaficionado y para permitir el libre intercambio de ideas, programas informáticos y otras informaciones relacionadas con este tema, en la que también estén involucrados ciudadanos extranjeros que sean nacionales de los países que figuran en la lista de estados con excepciones de licencias para autorizaciones comerciales.



**Nuevo teléfono de Google**



Un año después de haber adquirido Motorola, Google anuncia el lanzamiento de un teléfono móvil, el Moto X, con una característica muy especial: un sistema de escucha permanente. Con este terminal el gigante de Internet intenta ofrecer a los usuarios un aparato distinto y con la capacidad de ofrecer un sistema de escucha y de reconocimiento de órdenes permanente y un altísimo grado de personalización. La escucha permanente es posible gracias al X8 Mobile Computing System, que hace del Moto X un teléfono con un sistema operativo muy avanzado.

Incorpora un doble procesador; uno de ellos se encarga exclusivamente de escuchar e interpretar el lenguaje del propietario del teléfono, el otro procesador gestiona los sensores del teléfono y regula el consumo de la batería. Motorola y Google también han querido añadir un toque de exclusividad al diseño externo, y los usuarios que decidan decantarse por el Moto X podrán elegir entre un amplio abanico de colores y también acabados como madera de bambú, teca o ébano. Además, se pueden añadir grabados personalizados, firmas o dedicatorias.

En Estados Unidos ha salido a un precio de 199 dólares. No se ha especificado cuándo saldrá a la venta en el resto del mundo.

**RADIODIFUSIÓN**

**OBJETIVO, LOS JÓVENES**

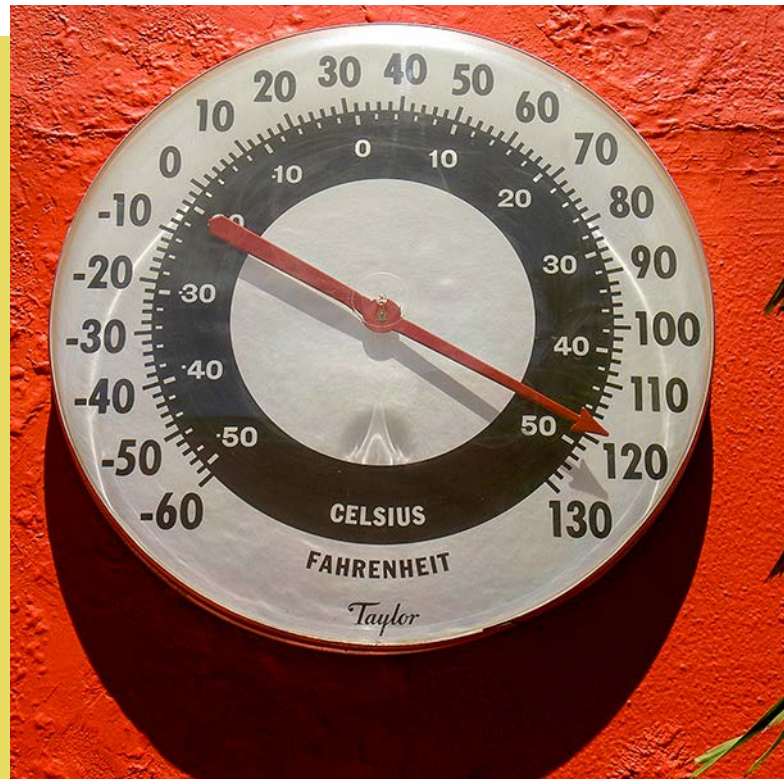
La radio tiene que buscar nuevas soluciones para seguir llegando a los jóvenes. Esta es una de las conclusiones a las que se ha llegado en la reunión de la Asia-Pacific Broadcasting Union (ABU) en Vietnam, en la que los delegados de los países asistentes han coincidido en que la industria debe asegurarse de que los teléfonos móviles sean los nuevos receptores de radio. El primer ejemplo lo han encontrado en occidente, donde la juventud ha ido dejando de lado la radio, pero mientras que las aplicaciones móviles han servido para complementar los servicios actuales, no se han utilizado para reemplazar completamente los programas de radio por difusión herciana.

La conferencia de ABU fue organizada por La Voz de Vietnam y atrajo a más de cuatrocientos representantes de la industria de la radio de todo el mundo para abordar diversos temas bajo el lema *Radios y comunicación social: ¿y ahora?* Entre las cuestiones que se trataron están la difusión de cuentos y programas de imaginación para oyentes de todas las edades, el papel de la radio en la conexión a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los principales sectores de la radio en la nueva era y la radio comunitaria, aspecto este último que dio lugar a varias iniciativas de países en vías de desarrollo.

**La radio, mejor que un termómetro**

Las ondas de radio emitidas desde el suelo y reenviadas a la Tierra por la ionosfera reflejan de manera fiable las fluctuaciones de temperatura de la capa superior de la atmósfera. A esta conclusión ha llegado un equipo de científicos de la Universidad de Tel-Aviv (Israel), al frente de los cuales está el profesor Colin Price. Según esa base, se puede desarrollar un sistema para medir los cambios climáticos siguiendo las fluctuaciones de la capa superior de la ionosfera. Esta está cargada eléctricamente, lo que explica su importancia en la propagación en las ondas de radio. Los investigadores han medido durante varios años las ondas de radio emitidas por operadores de estaciones en distintos lugares del mundo y han comparado las informaciones con los datos de los satélites respecto a las fluctuaciones de la temperatura en la atmósfera. De esta manera descubrieron que las variaciones de temperatura en la ionosfera comportan una mayor absorción de las ondas de radio, debilitando así las señales que alcanzan el suelo. Las señales de radio de menor intensidad atestiguan la existencia de fluctuaciones climáticas elevadas en la capa superior de la atmósfera. Price aseguró haber encontrado «una correlación clara y permanente: cuando la atmósfera se enfría, las ondas de radio se debilitan». Este método permite una medición más exacta, más sencilla y menos costosa de la temperatura de la ionosfera que la que ofrecen los satélites utilizados hasta ahora ya que para ellos la ionosfera está demasiado baja, mientras que para los aviones y globos meteorológicos está demasiado alta. Price asegura que así se pueden seguir las fluctuaciones en la parte baja de la ionosfera a una altura de 100 kilómetros, midiendo las ondas de radio en el suelo. Estas son muy sensibles a las mencionadas variaciones, lo que las hace más sensibles que un termómetro.

El equipo de Price se plantea ahora saber si el debilitamiento de las ondas de radio pueden servir además de para medir con exactitud la temperatura para prever las variaciones.





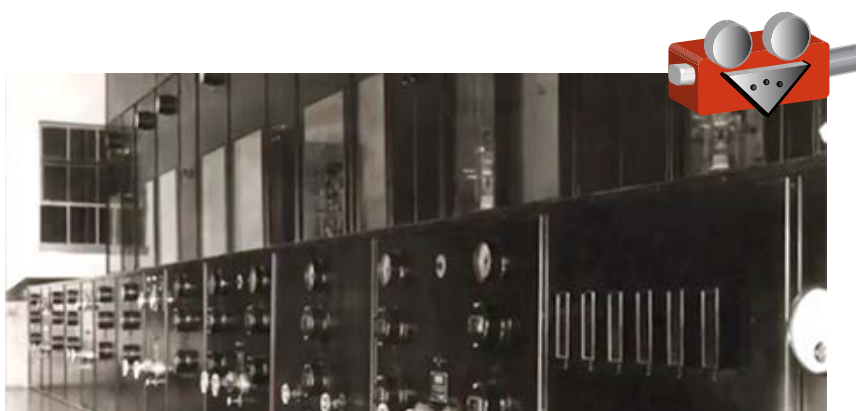


## Veterano en la Red

Radio Zenith Classic es una estación irlandesa que transmite en AM, FM, DAB y a través de Internet, donde ha cumplido ya una década de emisiones dirigidas a un público joven ávido de clásicos del rock y temas que han quedado ya en el olvido. Dado que en Irlanda este tipo de licencias se conceden por un máximo de treinta días al año, Zenith Classic emite durante quince fines de semana anuales.

Los programas son generalmente en directo desde unos estudios alquilados y que se encuentran a una treintena de kilómetros del centro transmisor, una colina en la que está situada la antena sobre una torreta de treinta metros y el transmisor de un kilovatio. Este centro transmisor tiene acceso a Internet, lo mismo que los estudios de modo que la señal es enviada desde un punto a otro a través de la Red en vez de hacerlo por enlace UHF, ya que entre los locutorios y la antena no hay visión directa.

La emisora pone a disposición de todo aquel que desee escucharla aplicaciones gratuitas para dispositivos móviles que se pueden descargar de iTunes o a través de su web ([www.zenithclassicrock.com](http://www.zenithclassicrock.com)).



## WLM en vídeo

Interesante vídeo que recoge imágenes de la estación WLM, una potentísima estación estadounidense de 1930 que llegó a salir en antena con quinientos kilovatios. [Este es el enlace.](#)



## Nuevo wi-fi comercial

Yadwire es una nueva tecnología que pretende transformar el wi-fi gratuito en una herramienta de mercadotecnia. Se basa en la idea de que mientras que el wi-fi se extiende en los lugares públicos, Yadwire ofrece la posibilidad a las empresas y administraciones de utilizarla en provecho de su actividad.

Conectando un rúter Yadwire se tiene acceso a una plataforma llave en mano. Esta proporciona los medios para conocer mejor a los usuarios, incrementar el compromiso de los clientes, crear *buzz* en el seno de las redes sociales, proponer contenido y ofertas por perfiles y geolocalizadas a los consumidores, etc. Todo esto mientras el internauta navega por Internet, así de simple.

Precisamente ahí radica la principal innovación. Yadwire ha desarrollado un módulo de inyección de contenidos diversos como informaciones, promociones, vales de descuento, todo durante la navegación por la Red. De esta forma una empresa puede decidir plantear como objetivo un usuario concreto y en una dirección determinada para proponerle una oferta adaptada a él.

Además, la tecnología es tanto más polivalente en cuanto el contenido se adapta a todos los tipos de aparatos, tabletas, móviles y equipos de sobremesa, en los que Yadwire identifica automáticamente el idioma usado por el navegador y distribuye en consecuencia el contenido seleccionado para dicha lengua. Puede decirse que proporciona un máquetin a medida y en tiempo real.

Por otra parte, la plataforma proporciona un módulo de estadísticas y análisis que permiten asegurar el seguimiento y mejorar la relación con el cliente. Esta solución da a cualquier empresa, grande o pequeña, los medios para disponer, solo con unos pocos clics, de importantes herramientas, incrementar las ventas y retroalimentar la relación con la clientela en base a una tecnología de última hora. Se abre así una puerta a los comercios tradicionales que son solventes y les ayuda a mantenerse competitivos en un mercado devorado por Internet y el comercio electrónico. El cliente se beneficia, asimismo, de una conexión wi-fi gratuita y de ofertas a su medida.

Yadwire ha comenzado ya a desarrollarse en distintos puntos del mundo. Sus creadores, David Zira y Stéphane Hercot, han firmado los primeros contratos en Estados Unidos, Francia, Holanda y Turquía. También han realizado la cobertura de la demostración de los Ferrari de Fórmula 1 que tuvo lugar el pasado mes de junio en Jerusalén. [Ver el vídeo.](#)

## SOTA, nueva versión

Ya está disponible la nueva versión (V4-1) del programa SOTA especialmente desarrollado para los operadores que realizan activaciones pertenecientes a este proyecto. El *software* permite descargar los QSO en otra base de datos o en un programa de libro de guardia. La toma de información se ha facilitado para ser realizada de una manera muy rápida, disponiéndose de dos formatos, el *adify* y el *csv*, este último nuevo entre los SOTA pero muy utilizado en distintos sistemas operativos. El programa se puede descargar de [www.sota-france.fr](http://www.sota-france.fr).

## Ayuda de los hackers

El director de la Agencia Nacional de Seguridad de los Estados Unidos (NSA), el General Keith Alexander, pidió ayuda para su agencia a una audiencia de más de tres mil escépticos *hackers* reunidos en la conferencia anual *Black Hat* en Las Vegas. «Defendemos la libertad, ayúdenos a defender al país y a desarrollar una mejor solución», pidió a la conferencia de *hackers*, analistas de sistemas y consultores en la ciberindustria. No todos los asistentes, sin embargo parecían estar por la labor. ¡No te crees!, se oyó entre el público tras un sonoro insulto.

La presencia de Alexander forma parte de una campaña de relaciones públicas para explicar lo que hace la NSA y los controles a los que se somete, y su mensaje, una mezcla de detalles técnicos y justificaciones estratégicas, parte de un cambio en el Pentágono y en la comunidad de inteligencia para abrir la discusión sobre la seguridad cibernética y la seguridad nacional. El General Alexander pidió a los *hackers* que escucharan todos los hechos, asegurándoles que la NSA busca y vigila a los terroristas y no a los estadounidenses y se refirió a su personal como «gente noble» que incluso han arriesgado su vida —y veinte de ellos la han perdido— en las guerras de Irak y Afganistán.

Su presencia en Las Vegas tuvo lugar mientras se desarrollaba el drama de Edward Snowden, el ex-analista de inteligencia que robó y filtró detalles de los programas secretos de la NSA y es requerido por las autoridades estadounidenses. «¡Lea la Constitución!», volvió a gritar alguien. «¡Léela tú también!», respondió Alexander. A pesar del intercambio de frases y de los gritos, un número significativo de *hackers* que estuvieron en la presentación aprobaron la intervención de Alexander e incluso le aplaudieron.



# LUTHOR®

"LIFE IS GOOD  
COMMUNICATION"



## TL600 series

Desarrollados por profesionales para profesionales

Hay momentos en los cuales nada puede fallar, donde un pequeño error puede conducir a la mayor de las tragedias. En esos momentos es importante saber que cuentas con el mejor equipamiento. La nueva gama profesional TL-600 Series de LUTHOR está dotada de la más avanzada tecnología, su extraordinario grado de protección IP67 contra agua, polvo, barro, etc... garantiza aún más su fiabilidad y respuesta ante cualquier tipo de condiciones y adversidades.

[www.luthor.es](http://www.luthor.es)



# Quince años de PMR 446

Por PABLO A. MONTES

**Todo surgió de un modo espontáneo. Pocos podían sospechar que de aquel improvisado paseo fuera a surgir todo un mercado dentro del sector de la radio.**

**S**e cumplen ahora quince años de la primera reunión de un grupo de personas que derivaría en un acto social, en una costumbre ciudadana. Era un viernes de verano cuando varios patinadores se dieron cita en la plaza Raoul-Dautry, en el distrito 15 de la capital francesa. Desafiando el tráfico se lanzaron por los bulevares sobre sus *roller*, llamando la atención de viandantes y automovilistas. Era la primera vez que aquello se veía y el impacto fue tanto que al viernes siguiente el grupo había aumentado, y al otro...

Pronto los patinadores iban acompañados de ciclistas, unos sobre bicis de

carreras, otros de paseo, padres e hijos, mayores y niños. El grupo creció de tal forma que al poco tiempo la *troupe* se tuvo que dividir en dos: los patinadores de los viernes y los de los domingos. Unos y otros recorren París, hacen kilómetros en conjunto para convivir, practicar deporte y pasar unas horas agradables al aire libre.

Tal era la cantidad de gente asistente a esas reuniones, tanto la de los viernes como las dominicales, que enseguida se hizo necesario un instrumento para comunicarse, para llamar a los amigos que circulaban en el interior de la masa, para que los padres pudieran controlar a los más pequeños evitando que fueran





## COSA DE JÓVENES

**Los PMR446 comenzaron a popularizarse en París durante las salidas de patinadores y ciclistas de los viernes por la tarde. A partir de ahí fueron dándose a conocer y demostrando su utilidad como un buen sistema de comunicación para jóvenes, es decir, para los que tienen poca edad y para los que conservan un espíritu inquieto. En la foto, la Défense de la capital francesa.**

engullidos por los más grandes, para mantener la organización. Así empezaron a usarse unos pequeños *walki-talkies* para los cuales no hacía falta autorización, eran baratos, ligeros y manejables, se podían colgar de la bici o del cuello y permitían mantener la comunicación con cualquier persona que formase parte de los cientos y cientos de metros que conforman la cola de los participantes en este tipo de actividades. Nació la fiebre del PMR446.

## La fiebre

Tres lustros después recordamos el significado que tuvo este mercado, su extensión a otros lugares de Europa y, como si de un imperio se tratase, su (¿inevitable?) caída. A España llegaron a trancas y barrancas a finales del siglo pasado. Para muchos eran juguetes inservibles que no aportaban nada, cosa de niños. Verdaderamente el sector de la radio en nuestro país está lleno de ciegos.

Aquellos patinadores, como ocurre con los que aún hoy en día siguen disfrutando de las calles parisinas libres de vehículos que no sean los de esta singular comitiva, descubrieron que esa forma de comunicación ofrecía muchísimas ventajas, una

de ellas marcada en rojo como la número 1: es gratuita y, por lo tanto, permite aparcar el teléfono móvil. Solo esto ya compensa la adquisición del transmisor. Los PMR446 son aptos para todos, tienen multitud de usos y por eso una vez aparcada la bicicleta o guardado el patín aportan muchas otras aplicaciones en el día a día, en el deporte, en el trabajo, en las jornadas pasadas en familia, en la playa, en el campo, en los contactos coche a coche, en todo aquello que sea comunicación a cortas distancias.

El resultado fue que cada vez en mayor medida los participantes en esas excursiones ciudadanas de viernes y domingo empleaban un *talkie* de UHF libre. Fueron tantísimos los patinadores y ciclistas en valerse de este tipo de transmisores que el diario *Le Monde* dedicó un artículo (verdaderamente difícil que un periódico de esta importancia hable de radio personal o de radioafición) bajo el título «Las tribus urbanas adoptan el *talkie*». En él decía: «En los paseos sobre patín de los viernes por la tarde en París, los acompañantes así como los numerosos participantes han adoptado los *talkies* para estar en contacto durante el recorrido». Entrevistaban también a algunos patinadores y ciclistas, uno de los cuales afirmaba que «contrariamente al

teléfono móvil, basta con pulsar un botón para estar en contacto con los otros y, sobre todo, podemos ser varios los que nos comuniquemos. Además, una vez que se compra no hay que pagar cuota de abono».

Pero además, los PMR446 se integraron en la juventud como un objeto propio de quienes estaban a la última y de ahí pasaron a ser usados por los porteros de las discotecas, camareros y asiduos de la noche que los utilizaban en los locales para hablar con los colegas perdidos al otro lado de la pista de baile.

Los últimos años noventa significaron una verdadera eclosión de estos dispositivos. En toda Europa triunfaban, mientras que en España eran muy pocas las empresas que se atrevían a distribuirlos. Para la mayoría no eran más que juguetes horribles, afeminados e invendibles. Pero al ver el éxito de la competencia, todos, más o menos a regañadientes, cambiarían de opinión y se subirían al carro, eso sí, para arruinar el mercado. Muy propio de nuestro país.

## Mercados

Holanda y Alemania fueron dos de los países en los que estos aparatos lograron una mayor difusión, allí aparecieron clubes de usuarios con prácticas DX, intercambios técnicos, modificaciones, construcción de antenas, etc. Cada primer domingo del mes los fanáticos de los PMR446 se reunían para intentar contactos a larga distancia, y el primer domingo de agosto había sido bautizado como Día Internacional del DX en PMR (el canal 8 era dedicado al DX). Igualmente, en el norte de Europa surgieron asociaciones y foros para intercambio de consejos y trucos con la finalidad de aumentar la distancia de los comunicados sin alterar las características de los aparatos.

Un estudio realizado en el Reino Unido (hablamos del año 2000) comparaba diversos sistemas de comunicación desde los de primera generación (se incluían los teléfonos 1G y los PMR446) hasta los 3G y ya entonces cifraba en 800.000 los usuarios de aparatos de UHF sin licencia en aquel país. Volviendo a Francia, uno de los principales núcleos de clientes de este tipo de aparatos lo forman precisamente los patinadores, los ciclistas, los esquiadores y los aficionados a la *randonnée* (senderismo). En Estados Unidos este mismo sector de la clientela constituía



## AMÉRICA

**Canadá, Estados Unidos y México son tres países donde la UHF sin licencia ha alcanzado una enorme popularidad, siendo usada por muchísima gente y, frecuentemente, por quienes no habían tenido ningún contacto con la radio. En México, como se ve en la fotografía, es muy habitual ver por la calle peatones que van comunicándose con otras personas.**





## PREDICANDO CON EL EJEMPLO

Además de probar la práctica totalidad de equipos del mercado, en esta revista fuimos impulsores y habituales usuarios de PMR446. Nos permitían comunicar entre los varios edificios que ocupábamos, redacción, almacén y oficinas. Un sistema bastante más económico que el teléfono. También los utilizamos en muchas actividades y expediciones, algunas de montaña en las que estos equipos se desarrollaron perfectamente a pesar de las bajas temperaturas. En la fotografía, el rudo Alan HP446 demostrando que no le asusta la nieve. Después de tantos años y tantas aventuras, todavía funciona perfectamente.

en aquel momento el 38% de los compradores. En toda América del Norte, desde Canadá a México, los PMR446 (llamados allí radio de familia en sus dos versiones FRS y GMS) han tenido un arraigo verdaderamente impresionante. Lo más normal es ver a familias enteras en las playas, en las piscinas, en las áreas comerciales, en los parques de atracciones, en las excursiones o en las visitas a cualquier ciudad, con sus transmisores colgando del cuello o del cinturón. Una imagen completamente impensable aquí. De hecho las familias totalizaban el 51% de las ventas de estos dispositivos.

México ha tenido una respuesta muy similar. Allí ver a todo tipo de personas hablando en la calle con su FRS es lo más natural. Se venden en multitud de sitios y se utilizan para todo: los comerciantes para hablar de tienda a tienda, los conductores de furgonetas, los guías

turísticos, los empleados de la banca..., el abanico es interminable. Hasta los vendedores ambulantes los usan para estar al corriente de la llegada de la policía. Si te pones a escuchar en las frecuencias de la UHF sin licencia jamás te aburrirás ya que captarás conversaciones continuamente, incluso en una urbe tan gigantesca como Ciudad de México. A pesar de los edificios altos y de la maraña de ruidos y de transmisiones de todo tipo, puedes estar captando señales prácticamente sin interrupción. Cambias de avenida y recibes charlas por todos los canales; pasas a otra avenida, y lo mismo.

## DX

Pronto se empezaron a hacer públicas «hazañas» de transmisiones con medio vatio. La primera noticia que nos llegaba hablaba de 150 kilómetros en Corea del

Sur, aunque era en las islas británicas donde más prácticas de este tipo se hacían, casi siempre sobrepasando la centena de kilómetros.

Realmente fueron muy pocas las empresas nacionales (sobran muchos dedos de una mano) que vieron con claridad el horizonte que ofrecían estos equipos. Como declaraba a nuestra revista Javier López, director general de Telcom, «el PMR es el gran desconocido de las comunicaciones móviles». El perfil del comprador español es el de una persona que adquiere el equipo para actividades de ocio, cambiando un poco la orientación de los primeros años, más del tipo profesional, que a la postre volvería a ser el cliente normal. Por nuestra parte, desde un principio creímos en las enormes posibilidades de los PMR446, y esa fe nos hizo ir en paralelo con los primeros importadores. Creamos de esta manera en 2002 el Club PMR, la primera asociación que



## COMUNICACIÓN PERMANENTE

Una vendedora callejera de la capital de México con su portátil UHF a mano. No solo los emplean para comunicarse entre ellos sino también con clientes y para advertirse cuando la Policía decide hacer una redada a fin de salir pitando antes de que lleguen, por eso les llaman «toreros», por «torear» a las autoridades, y en esa función la radio es imprescindible.





## Y EN EL CALOR

*También nos acompañaron en las expediciones que hicimos a África. Aquí un Alan 456 poniéndose morenito y sufriendo la inevitable arena.*

hubo en España de usuarios de PMR446 y LPD (transmisores similares pero de 10 milivatios y 69 canales), con una página web dedicada. Llegaron a formar parte del mismo más de 4.000 personas, verdaderos forofos de la UHF sin licencia, que recibían su carné personalizado. El club fue un rotundo éxito apoyado por algunas actividades, copiadas después dentro y fuera de nuestras fronteras, entre las cuales las más divertidas fueron el Súper 100 y la Cadena DX (que más adelante organizaríamos también en VHF-UHF), consistente esta en transmitir en determinados domingos del mes para ir pasándose un saludo entre operadores situados en puntos elevados de España y Portugal, a veces con participación de un centenar de aficionados y usuarios de todas las

comunidades autónomas que desafiaban la lluvia, el viento y todos los obstáculos posibles, subiendo montañas incluso a pie y en bicicleta. Los primeros participantes en una Cadena, a los que llamábamos «eslabones», se reunieron en León en un almuerzo organizado por nuestra revista en junio de 2003. Además, el club llegó a mantener reuniones anuales, en la capital leonesa, Tordesillas, etc. Fue así cómo se consiguieron récords que pronto eran nuevamente batidos hasta alcanzar varios centenares de kilómetros.

En 2004 recorrimos Marruecos en la expedición *Desafío en el Sáhara*. La caravana 4x4 usó varios modelos Midland de PMR446 a los que les hicimos de todo, someterlos a altas temperaturas, pruebas de golpes, resistencia al agua y al polvo e

## MÁS DESIERTO

*En la expedición Sadiki que realizamos al Sáhara occidental nuestra caravana se comunicó también con PMR446. El medio más eficiente y ligero.*

incluso congelación de las baterías. Pocas veces unos equipos de este tipo habrán pasado esas torturas. A principios de 2006 realizamos la expedición a la República Saharaui (*Operación Sadiki*), donde además de transmitir en HF y CB probamos y utilizamos equipos PMR446 (también modelos Midland) a los que sometimos a distintas pruebas de resistencia.

## ¿Qué paso?

La Unión Internacional de Telecomunicaciones elaboró hace unos años un informe en el que vaticinaba el futuro de la UHF sin licencia. Decía en él que le esperaba muy pronto el fin de sus días, equiparándola a la banda ciudadana.

Como esta, señalaba la UIT, la UHF libre «es una moda que decaerá a favor de la telefonía móvil». Las previsiones del organismo mundial de telecomunicaciones se han cumplido. En nuestro país, además del notable auge de los móviles, ha influido también la pésima distribución y comercialización de los PMR446. A este mercado se apuntaron empresas que no creían en el producto, muchas otras que nada tenían que ver con la radio, se pusieron a la venta algunos productos de malísima calidad y en establecimientos dedicados a otros sectores que nada sabían de la radio ni de su clientela específica, todo ello sazonado con una brutal guerra de precios. El resultado fue el derrumbe del mercado, la desaparición de la mayoría de las marcas y que haya

## VOLUNTARIOS

*Muchas personas descubrieron estas radios a través de nuestra revista, como los voluntarios del Xacobeo. En la fotografía, uno de ellos repartiendo información a los turistas en la Plaza del Obradoiro de Santiago de Compostela.*

quedado solamente un pequeño poso, los más sensatos y que han mantenido mejores productos, ya claramente orientados al usuario profesional.

A grandes rasgos esta es la trayectoria de uno de los productos más innovadores en la radio, especialmente por esa particularidad de ir dirigido al gran público y no solamente al radioaficionado. En España faltó visión y prudencia comerciales y también una mayor tradición en el uso de la radio, algo que sí tienen en otros países. Sea como fuere, ha sido una bonita historia de la que modestamente hemos formado parte ya que a través de nuestra revista dimos a conocer antes que nadie la existencia de estos aparatos, ayudamos a difundirlos y nos resistimos ante su evidente caída.





# Nueva versión

POR JULIÁN ARES

**El segundo equipo de la nueva serie Hammer que analizamos es este monobanda que guarda bastante parecido en cuanto a funcionamiento en VHF con el TL-66.**

Como su compañero, el TL-22 es bastante cúbico, diseñado a base de rectas, pesa 255 gramos y la batería forma parte integral de su estructura, encajándose con unas presillas en la parte posterior. Dicha batería es exactamente la misma que el modelo bibanda, la TLB-408 de iones de litio, 7,4 voltios y 1.500 miliamperios. El ahorro de batería tiene tiempos de desconexión parcial de 0,2 a 1 segundo a fin de prolongar el tiempo de uso.

Este nuevo monobanda mide 115 x 42 x 64 milímetros (sin antena) y el altavoz está invertido respecto al TL-66, va en la parte superior, la pequeña pantalla en el medio y el teclado abajo. La pantalla no es muy grande pero sí lo son los dígitos y caracteres que señalan las distintas funciones. Se ilumina constantemente o cuando se pulsa alguna tecla, pero con una tercera posibilidad de dejarla apagada constantemente para preservar la batería.

Los botones son un poco más grandes que en el portátil de VHF-UHF, lo que hace algo más cómodo el manejo. En la parte superior ambos son idénticos, llevan el mismo botón rojo programable, el potenciómetro de volumen y el recio mando de dial, los dos con estrías, que seguro que no se moverán desplazando la frecuencia aunque tenga que soportar baches de la carretera o pequeños golpes.

Exteriormente da el mismo aspecto de robustez que su hermano, de hecho llama la atención el símbolo de un yunque y un martillo que aparece en el embalaje del aparato, toda una advertencia de la

fortaleza de su construcción que le ha servido para cumplir la norma IP-65 de resistencia al polvo y a salpicaduras de agua. Estamos, por lo tanto, ante un monobanda todo terreno.

Para mayor facilidad a la hora de establecer las distintas funciones y sobre todo de grabar e identificar con nombres las 199 memorias, este nuevo Luthor es programable desde un PC. En el lateral izquierdo lleva, además del PTT, la tecla de monitor y otra para iluminar directamente la pantalla. El botón rojo de la parte superior tiene asignada la llamada de emergencia, emitiendo una especie de sirena en la frecuencia sintonizada.

Tiene, además del típico tono de 1.750 Hz para acceso a repetidores, ocho tonos de llamada, un poco al estilo de los PMR446. El usuario podrá elegir entre ellos el que más le agrade para personalizar su presencia en frecuencia.

## Funciones

Aparte de introducir la frecuencia mediante el teclado, el TL-22 permite la variación rápida de frecuencias con pasos de 1 MHz. Otros pasos son los de 5, 6,25, 10, 12,5 y 25 KHz. Tanto los subtonos como los códigos digitales son independientes para las operaciones de recepción y transmisión (o el mismo para ambos estados), incrementando las posibilidades de filtrado de las señales que se reciben.

Transmitiendo mediante repetidor es necesario fijar la desviación de frecuen-

cia y la dirección de la misma, positiva o negativa. Para limitar las transmisiones hay 10 pasos, de 1 a 10 segundos, o la selección de inhabilitado para evitar que el equipo deje de emitir sea cual sea el tiempo que se pulse el PTT. Más llamativo es el manos libres, nada menos que con 16 posibilidades de ajuste. El último de ellos es de la máxima sensibilidad, aunque hay que decir que no hay prácticamente diferencia entre unos y otros, salvo cuando se seleccionan los valores extremos.

El silenciamiento se ajusta a través del menú, tiene nueve niveles con el primero de ellos bastante bajo, por lo que resultará normal escoger al menos el segundo paso para evitar los constantes y molestos ruidos de fondo.

La exploración la realiza a un ritmo de 3,62 canales por segundo y tiene tres posibilidades: parada ante una portadora durante cierto tiempo, parada continua y detección de la señal y continuación de la búsqueda. Para vigilancia de frecuencias, al margen del escaneo, aporta la vigilancia de dos frecuencias alternativamente, concretamente de un canal prioritario. El tiempo de paso de una frecuencia a otra es seleccionable desde el menú.

Hay en total 199 memorias identificables con etiquetas, aunque si se prefiere en vez del nombre aparecerá en la pantalla la frecuencia que le corresponde. Los nombres se editan desde el propio equipo o a través de un PC.

El bloqueo de teclado es manual o automático, en este caso el aparato queda







### Medidor de señal

El medidor responde a intensidades de señales muy bajas. Despliega siete barras (nueve en total pero la segunda y la tercera y la octava y la novena se activan juntas) para ofrecer referencias relativas de recepción. Las intensidades en dB de cada una de ellas aparecen en la tabla de la derecha.

| MEDIDOR DE SEÑAL |             |
|------------------|-------------|
| BARRA            | MEDIDA (dB) |
| 1                | -15,49      |
| 3                | -13,68      |
| 4                | -12,18      |
| 5                | -11,70      |
| 6                | -10,87      |
| 7                | -9,78       |
| 9                | -8,50       |



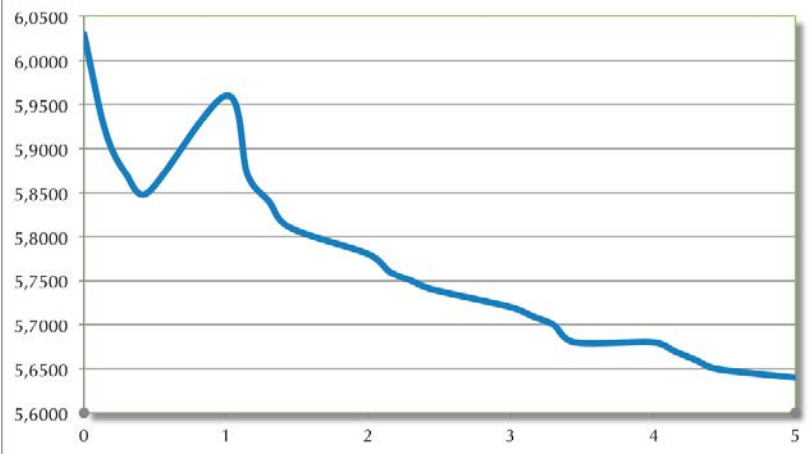
### BATERÍA

La TLB-408 es la misma que lleva el TL-66 Hammer que vimos el mes pasado. Proporciona 7,4 voltios con 1.500 miliamperios. Es de iones de litio.

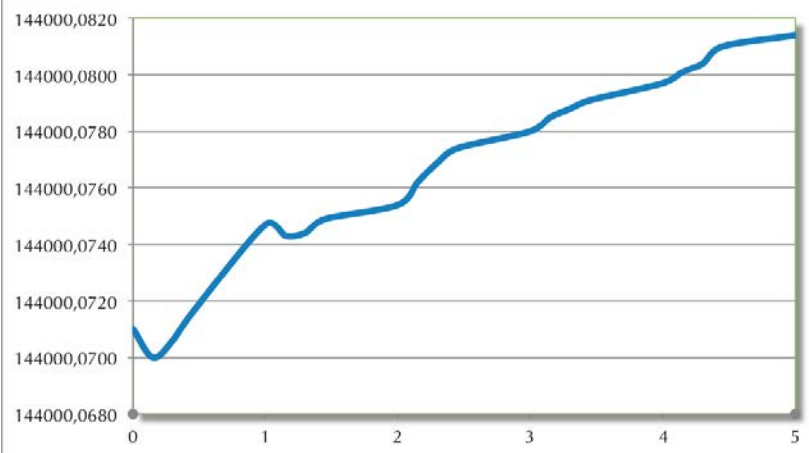




## Variación de potencia



## Deriva de frecuencia



Potencia mínima: 1,64 W  
Potencia máxima: 6,04 W

bloqueado al transcurrir cierto tiempo sin que se pulse ningún botón. Tiene también encriptación de voz, bloqueo de canal ocupado, aviso de pulsación de botones, tono de acceso a repetidor y mensaje de bienvenida cuando se enciende (por defecto indica el voltaje de la batería). Por último, y seguro que para muchos no menos importante, cuenta con receptor de radio de frecuencia modulada.

## Transmisión

Hay dos márgenes de banda, ancho y estrecho, para realizar la transmisión. Por defecto está seleccionado el estrecho. Son tres los niveles de potencia, y en el máximo el equipo supera un poco los 6 vatios, una excelente marca sin ninguna duda. La mayor salida la tiene al principio de la banda, pero tampoco

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LUTHOR TL-22

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Bandas</b>                       | VHF  |
| <b>Modo</b>                         | FM   |
| <b>Memorias</b>                     | 199 alfanuméricas                            |
| <b>Dimensiones</b>                  | 115 x 64 x 42 mm                             |
| <b>Peso</b>                         | 255 gramos                                   |
| <b>RECEPCIÓN</b>                    |  |
| <b>Sensibilidad</b>                 | VHF.- 0,230 $\mu$ V (12 dB SINAD)            |
| <b>Selectividad</b>                 | VHF.- -6 dB/12,8 KHz, -60 dB/27,6 KHz        |
| <b>Silenciamiento</b>               | Umbral, 0,158 $\mu$ V. Fuerte, 0,377 $\mu$ V |
| <b>Exploración</b>                  | 3,62 canales por segundo                     |
| <b>TRANSMISIÓN</b>                  |  |
| <b>Potencia</b>                     | 6,04 vatios                                  |
| <b>Pérdida de potencia (5')</b>     | 0,39 vatios                                  |
| <b>Variación de frecuencia (5')</b> | 10,4 Hz                                      |
| <b>Espurias</b>                     | 3º armónico, 49,22 dB                        |
| <b>Importador</b>                   | Locura Digital                               |

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

## POTENCIA EN BANDA (w)

| VHF           | 144  | 145  | 146  |
|---------------|------|------|------|
| <b>Máxima</b> | 6,04 | 5,92 | 5,83 |
| <b>Media</b>  | 2,36 | 2,47 | 2,55 |
| <b>Mínima</b> | 1,64 | 1,74 | 1,84 |

varía mucho en 145 (5,92 vatios) y en 145,9 MHz (5,83 vatios). En niveles medio y bajo marcó 1,84 vatios y 2,55 vatios, respectivamente.

En transmisión continua de 5 minutos sus prestaciones son muy parecidas a las del TL-66: la frecuencia se desvió 10,4 Hz y la potencia disminuyó 0,39 vatios. Vimos una señal espuria en el tercer armónico (49,22 dB).

La sensibilidad en recepción es de 0,230  $\mu$ V (12 dB SINAD). Comparándolo con otros Luthor nos encontramos que la sensibilidad del TL-44 es de 0,260  $\mu$ V; la del TL-66, 0,236; la del TL-55, 0,286. En cuanto a la selectividad, medimos unos rechazos de -6 dB/12,8 KHz, -60 dB/27,6 KHz. El silenciamiento funciona mejor que en el TL-66. Este monobanda tiene un umbral de 0,158  $\mu$ V y un máximo (silenciamiento fuerte) de 0,377  $\mu$ V.

El medidor de señal también es mucho más útil y se ve mejor que en el TL-66, de hecho ocupa todo el ancho de la pantalla y tiene calibración hasta 9. El mínimo, primera barra, se activa con una señal de -15,49 dB y el máximo, -8,50 dB, por lo tanto, los distintos segmentos

aparecen con señales pequeñas.

El TL-22 tiene las funciones habituales de VHF, un buen comportamiento, similar al del TL-66, una recepción parecida y es igualmente muy estable. Desde el punto de vista de su utilización, mantiene ese aspecto de dureza y fortaleza que también tiene su reflejo en el peso, pero quien quiera un todo terreno tiene que asumir esa condición.

## EL OTRO

*La estética con respecto al TL-22 Pro ha cambiado bastante. A la derecha, este modelo, más anguloso y con dos frecuencias en la pantalla.*



## TRANSMISIÓN CONTINUA (5')

| MINUTO         | FRECUENCIA (MHZ) | POTENCIA (W)   |
|----------------|------------------|----------------|
| 0,00           | 144.000,0710     | 6,03           |
| 0,15           | 144.000,0700     | 5,92           |
| 0,30           | 144.000,0706     | 5,87           |
| 0,45           | 144.000,0716     | 5,85           |
| 1,00           | 144.000,0747     | 5,96           |
| 1,15           | 144.000,0743     | 5,87           |
| 1,30           | 144.000,0744     | 5,84           |
| 1,45           | 144.000,0749     | 5,81           |
| 2,00           | 144.000,0754     | 5,78           |
| 2,15           | 144.000,0762     | 5,76           |
| 2,30           | 144.000,0769     | 5,75           |
| 2,45           | 144.000,0774     | 5,74           |
| 3,00           | 144.000,0780     | 5,72           |
| 3,15           | 144.000,0785     | 5,71           |
| 3,30           | 144.000,0788     | 5,70           |
| 3,45           | 144.000,0791     | 5,68           |
| 4,00           | 144.000,0797     | 5,68           |
| 4,15           | 144.000,0801     | 5,67           |
| 4,30           | 144.000,0804     | 5,66           |
| 4,45           | 144.000,0810     | 5,65           |
| 5,00           | 144.000,0814     | 5,64           |
| <b>Totales</b> | <b>10,4 Hz</b>   | <b>-0,39 W</b> |



# A lo práctico

POR ÓSCAR REGO

**Si no fuera por la marca serigrafiada en la parte superior de la pantalla, hubiese jurado que este equipo es un Motorola o un Cobra. Y me hubiera apostado una buena cena. Y es que este nuevo portátil monobanda tiene un enorme aire a PMR446 o a equipo de marina de cualquiera de las dos marcas mencionadas.**

¿Por qué decimos esto? Por varios detalles del aparato, el material plástico del que está hecho, el teclado, la parte posterior, la tapa de la batería... Estamos ante un Yaesu un poco atípico por esas características exteriores, pero en cuanto a su funcionamiento es muy fino y agradable de manejar. Precisamente el teclado es grande y tiene los botones muy separados, lo que incrementa la comodidad. La pantalla está perfectamente iluminada y la sonoridad también es correcta. De hecho Yaesu reconoce que se ha basado en una nueva concepción ergonómica en la que han querido dar preferencia a la máxima amplitud posible del teclado y de la pantalla.

Con tanto fijarnos en el envoltorio aún no hemos dicho que el FT-252E es un portátil VHF con recepción ampliada de 136 a 174 MHz. Hay una versión idéntica para la banda de UHF bajo la denominación de FT-257, con las mismas condiciones técnicas y la única diferencia de la frecuencia de trabajo. Cumple la norma IPX5 de resistencia al agua e inmersión y todo en él parece dirigirlo a usos al aire libre, expediciones, todo terreno y demás.

El nuevo Yaesu permite establecer un código de acceso que será demandado cada vez que se encienda. Como cada vez que se edita algo a través de la pantalla, la máxima longitud de la clave será de 6 caracteres.

Volumen y silenciador comparten la misma tecla, el primero de ellos tiene 31 niveles y el silenciador, 15. Permite ver la tensión de la batería, esta es del tipo FNB-124, de iones de litio, 7,4 voltios y

1.030 miliamperios, y tiene la particularidad de llevar un conector de tres puntas que hay que encajar en la correspondiente toma de la parte posterior del aparato. Ciertamente da un poco de sensación de endeblez, así que lo mejor es procurar no poner y quitar demasiadas veces la batería. El sistema de ahorro reduce el consumo «durmiendo» el receptor en periodos de 200, 300 o 500 milisegundos, o 1 o 2 segundos. En transmisión también limita el consumo a base de reducir la potencia de salida cuando la señal de la otra estación o del repetidor es suficientemente fuerte.

Para operar vía repetidor cuenta con el habitual sistema ARS (*Automatic Repeater Shift*) para establecer automáticamente el desplazamiento normal y el comprobador de recepción, así cuando la otra estación llega bien por la frecuencia de transmisión se evita el ocupar el repetidor si se pasa a comunicación directa. Para otro tipo de desviaciones hay que recurrir al desplazamiento manual.

Tiene subtonos y códigos digitales con opción de inversión y alerta de llamada (1, 3, 5, 8 timbrados o sonido continuo) cuando se recibe una señal con el subtono o el código digital programado. En modo dividido codifica solo DCS, codifica CTCSS y descodifica DCS o codifica DCS y descodifica CTCSS.

## Memorias

Hay 200 canales de memoria con etiquetas alfanuméricas de 6 caracteres para guardar en 10 bancos, una memoria

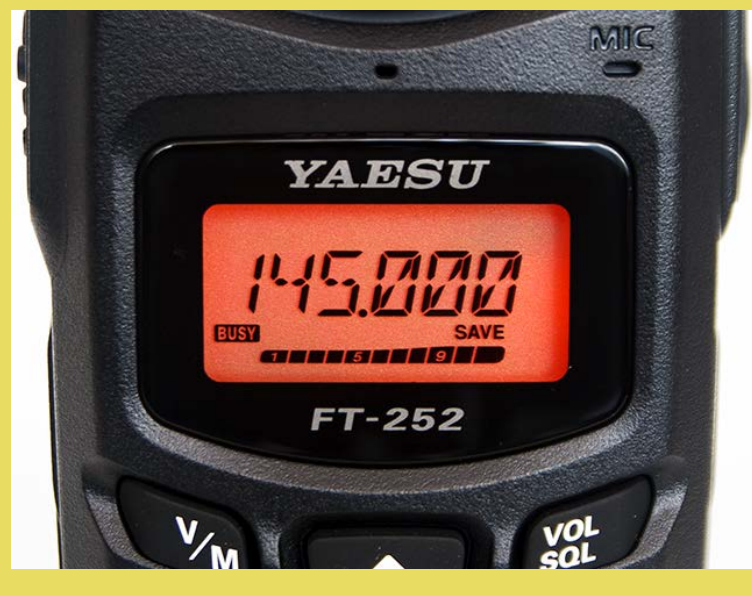




## Medidor de señal

El instrumento de medición llega hasta 9+20, pero los seis últimos led se iluminan a pares, 5-6, 7-8 y 9+20. La primera barra aparece con señales de -9,44 dB y la máxima con 18,22 dB.

| MEDIDOR DE SEÑAL |             |
|------------------|-------------|
| BARRA            | MEDIDA (dB) |
| 1                | -9,44       |
| 2                | -4,67       |
| 3                | -0,71       |
| 4                | 4,40        |
| 5-6              | 9,03        |
| 7-8              | 13,33       |
| 9+20             | 18,22       |



La exploración de VFO y de memorias la realiza a un ritmo de 7,54 canales por segundo, deteniéndose la búsqueda en una señal y continuando 2 segundos después de que desaparezca, quedándose de forma permanente en la frecuencia ocupada o siguiendo tras 5 segundos de espera. Otras posibilidades de la exploración son el barrido en segmentos de 1, 2 o 5 MHz, la omisión de frecuencias no deseadas, la lista de canales preferentes, la búsqueda en los bancos y la iluminación de la pantalla cuando detecta una señal.

De manera automática el Yaesu selecciona canales ocupados, para lo cual tiene 31 memorias, la frecuencia central, 15 canales hacia arriba y otros tantos hacia

## BATERÍA

Es el modelo FNB-124LI, de iones de litio, 7,4 voltios y 1.030 miliamperios. Lleva un conector para encajar en su correspondiente en el equipo. Da sensación de cierta endeblez, así que es recomendable no jugar demasiado con ella.



*click*

Para ir a la web del anunciante

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

f Síguenos en facebook

**YAESU**  
The radio

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

**FT252**

**FT1D**

**FTDX3000**  
Transceptor HF/50 MHz 100 W

**FTDX1200**  
Transceptor HF/50 MHz 100 W

“NOVEDADES”

VISITA NUESTRA WEB - [www.proyecto4.com](http://www.proyecto4.com) - E.Mail: [proyecto4@proyecto4.com](mailto:proyecto4@proyecto4.com)

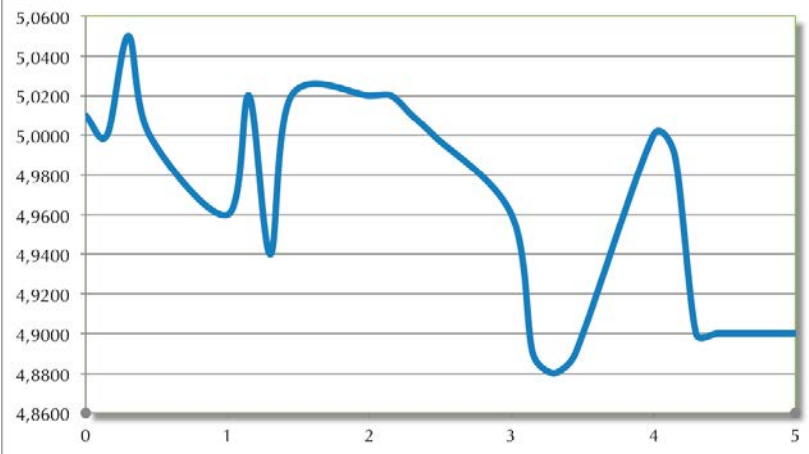
rápida y 10 pares de canales para exploración de frecuencias límite. Las memorias admiten frecuencias independientes para transmisión y recepción y se visualizan con su frecuencia o con el nombre que

se las haya atribuido Las memorias son borrables y se pasan a uno de los bancos para una mejor organización. También se trabaja en modo solo memoria y se copian sus frecuencias al VFO.

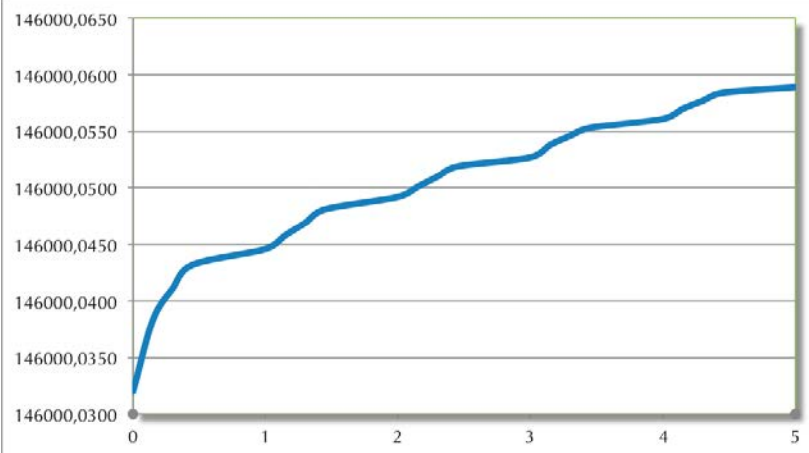




## Variación de potencia



## Deriva de frecuencia



Potencia mínima: 0,63 W  
Potencia máxima: 4,91 W

abajo. Como otros equipos de la marca tiene comprobador de rango, para lo cual es necesario que el otro interlocutor tenga un tranceptor con esta misma función.

La doble escucha sirve para vigilar una frecuencia de VFO y el canal prioritario, o un canal de memoria, o una memoria rápida. Dispone igualmente de llamada de emergencia, manteniendo pulsada la tecla *Set*, el aparato pasa a la memoria rápida, emite un sonido de alarma y la luz de la pantalla se pone intermitente. Si se desea, durante la llamada de emergencia o cuando realiza la comprobación de rango, el transmisor emite una señal morse con el indicativo del operador y las letras «SOS».

## Llamadas selectivas

Al margen del DTMF, el FT-252 tiene códigos ANI para la realización

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS YAESU FT-252

|   |  |
|---|--|
| <b>Bandas</b>   | VHF  |
| <b>Modo</b>   | FM   |
| <b>Memorias</b>   | 200 alfanuméricas                            |
| <b>Dimensiones</b>  | 120,5 x 62 x 38,5 mm                         |
| <b>Peso</b>   | 280 gramos                                   |
| <b>RECEPCIÓN</b>  |  |
| <b>Sensibilidad</b>   | VHF.- 0,228 $\mu$ V (12 dB SINAD)            |
| <b>Selectividad</b>   | VHF.- -6 dB/14 KHz, -60 dB/35,6 KHz          |
| <b>Silenciamiento</b>   | Umbral, 0,133 $\mu$ V. Fuerte, 0,440 $\mu$ V |
| <b>Exploración</b>  | 7,54 canales por segundo                     |
| <b>TRANSMISIÓN</b>  |  |
| <b>Potencia</b>   | 4,91/2,22/0,630 vatios                       |
| <b>Pérdida de potencia (5')</b>   | 0,11 vatios                                  |
| <b>Variación de frecuencia (5')</b>   | 26,9 Hz                                      |
| <b>Espurias</b>   | ninguna                                      |
| Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de <b>Radio-Noticias</b> . |  |

## POTENCIA EN BANDA (w)

| VHF           | 144  | 145  | 146  |
|---------------|------|------|------|
| <b>Máxima</b> | 4,72 | 4,89 | 4,91 |
| <b>Media</b>  | 2,04 | 2,09 | 2,22 |
| <b>Mínima</b> | 0,59 | 0,57 | 0,63 |

de comunicaciones personalizadas. Los códigos pueden componerse con hasta 16 caracteres (números 0 al 9, letras A a la E y dos símbolos). Una vez activado el ANI, al apretar el PTT emite un DTMF almacenado en la memoria ANI.

Los pasos de sintonía son de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50 y 100 KHz. Todos ellos y el modo automático se establecen, como el resto de las funciones, a través del menú. Otras opciones son el temporizador de transmisión (1 a 30 minutos), bloqueo de canal ocupado, inversión de DCS y desviación de transmisión de 2,5 KHz para evitar interferencias en canales congestionados.

El sistema de recepción es de conversión directa. La sensibilidad tiene un buen nivel, ciertamente este aparato no defrauda a la hora de recibir señales. Le medimos una sensibilidad de 0,228  $\mu$ V 12 dB SINAD, exactamente lo mismo que declara Yaesu en el manual de instrucciones. También coincidimos prácticamente con el fabricante a la hora de la prueba de selectividad. Frente a los 12/35 KHz que da la fábrica, nosotros obtuvimos en el laboratorio -6 dB/14 KHz, -60 dB/35 KHz.



## PMR446

*Tanto el teclado como la parte posterior recuerdan bastante a algunos modelos de equipos náuticos y PMR446. El teclado es muy Motorola y la parte posterior trae a la memoria a los Cobra.*



## TRANSMISIÓN CONTINUA (5')

| MINUTO         | FRECUENCIA (MHZ) | POTENCIA (W)   |
|----------------|------------------|----------------|
| 0,00           | 146.000,0320     | 5,01           |
| 0,15           | 146.000,0383     | 5,00           |
| 0,30           | 146.000,0411     | 5,05           |
| 0,45           | 146.000,0432     | 5,00           |
| 1,00           | 146.000,0446     | 4,96           |
| 1,15           | 146.000,0458     | 5,02           |
| 1,30           | 146.000,0469     | 4,94           |
| 1,45           | 146.000,0481     | 5,02           |
| 2,00           | 146.000,0492     | 5,02           |
| 2,15           | 146.000,0501     | 5,02           |
| 2,30           | 146.000,0510     | 5,01           |
| 2,45           | 146.000,0519     | 5,00           |
| 3,00           | 146.000,0527     | 4,96           |
| 3,15           | 146.000,0538     | 4,89           |
| 3,30           | 146.000,0546     | 4,88           |
| 3,45           | 146.000,0553     | 4,89           |
| 4,00           | 146.000,0561     | 5,00           |
| 4,15           | 146.000,0570     | 4,99           |
| 4,30           | 146.000,0577     | 4,90           |
| 4,45           | 146.000,0584     | 4,90           |
| 5,00           | 146.000,0589     | 4,90           |
| <b>Totales</b> | <b>26,9 Hz</b>   | <b>-0,11 W</b> |

El silenciamiento, que como comentamos actúa previa pulsación de un botón del frontal, tiene su umbral en 0,133  $\mu$ V y el máximo en 0,440  $\mu$ V. Hay que destacar el audio, es bastante claro y sobre todo potente, 800 milivatios, importante si se va a usar al aire libre o en cualquier circunstancia en la que no se emita desde el cuarto de radio.

Hay tres niveles de potencia y según cuál sea el elegido se despliegan más o menos barras del medidor de señal. El nivel de potencia seleccionado se graba de manera independiente en cada memoria. De todas formas, cuando se trabaja en el nivel medio o bajo y esporádicamente se quiere cambiar a la máxima no hay más que pulsar la tecla *F/MW*. Otra consideración a este respecto es que tanto si se escoge el nivel medio como el bajo, en la pantalla indica *Low*. La salida máxima que obtuvimos fue de 4,91 vatios en 146 MHz, reduciéndose la salida a medida que nos aproximamos al principio de la banda. En el nivel medio da 2,22 vatios y en el mínimo 0,630 (en ambos casos también en 146 MHz). En transmisión continua de 5 minutos la frecuencia derivó 26,9 Hz, perdiendo en ese transcurso solamente 0,11 vatios.



# Potente profesional

POR JAIME DE ANDRÉS

**Transceptor profesional no quiere decir equipo espartano, y el nuevo Luthor es un buen ejemplo de ello.**

**E**stá muy bien terminado, es muy agradable de usar y tiene una excelente iluminación, tanto de pantalla como de teclado. En el frontal hay cuatro botones, todos ellos programables para signarles distintas funciones. Tal como viene el equipo «solo sirve» para transmitir y recibir, por lo que es necesario proceder a su programación desde un ordenador para aprovechar las muchas funciones que ofrece.

Dentro de la gama 600 de Luthor hay modelos de VHF o de UHF, como este que hemos ensayado. Cuenta con ocho

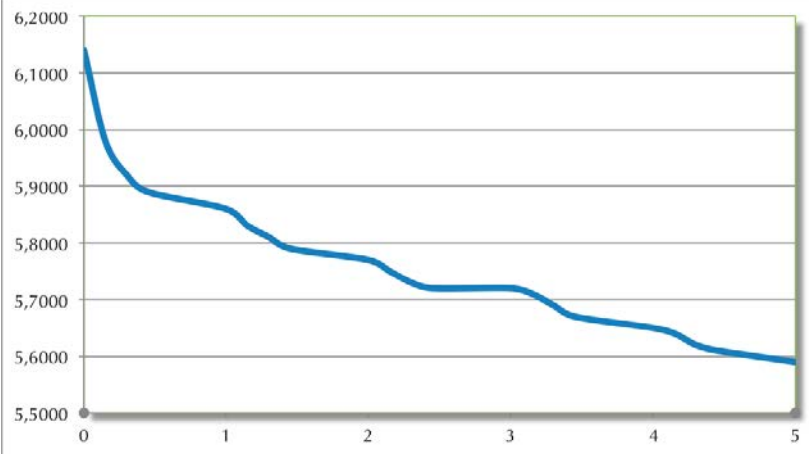
posiciones de canal con frecuencias comprendidas entre 435,125 MHz (canal 1) y 435,925 MHz (canal 8), pero tiene capacidad para funcionar entre 410 y 470 MHz. La modificación de los mismos es a través de un mando en la parte superior situado al lado del potenciómetro del volumen. Ambos tienen unos perfiles para evitar que resbalen los dedos al girarlos, un detalle que ayuda especialmente cuando se maneja el aparato con guantes.

En uno de los laterales está el PTT y otros dos botones programables. En el lado contrario se encuentran las tomas

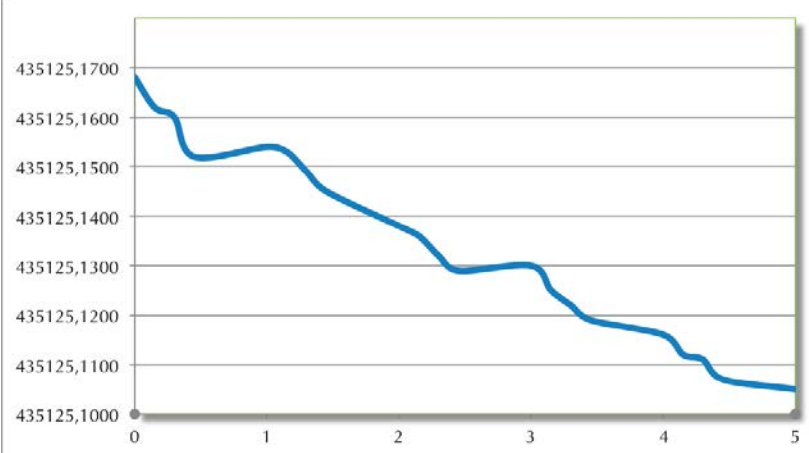




## Variación de potencia



## Deriva de frecuencia



para micro y auricular exteriores. Como en los últimos modelos de la marca, la batería forma parte del cuerpo del equipo, es el modelo TLB-305 de 7,4 voltios y 1.500 miliamperios. Se acompaña de un cargador inteligente que controla la carga existente para recargarla solo el tiempo que sea necesario hasta alcanzar la capacidad completa. La carga de 0% a 100% la realiza en 2 horas escasas.

## Pantalla

El TL-632 transmite buenas sensaciones de robustez, acrecentadas por su adecuación a la norma IP-67 de resistencia al polvo y a salpicaduras de agua y es sumergible a 1 metro de profundidad durante 30 minutos. Pesa 250 gramos, mide 121 (243 milímetros con antena) x 59 x 39 milímetros y sus límites de temperatura de trabajo son de -20 °C a 55 °C. La

pantalla resulta atractiva con su luz azul intenso y los quince iconos que acompañan al número de canal sintonizado. Las funciones que se le pueden implementar son las de subtonos CTCSS, códigos digitales DCS, canal prioritario, manos libres, memorias (hasta 250 canales), saltos de sintonía, bloqueo, encriptación de voz y DTMF. Además lleva aviso de emergencia (que viene asignada al botón central lateral) y dos niveles de potencia.

La potencia de audio es algo inferior al medio vatio. La sensibilidad de recepción es de 0,312  $\mu$ V (12 dB SINAD) y la selectividad es de -6 dB/11 KHz, -60 dB/20 KHz. El umbral de silenciamiento quedó fijado en 0,129  $\mu$ V, a partir de ese nivel comienzan a asomar los ruidos y señales de mayor intensidad.

Tiene dos canalizaciones, la ancha de 25 KHz y la estrecha de 12,5 KHz. La salida máxima que registramos fue de 6,16 vatios en el canal 1, frente a los

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LUTHOR TL-632

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Bandas</b>  | UHF                               |
| <b>Modo</b>  | FM                                |
| <b>Memorias</b>  | 250 alfanuméricas                 |
| <b>Dimensiones</b>   | 243 x 59 x 39 mm                  |
| <b>Peso</b>  | 250 gramos                        |
| <b>RECEPCIÓN</b>   |                                   |
| <b>Sensibilidad</b>  | VHF.- 0,312 $\mu$ V (12 dB SINAD) |
| <b>Selectividad</b>  | VHF.- -6 dB/11 KHz, -60 dB/20 KHz |
| <b>Silenciamiento</b>  | Umbral, 0,129 $\mu$ V             |
| <b>Exploración</b>   | -                                 |
| <b>TRANSMISIÓN</b>   |                                   |
| <b>Potencia</b>  | 6,16 vatios                       |
| <b>Pérdida de potencia (5')</b>  | 0,55 vatios                       |
| <b>Variación de frecuencia (5')</b>  | 63 Hz                             |
| <b>Espurias</b>  | -                                 |
| <b>Importador</b>  | <b>Locura Digital</b>             |
| Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de <b>Radio-Noticias.</b> |                                   |

## POTENCIA EN BANDA (w)

| UHF           | Canal 1 | Canal 4 | Canal 8 |
|---------------|---------|---------|---------|
| <b>Máxima</b> | 6,16    | 6,14    | 6,14    |

6,14 vatios medidos en los canales 4 y 8. En transmisión continua de 5 minutos la frecuencia se desvió 63 Hz, perdiendo 0,55 vatios durante ese tiempo. Equipo completo, muy suave de manejo

y con prestaciones suficientes para un buen desempeño profesional. Su única exigencia es la programación para dejarlo listo y con las funciones adaptadas a las necesidades del usuario.



## TRANSMISIÓN CONTINUA (5')

| MINUTO         | FRECUENCIA (MHZ) | POTENCIA (W)   |
|----------------|------------------|----------------|
| 0,00           | 435.125,168      | 6,14           |
| 0,15           | 435.125,162      | 5,98           |
| 0,30           | 435.125,160      | 5,92           |
| 0,45           | 435.125,152      | 5,89           |
| 1,00           | 435.125,154      | 5,86           |
| 1,15           | 435.125,153      | 5,83           |
| 1,30           | 435.125,149      | 5,81           |
| 1,45           | 435.125,145      | 5,79           |
| 2,00           | 435.125,138      | 5,77           |
| 2,15           | 435.125,136      | 5,75           |
| 2,30           | 435.125,132      | 5,73           |
| 2,45           | 435.125,129      | 5,72           |
| 3,00           | 435.125,130      | 5,72           |
| 3,15           | 435.125,125      | 5,71           |
| 3,30           | 435.125,122      | 5,69           |
| 3,45           | 435.125,119      | 5,67           |
| 4,00           | 435.125,116      | 5,65           |
| 4,15           | 435.125,112      | 5,64           |
| 4,30           | 435.125,111      | 5,62           |
| 4,45           | 435.125,107      | 5,61           |
| 5,00           | 435.125,105      | 5,59           |
| <b>Totales</b> | <b>63 Hz</b>     | <b>-0,55 W</b> |

## Medidor de señal

El medidor de señal consta de nueve barras aunque alguna de ellas se ilumina de dos en dos. El segundo led aparece con señales de 0,131  $\mu$ V y la última, la novena, cuando recibe a partir de 1,013  $\mu$ V.

## MEDIDOR DE SEÑAL

| BARRA | MEDIDA (dB) |
|-------|-------------|
| 1-2   | -17,65      |
| 4     | -15,39      |
| 6     | -10,87      |
| 8     | -4,28       |
| 9     | 0,11        |



# RADIO COMUNICACIONES - EMISORAS SONIDO E ILUMINACIÓN PROFESIONAL INFORMÁTICA - WIFI

y una amplia gama en productos de

Cámaras de Seguridad, Vídeo Proyección,  
Antenas TV, Receptores TDT - Satélites,  
Telefonía y Complementos Electrónicos.



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

## EQUIPOS PORTÁTILES Y MÓVILES MARINOS



# Antena delta loop 6 m para SOTA

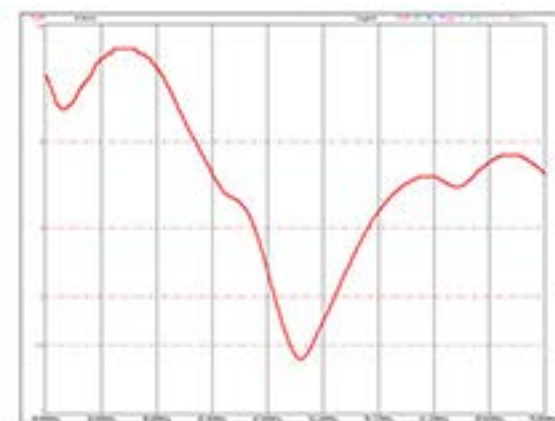
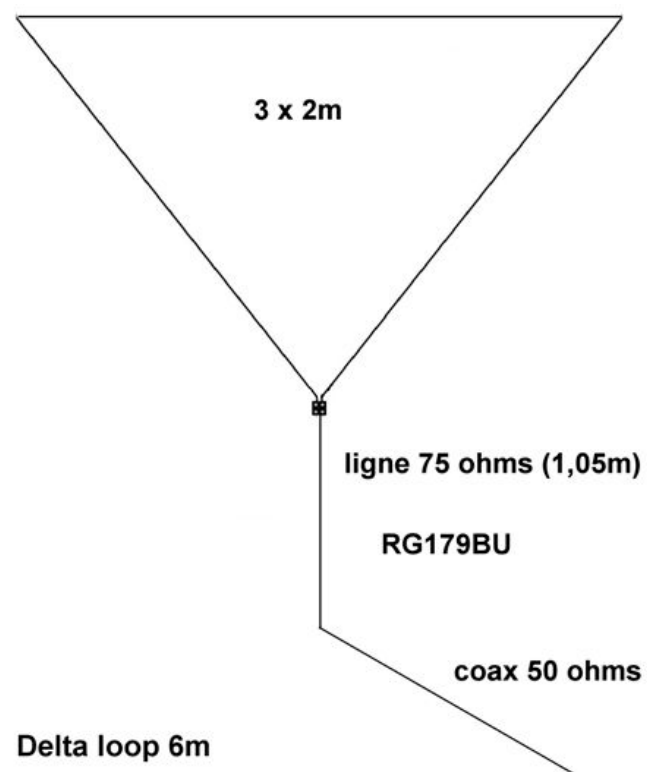
Por F5IRO (FREDDY)\*

Próximamente quiero introducirme en las actividades SOTA, por eso solicité la opinión de aficionados franceses en este tema, principalmente en cuanto a las antenas utilizadas. El amigo F6ENO utiliza, por ejemplo, para los 6 metros una delta loop. Le he pedido que me transmita su construcción con la finalidad de compartir con vosotros su realización.

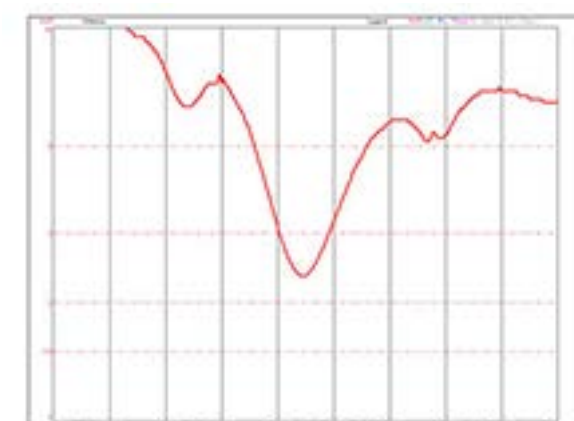
En la base del triángulo la antena tiene una impedancia teórica de 110 ohmios. La adaptación realizada por  $\frac{1}{4}$  de onda de 75 ohmios da una impedancia de 50 ohmios. La longitud de la línea depende del coeficiente de velocidad del cable utilizado, en este caso el RG179 con un coeficiente de 0,7. La longitud práctica será, por lo tanto, de  $(C*VC)/(4*F) = (300.000*0,7)/(4*50.000) = 1,05$  metros. La ROE medida da 1,3. El coaxial de 50 ohmios usado ha sido el RG174.

Hay que tener presente que coaxiales pequeños significan reducidas potencias, la usada por mí son 5 vatios para SOTA, por lo tanto hay que adaptarlo en función de las necesidades.

Como siempre, las imágenes son más demostrativas que las palabras, así que veis aquí el esquema y diversos pasos del montaje.



Avec adaptation ROE = 1,3



Sans adaptation (ROE 2,4)

\* <http://j28ro.blogspot.fr>



## Baofeng en radio digital

El bibanda Baofeng UV-5R es un pequeño y popular VHF-UHF cuyo precio es tan asequible que resulta idóneo como segundo o tercer equipo para llevar siempre con nosotros. Como muchos otros equipos actuales incluye ciertas partes digitales en los circuitos receptores, de ahí que haya posibilidad de realizar una transformación para usarlo con un programa SDR. En este vídeo podéis ver como KK6BWA procede a la modificación, desmontando el aparato y accediendo a los circuitos digitales y al microprocesador. [Ver el vídeo.](#)



## Velocidad de propagación

Si colocamos voltímetros a lo largo de una línea de alimentación podríamos comprobar que la tensión HF que aparece entre dos puntos no se aprecia entre otros puntos más que durante unos instantes. La tensión, la corriente, la potencia necesitan cierto tiempo para desplazarse a lo largo de la línea, siendo su velocidad de propagación una característica que depende exclusivamente de la construcción del cable que une el transceptor con la antena, y concretamente de los aislantes que se hayan utilizado en su fabricación.

En el vacío la velocidad de propagación de una onda es equivalente a la de la luz, aproximadamente 300.000 kilómetros por segundo. El coeficiente de velocidad de la línea es el cociente que resulta de dividir la velocidad de propagación en la línea por la velocidad de propagación en el vacío. Dicho coeficiente es siempre inferior a 1 ya que, como es fácil deducir, la onda se propaga más lentamente en el cable que en el aire. En las líneas bifilares llega a ser superior a 0,97, mientras que en los coaxiales desciende hasta 0,5 o 0,6, dependiendo como ya se ha indicado de los aislantes con los que se haya fabricado, tomándose generalmente el valor de 0,66.

Ese factor de velocidad hay que tenerlo en cuenta a la hora de cortar las antenas a la longitud correcta, esto es algo que saben bien quienes hacen sus propios dipolos. Por ejemplo, si queremos tener una longitud de cable coaxial estándar equivalente a media onda para la banda de 2 metros, esa longitud no será de 1 metro sino de 1 x 0,66, es decir, 0,66. El factor de velocidad es facilitado generalmente por los fabricantes de cables. También tenéis un interesante estudio sobre muchos coaxiales que analizamos en nuestro laboratorio en la web radionoticias.com. [Podéis leerlo desde este enlace.](#)

Otro factor a tener en cuenta cuando se habla de líneas de alimentación es el de las pérdidas. Todos los cables restan parte de la energía que transportan, a la resistencia de los conductores y otras que se hay pérdidas debidas deben a los materiales aislantes, tanto más importantes cuanto la frecuencia utilizada es mayor. Dichas pérdidas se cuantifican en dB. Para calcular la pérdida hay que utilizar la fórmula:

$$\text{Pérdida} = 10 \log \left( \frac{\text{Potencia al final del cable}}{\text{Potencia del transmisor}} \right)$$

Veámoslo con cifras. Si se entrega una potencia de 100 vatios y al final de la línea se leen 80 vatios:  $10 \log (80/100)$ , nos daría una pérdida de -1 dB.

En frecuencias altas las pérdidas pueden ser muy altas por lo que si se desea tener la máxima recepción y transmisión posible es preciso utilizar cables de pérdidas bajas, más caros pero mucho más eficientes.

Finalmente, otro factor no menos importante es de la potencia que los cables pueden asumir. Sus dimensiones y las pérdidas que se registran tienen como consecuencia que cada cable no soporte más que una potencia máxima sin alcanzar una temperatura excesiva. Es, por lo tanto, otra característica a tener en cuenta cuando se va a adquirir el cable de alimentación para la estación. De cualquier forma, una señal de atención más: la potencia máxima indicada por el fabricante se refiere a una línea perfectamente adaptada; si hay ROE ese nivel de potencia límite es claramente inferior.

*click*  
Para ir a la web del anunciante



# grupo Radiostock

Servicio Técnico Propio **Gran STOCK de producto**

Toda la gama de accesorios para la RADIOAFICIÓN

Envío a Península  
GRATUITO



Amplificadores OM  
OM2500HF: 4.089€  
OM2500A: 5.566€  
OM3500HF: 5.118€

Manuales  
en español

Fuentes A. Telecom

AV-825M 67€  
AV-5035NF 100€  
AV-5045NF 127€  
AV-6055NF 189€

Baluns RSTK

Pot. 0.2KW: 35€  
Pot. 0.5KW: 54€  
Pot. 1KW: 72€  
Pot. 2KW: 90€  
Pot. 3KW: 108€  
Rel: 1:1/1:2/1:4/1:6/1:9

Medidores Daiwa

CN-103: 92€  
CN-801HP: 129€  
CN-801V: 117€



Cable Coaxial

Aircell5: 1.40€  
Aircell7: 1.88€  
Ecoflex10: 2.72€  
Ecoflex15: 5.93€



ICOM

IC-7000  
1.230€



IC-E880D  
500€

IC-E80D  
399€



Rig-Expert Standard  
205E

\*Cables de conexión  
para todos los equipos

Amplificador  
Acom1011  
1.553€



DYNASCAN

YAESU

ALINCO



DB-48  
95€



VX-3  
180€



DJ-G7  
320€

KENWOOD

TS-990  
7.550€



**NOVEDAD**

TS-2000  
1.687€



TS-590  
1.573€



TH-K20E  
139€



TM-V71  
360€

TM-D710  
510€



Micrófono  
Kenwood MC-60  
185€

CUSHCRAFT

Vert. MA6V  
342€  
Dipolo D4  
524€

Rotor  
Yaesu G-5500  
683€

DIAMOND ANTENNA

X-30 46€  
X-50 60€  
X-300 85€  
X-510 117€  
X-700 275€  
V2000 127€

Todos los Precios incluyen IVA.

Servicio Material Ocasión



Antiga Crta. Nacional 152 km.70.4  
08503 Gurb (Barcelona) Tel. 93.885.41.66

[www.radiostock.es](http://www.radiostock.es)





### Anytone Apollo I

Pequeño transceptor de banda ciudadana con dos elementos, la unidad central y la de control, ambos separados y unidos por un cable. La unidad de control incluye los botones de manejo y la pantalla con indicación de frecuencia y siete colores seleccionables. Tiene modos AM y FM, función ESP de supresión de ruidos y silenciador automático.



### Wanhua WH118

Transmisor portátil del que hay versiones de VHF y de UHF. La primera tiene recepción ampliada de 136 a 174 MHz, la segunda de 400 a 480 MHz. Los dos niveles de potencia ofrecen salidas de 5 y 1 vatio.

Tiene 99 memorias, CTCSS, DCS, manos libres, temporizador de transmisión, alarma, guía de voz y alerta de batería. Esta es de iones de litio, 7,4 voltios y 1.300 miliamperios.



### SFE S850G-1-2

Portátil VHF con niveles de potencia de 5, 2 y 1 vatio, CTCSS, DCS, DTMF, 2 y 5 tonos, códigos ANI, exploración (también de CTCSS y DCS), radio de FM, 10 niveles de manos libres, autoapagado y 128 memorias.

### TYT THR-9000-3

Repetidor para las bandas de VHF y UHF. Puede trabajar entre 136 y 174 MHz y 400 a 490 MHz, además de otras frecuencias más alejadas de las de radioaficionado.

Lleva tres salidas de potencia (60, 25 y 10 vatios), 2 anchos de banda, 8 tipos de secrafonía, desplazamiento de repetidor ajustable, 200 memorias, inversión de frecuencia, compresor de audio, CTCSS, DCS (ambos incluso no estándar), DTMF, 2 y 5 tonos y códigos ANI.

Se alimenta a 13,8 voltios y mide 145 x 47 x 190 milímetros.



### HWT SP19

Equipo de UHF sin licencia diseñado especialmente para situaciones de emergencia. Con esta finalidad lleva reproductor de MP3, tarjeta flash, alarma, linterna y receptor de radio en FM.



### CPTCAM O311NA 201-3

Receptor AM-FM que funciona con baterías de níquel metal hidruro, corriente eléctrica o a manivela. Incluye reloj, alarma, linterna y doble altavoz.



**A RECORDAR**

El grupo **Alfa Tango** activa entre los días 2 y 26 de este mes los siguientes indicativos en 27 MHz: 37/30AT/766, 37/30/AT/NA096, 37/30AT/NA/122/CC, 37/30AT/NA/122/CI, 37/30AT/NA/122/CL2, 37/30AT/NA/122/CL3, 37/30AT/NA/122/CM, 37/30AT/NA/122/CP2, 37/30AT/NA/122/CR y 37/30AT/NA/122/SA.



· El indicativo C82DX será activado del 15 al 22 de octubre desde Xai-Xai (Mozambique), participando en la transmisión varios operadores que saldrán en todas las bandas HF. Quienes hagan el contacto recibirán una QSL.

· PJ6/N7QT y PJ6/W4VAB estarán en Saba del 7 al 17 del próximo mes y del 17 al 24 en Saint Martin. Salen entre 80 y 10 metros, modos morse, SSB y digitales. QSL vía buró, directa (con sobre autodirigido e IRC) o a



## DME 11033

La delegación de la URE en La Línea y el Radio Club Linense organizan el III Concurso DME 11033, una prueba que comienza el 1 de octubre y finaliza el 22 de diciembre. Las bases, hojas de log y letras de las barriadas se pueden descargar de nuestra web. Se dará un diploma por 50 referencias, diploma de bronce por 80; de plata, por 100; de oro, por 120; placa, por 150, y pergamino de ciudad, por 200.

través de LOTW.

· Varios operadores estarán activos con el indicativo J88HL desde Saint

Vincent-et-Grenadines entre los días 17 y 29 del mes que viene. Salen entre 160 y 6 metros.



## Expedición a Swazilandia

Entre los días 18 y 27 de noviembre operadores de varios países (sudafricanos, estadounidenses, canadienses y alemanes) transmiten desde Swazilandia en todas las bandas HF (también en 6 metros) y en modos morse, banda lateral y RTTY. En este último modo mantendrán una estación específicamente dedicada. Además esperan tener otras tres estaciones para atender los diferentes modos y bandas. Algo muy interesante es que aseguran que van a prestar especial atención a los operadores que salen con potencias normales, es decir, sin utilizar amplificadores lineales, y en modo QRP, a los cuales les enviarán llamadas especiales cada cierto tiempo para hacer apilamientos con ellos.



## Transmisión desde Mozambique

El indicativo C82DX será activado del 15 al 22 de octubre desde Xai-Xai (Mozambique), participando en la transmisión varios operadores que saldrán en todas las bandas HF. Quienes hagan el contacto recibirán una QSL.

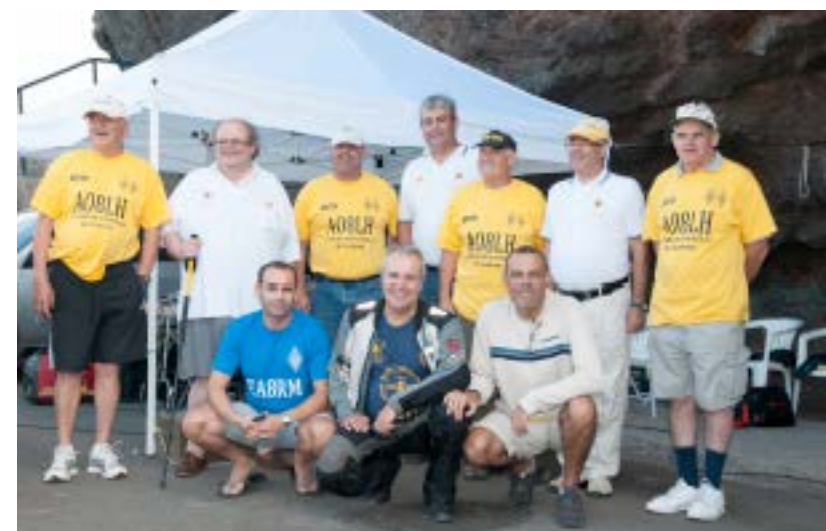
## ARS HF Contest

Entre el 12 y el 27 de octubre transmiten en morse los integrantes del Gruppo Telegrafisti ERA otorgando contactos válidos para el certificado TERA y al que pueden aspirar todos los radioaficionados que lo deseen. Hay que contactar con los miembros del grupo organizador. En función de los puntos obtenidos se obtendrá el certificado de oro, plata o bronce, que serán enviados por correo electrónico a los respectivos ganadores.

Las puntuaciones necesarias son: sesenta puntos para el de oro, treinta puntos para el de plata, quince puntos para el de bronce. Cada contacto con miembros de la asociación ERA vale un punto, los hechos con estaciones ERA valen dos puntos, si se consiguen con miembros del Gruppo TERA valen tres puntos y cinco puntos si son con cualquier estación que tenga sufijo ERA. Es válido un contacto con una misma estación por día y banda. Todos los contactos deben ser en morse y se harán en cualquier banda de 3,5 a 28 MHz salvo en bandas WARC.

Los miembros del Gruppo Telegrafisti ERA se identificarán en su llamada citando la palabra «ERA». Las listas se remitirán en formato *adif* por correo electrónico (como adjuntas) a ik2sgv@yahoo.it.

No es necesario enviar QSL pero aquellos que deseen hacer el intercambio deberán remitirla a miembros de ERA a través de buró de Suiza, debiendo especificar que lo hacen vía KH USKA. Si se remiten directamente será a la dirección de cada estación, acompañando franqueo para la respuesta.



## Faros en Canarias

URE Las Palmas y el Grupo DX Gran Canaria participaron conjuntamente en el fin de semana dedicado a los faros durante el pasado mes de agosto. Transmitieron desde el faro de Punta de La Aldea, teniendo que soportar un fuerte viento que dificultó la colocación del mástil telescópico en el que fijaron una antena yagi de tres elementos para 10, 15 y 20 metros, disponiendo además de otros radiantes, entre ellos una vertical militar de fabricación rusa para la banda de 40 metros, propiedad de EA8RM. Conquistaron en total 1.112 contactos de los cuales 636 fueron en morse y 476 en banda lateral, logrando contactar con todos los continentes.

Durante el tiempo de transmisión recibieron la visita de curiosos que iban a la playa y se detenían para ver cómo operaban la estación. Ambas asociaciones han mostrado su agradecimiento al Ayuntamiento de La Aldea de San Nicolás y a la Policía Local por la colaboración prestada, e igualmente a quienes realizaron los contactos con ellos y a los medios de comunicación que se hicieron eco de la activación.

*Click* Para ir a la web del anunciante

**Comunicaciones Alcalá s.l.**

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

ICOM PRESIDENT DAIWA STANDARD

**SERVICIO TECNICO PROPIO**

YAESU SIRIO KENWOOD INTEK GRELCO





# Militares Barcos Utilitarias

## Tipos de emisión

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

## Tipos de emisión

| Código  | Clase                            |
|---|----------------------------------|
| <b>Banda lateral única, portadora suprimida, información analógica</b>                                  |                                  |
| J3C   | Facsimil                         |
| J3E   | Telefonía                        |
| J3F   | Vídeo                            |
| <b>Banda lateral única, portadora suprimida, dos o más canales, información, cuantificada o digital</b> |                                  |
| J7B   | Telegrafía, recepción automática |
| J7D   | Transmisión de datos             |
| <b>Banda lateral única, portadora reducida o variable, información analógica</b>                        |                                  |
| R3E   | Telefonía                        |
| <b>FRECUENCIA MODULADA</b>  |                                  |
| <b>Un canal, información cuantificada o digital, sin subportadora</b>                                   |                                  |
| 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             |
| <b>Un canal, información cuantificada o digital, con subportadora</b>                                   |                                  |
| F2A   | Telegrafía, recepción acústica   |
| G2A   | Telegrafía, recepción acústica   |
| F2B   | Telegrafía, recepción automática |
| G2B   | Telegrafía, recepción automática |
| F2D   | Transmisión de datos             |
| G2D   | Transmisión de datos             |
| <b>Un canal, información analógica</b>  |                                  |
| F3C   | Facsimil                         |
| G3C   | Facsimil                         |
| F3E   | Telefonía                        |
| G3E   | Telefonía                        |
| F3F   | Vídeo                            |
| G3F   | Vídeo                            |
| <b>Dos o más canales, información cuantificada o digital</b>  |                                  |
| F7B   | Telegrafía, recepción automática |
| G7B   | Telegrafía, recepción automática |
| G7D   | Transmisión de datos             |

|         |                     |                  |
|---------|---------------------|------------------|
| 2.761,0 | Ostende Radio       | Bélgica, USB     |
| 3.195,0 | No identificada     | RTTY             |
| 3.413,0 | Shannon Volmet      | Irlanda, USB     |
| 3.815,0 | Números             | USB              |
| 3.865,5 | No identificada     | USB              |
| 3.925,0 | Números             | USB              |
| 4.020,0 | Barcos españoles    | USB              |
| 4.042,0 | No identificada     | CW               |
| 4.050,0 | Barcos españoles    | USB              |
| 4.212,0 | Guangzhou Radio     | China, CW        |
| 4.250,5 | HEB24               | Suiza, Pactor    |
| 4.250,5 | Globe Wireless      | Pactor           |
| 4.343,0 | No identificada     | USB              |
| 4.360,0 | Barcos              | CW               |
| 4.381,0 | No identificada     | USB              |
| 4.396,0 | No identificada     | CW               |
| 4.417,0 | Barcos              | USB              |
| 4.419,0 | No identificada, CW |                  |
| 4.421,0 | Barcos españoles    | USB              |
| 4.505,5 | Baliza              | CW               |
| 4.595,0 | Haifa               | Israel, CW       |
| 4.905,0 | Números             | CW               |
| 5.076,0 | Números             | CW               |
| 5.122,0 | Barcos españoles    | USB              |
| 5.148,0 | Barcos              | USB              |
| 5.148,0 | No identificada     | CW               |
| 5.178,0 | Barcos              | FSK              |
| 5.195,0 | DRA5                | Alemania, CW     |
| 5.221,5 | Barcos              | CW               |
| 5.223,0 | Barcos              | CW               |
| 5.340,0 | Barcos españoles    | USB              |
| 5.341,0 | Números             | CW               |
| 5.450,0 | RAF Volmet          | Reino Unido, USB |
| 5.505,0 | Shannon Volmet      | Irlanda, USB     |
| 5.517,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 5.530,0 | Barcos españoles    | USB              |
| 5.687,0 | Avión militar       | Alemania, USB    |
| 5.731,0 | Números             | USB              |
| 5.776,0 | Números             | CW               |
| 5.792,0 | Protección Civil    | Marruecos, USB   |
| 5.805,0 | Baliza              | CW               |
| 6.379,0 | Haifa               | Israel, CW       |
| 6.391,0 | Karachi Radio       | Pakistán, CW     |
| 6.519,0 | Volmet              | USB              |
| 6.524,0 | Números             | CW               |

|          |                      |               |
|----------|----------------------|---------------|
| 6.532,0  | Shannon              | Irlanda, USB  |
| 6.556,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 6.615,0  | Conversación francés | LSB           |
| 6.650,0  | Conversación francés | LSB           |
| 6.661,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 6.709,0  | No identificada      | USB           |
| 6.825,0  | Militares            | Francia, CW   |
| 6.853,0  | Militares            | Francia, CW   |
| 6.856,0  | Números              | CW            |
| 6.940,0  | Militares            | Argelia, USB  |
| 7.392,0  | No identificada      | CW            |
| 7.566,0  | Barcos               | CW            |
| 8.020,0  | Militares            | Italia, USB   |
| 8.080,0  | Militares            | Argelia, USB  |
| 8.116,0  | Números              | CW            |
| 8.173,0  | Números              | USB           |
| 8.253,0  | Barcos               | USB           |
| 8.272,0  | Barcos               | USB           |
| 8.345,0  | Barcos CW            |               |
| 8.414,5  | Estambul Radio       | USB           |
| 8.629,0  | No identificada      | USB, chino    |
| 8.689,8  | No identificada      | USB           |
| 8.776,0  | No identificada      | USB           |
| 8.776,0  | Olympia Radio        | Grecia, USB   |
| 8.809,0  | Roma Radio           | USB           |
| 8.846,0  | Nueva York Radio     | EE. UU., USB  |
| 8.861,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.862,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.864,0  | Gander               | Canadá, USB   |
| 8.867,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.879,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.891,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.894,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.903,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.906,0  | Santa María          | Portugal, USB |
| 8.909,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.942,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.948,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.930,0  | Estocolmo Radio      | Suecia, USB   |
| 8.977,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 8.992,0  | Tráfico aéreo        | USB           |
| 9.145,0  | No identificada      | FSK           |
| 9.224,0  | Barcos               | FSK           |
| 9.244,0  | Barcos               | CW            |
| 9.367,5  | Militares            | Rusia, CW     |
| 9.843,0  | No identificada      | FSK           |
| 10.040,0 | Barcos portugueses   | USB           |
| 10.075,0 | Tráfico aéreo        | USB           |
| 10.081,0 | Tráfico aéreo        | USB           |
| 10.084,0 | Tráfico aéreo        | USB           |
| 10.087,0 | Tráfico aéreo        | USB           |
| 10.344,0 | Embajada             | USB           |

|          |                     |                  |
|----------|---------------------|------------------|
| 10.487,0 | Números             | USB              |
| 10.535,0 | Barcos              | CW               |
| 10.535,0 | Barcos              | FSK              |
| 10.712,0 | Barcos              | FSK              |
| 10.787,0 | Números             | USB              |
| 10.942,0 | Militares           | Portugal, USB    |
| 10.984,0 | No identificada     | USB              |
| 11.000,0 | Barcos              | CW               |
| 11.184,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 11.226,0 | RAF Gibraltar       | Reino Unido, USB |
| 11.253,0 | RAF Volmet          | Reino Unido, USB |
| 11.262,0 | Avión militar       | España, USB      |
| 11.279,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 11.300,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 11.354,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 11.360,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 11.360,0 | Avión militar       | Rusia, USB       |
| 11.384,0 | Shannon             | Irlanda, USB     |
| 11.387,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 11.524,0 | Barcos              | FSK              |
| 12.110,0 | Media Luna Roja     | Turquía, USB     |
| 12.434,0 | Conversación        | USB              |
| 12.464,0 | Barcos              | CW               |
| 12.577,0 | Shanghai Radio      | China, USB       |
| 12.599,5 | Moscú Radio         | Rusia, Sitor     |
| 12.816,0 | Militares           | Rusia, CW        |
| 13.264,0 | Shannon Volmet      | Irlanda, USB     |
| 13.270,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 13.303,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 13.312,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 13.321,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 13.369,0 | Números             | CW               |
| 13.964,0 | No identificada     | CW               |
| 14.518,0 | Números             | USB              |
| 14.664,0 | Barcos              | CW               |
| 14.671,5 | Militares           | Francia, CW      |
| 15.025,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 16.261,7 | No identificada     | FSK              |
| 16.283,6 | Embajada            | USB              |
| 16.332,0 | Baliza              | CW               |
| 16.335,0 | Números             | USB              |
| 16.902,0 | Townsville Radio    | Australia, CW    |
| 16.912,0 | Barcos              | FSK              |
| 16.971,0 | JJC                 | Japón, fax       |
| 17.095,0 | St. Augustine Radio | EE. UU., CW      |
| 17.928,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 17.967,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 18.375,0 | Números             | USB              |
| 19.210,0 | Números             | CW               |
| 20.536,0 | Barcos              | FSK              |
| 21.955,0 | Tráfico aéreo       | USB              |
| 21.982,0 | Tráfico aéreo       | USB              |





El ex-presos cubano dirigiéndose al personal de Radio Martí.

## Antúnez da las gracias a Radio Martí

«En los diecisiete años que pasé en la cárcel Radio Martí era a veces “mi todo”. Fue mi tabla de salvación», reconoció Jorge Luis García-Pérez, activista cubano, defensor de los derechos humanos, que recientemente visitó las instalaciones de Radio Martí. Durante su visita concedió varias entrevistas y acusó al Gobierno cubano de recluir principalmente a personas de raza negra. García-Pérez, conocido por el seudónimo de *Antúnez*, fue preso político entre los años 1990 y 2007, mostró su agradecimiento a la estación de onda corta por la cobertura informativa que ofrece de la isla. Actualmente dirige uno de los grupos de oposición a Castro más importantes, el Frente Cívico de Resistencia Orlando Zapata Tamayo, lo que le obliga a vivir bajo una intensa vigilancia policial. En su viaje a través de Estados Unidos pretende sensibilizar a la sociedad norteamericana sobre la situación de los derechos humanos en Cuba.

## Nuevo sistema de interferencia

El Gobierno egipcio trata de impedir que los partidarios del depuesto presidente Morsi puedan transmitir con su emisora de radio en la capital. Para ello la autoridad reguladora de las comunicaciones, Egyptian Radio Television Union, que otorga las frecuencias en el país y de la que depende la radio pública, ha sobrecargado el dial de la FM con emisiones en todas las frecuencias disponibles con la finalidad de que la emisora He aquí Rabaa, impulsada por los seguidores de Morsi, no sea escuchada. Es un nuevo sistema de *jamming* que hace muy difícil la captación de las ondas interferidas.

## Auriculares de doble utilidad

Los auriculares son uno de los accesorios más utilizados por cualquier radioescucha y por los usuarios de dispositivos portátiles y teléfonos móviles. Ahora se intenta darles un uso complementario, además de reproducir el sonido del aparato al que van conectados también servirán para cargar las baterías de dicho dispositivo. El modelo OnBeat, diseñado por el escocés Andrew Anderson, tiene una célula solar integrada en la diadema con una capacidad de carga de 5,5 vatios. La energía solar se carga en dos pequeñas baterías situadas cada una en un auricular de forma que el peso quede equilibrado. Gracias a esa energía una radio o dispositivo móvil podrá funcionar. Para los días grises en los que el sol no luzca con suficiente intensidad se ha previsto una toma USB para enchufarlo a un ordenador. El diseñador está buscando financiación para seguir adelante con su invento.

■ **Un grupo de periodistas sirios** han fundado una nueva emisora, Radio Rozana, estación ubicada en París que emite a través de satélite hacia Siria gracias a la financiación de Gobierno galo, Radio Nederland y algunas organizaciones no gubernamentales como Reporteros Sin Fronteras. La estación planea iniciar las transmisiones en onda corta y frecuencia modulada desde los países limítrofes. La jefa de programas Lina Chawaf señaló que «la prioridad es escuchar la voz de los sirios en Siria. Ellos están sufriendo y son asesinados todos los días. Queremos apoyarlos». En Radio Rozana son conscientes de que sus programas pueden ser interferidos, pero debido a su pequeña infraestructura pueden cambiar de frecuencia con más rapidez que las grandes radiodifusoras.

■ **La onda corta** sigue siendo una especie de azote para el gobierno de Zimbabwe. El presidente Mugabe sigue empeñado en prohibir la utilización de receptores de onda corta a pesar de la oposición mostrada por políticos del país que ya han manifestado el derecho de los ciudadanos a sintonizar la estación que prefieran, poniendo en cuestión la política de confiscación de radios, que en su mayoría son de funcionamiento por placas solares.

La ministra del Interior Theresa Makone afirmó que «las radios no son el problema pero sí la incitación al odio, y la policía tendrá que confiscar las radios importados ilegalmente. El peligro se produce cuando los ciudadanos se enfrentan entre sí».



Para ir a la web del anunciante

# AH-521 Antenas Magnéticas Sintonizables

40, 30, 20, 17, 15 y 12 m.  
5,5 -25,6 Mhz.



**INAC**  
www.inac-radio.com





# EQUIPOS y antenas NUEVOS



## TRANSMISORES

Características Precio

### • HF

#### ALINCO

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

#### DRAGON

Delta Force 10 metros, AM-FM-SSB-CW, 5 memorias, escáner 199,00

#### FLEXRADIO

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

#### ICOM

IC-706 MKIIG HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acopla. 860,00

IC-7400 HF+50 MHz+VHF, DSP, acoplador 1.490,00

IC-703 HF, DSP, acoplador, 10 vatios 634,00

IC-718 HF, acoplador, 100 vatios 833,00

IC-7000 HF+50 MHz+VHF+UHF, DSP, 100 W 1.250,00

IC-7200 HF+50 MHz, DSP, 100 W, USB 970,00

IC-7700 HF+50, 2 DSP, TFT color, acoplador, 200 W 4.400,00

IC-7600 HF+50 MHz, DSP, TFT color, acoplador, 100 W 3.350,00

IC-7800 HF+50, 4 DSP, TFT color, acoplador, 200 W 9.300,00

#### K-PO

DX-5000 10 metros, AM-FM-SSB-CW, programable 160,00

#### KENWOOD

TS-2000 HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acoplador 1.850,00

TS-480SAT HF+50, 100 vatios, DSP, todo modo, acoplador 1.000,00

TS-480HX HF+50, 200 vatios, DSP, todo modo 1.200,00

TS-590S HF+50 MHz, DSP, acoplador, USB 1.950,00

TS-990 HF-50 MHz, DSP, doble pantalla, acoplador, LAN, USB 7.550,00

#### 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 729,63

FT-857D HF-V-UHF, 0,1-470 MHz Rx, todo modo, 100W 1.023,66

FT-897D HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, portable 1.119,25

FT-450D HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador 1.049,07

FTDX-1200 HF+50 MHz, DSP, pantalla color, acoplador 1.957,78

FT-3000DX HF+50 MHz, DSP, descodificador, acoplador, 100 W 3.021,37

FT-DX5000MP HF+50 MHz, 200 W, SM-5000, todos filtros 5.808,00

FTDX-9000D HF+50, DSP, doble receptor, acoplador, pant., 200 W 11.035,00

FTDX9000MP HF+50, DSP, doble receptor, acoplador, pant., 400 W 12.100,00

### • V/UHF

#### Emisoras

#### ALINCO

DR 135E VHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanuméricas 157,00

DR 138E VHF, 60 W, CTCSS, DCS, 200 mem. alfanuméricas, ANI 185,00

DR 435E UHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanuméricas 211,25

DR 635 V-UHF, 50/35 W, 100 memo. frontal extraíble 299,90

#### DYNASCAN

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

920 RE VHF-UHF, CTCSS, DCS, 999 memorias, triple altavoz 308,00

#### 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 memorias alfanuméricas, CTCSS, DCS 196,00

TM-281E VHF, 65 W, 200 memorias alfanuméricas, CTCSS, DCS 290,40

TM-V7E V-UHF, 280 memorias, CTCSS, 50/35 W 399,00

TM-D710E V-UHF, 1.000 memo., APRS, CTCSS, DCS, TNC 510,00

#### KOMBIX

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

#### LUTHOR

TLM-202 VHF, 60 vatios, 200 memorias, CTCSS, DCS 147,50

#### YAESU

FT-7900 V-UHF, 50/45 W, 1.000 mem., frontal extraíble 332,75

FT-2900 V-UHF, 75 W, CTCSS 174,24

FT-8800 V-UHF, 50/35 W, 1.000 mem. full dúplex 423,50

FT-1900 VHF, 55 vatios, CTCSS, DCS, 220 memorias 154,88

FTM-10E V-UHF, RX 0,5-999 MHz, 50/40 W, radio FM 421,08

FT-8900 VHF-UHF, 50 y 29 MHz, full dúplex 465,85

FTM-350 VHF-UHF, micro DTMF, dos altavoces, dúplex 689,70

### Portátiles

#### ADI

AF-16 VHF, 5 W, batería litio 1.100 mAh 112,38

AF-16 malet. ídem, con maletín 118,75

AF-46 UHF, 5 W, batería litio 112,38

AF-16 malet. ídem, con maletín 124,75

#### ALINCO

DJ-175 VHF, 200 memorias, 5 W, CTCSS, DCS 99,90

DJ-195E VHF, 40 memorias, 5 W, CTCSS, DTMF 115,00

DJ-V5E V-UHF, 200 memo., CTCSS, DTMF, DSQ, 6W 187,38

DJ-C6 V-UHF, miniatura, 300 mW, 50 memo., CTCSS 138,75

DJ-C7 V/UHF, miniatura, 500 mW, CTCSS, radio FM 173,75

DJ-V17 VHF, 5 W, bat. Ni-MH, CTCSS, DCS, sumergible 123,75

DJ-V57E VHF-UHF, 200 memorias alfanum., CTCSS, DCS, sumergible 199,00

DJ-596 MKII VHF-UHF, CTCSS, 5 W 187,50

DJ-G7E VHF-UHF-1.200, 1.000 mem., CTCSS, DCS 342,00

#### BAOFENG

UV-3R VHF, UHF, FM comercial, CTCSS, DCS, 99 memorias 51,45

UV-5R VHF, UHF, FM comercial, CTCSS, DCS, 128 memorias, ANI 72,00

#### 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-50 VHF-UHF, CTCSS, DCS, ANI, radio FM 119,90

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

DB-75 VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, linterna, IP55 120,00

#### 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-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

TH-K20 VHF, 200 memorias, 5W, CTCSS, DCS 169,40

#### KOMBIX

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

#### LUTHOR

TL-55 VHF-UHF, 128 memorias, CTCSS, DCS, progr. 103,24

TL-11 VHF, 199 memorias, CTCSS, Vox 75,40

TL-66 Hammer VHF-UHF, 128 memorias, CTCSS, DCS, radio FM, program. 139,15

TL-22 Hammer VHF, 199 memorias, CTCSS, DCS, programable 119,79

#### MAAS





AHT-3-UV VHF-UHF, 199 memorias, CTCSS, DCS, radio FM 150,00

**MIDLAND**

CT-210 VHF, 5 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memorias, ANI 120,00  
 CT-410 UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memorias, ANI 120,00  
 CT-710 VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo., ANI 140,00

**POLMAR**

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

**REXON**

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

**YAESU**

VX-3R V-UHF, mino, 5 vatios 210,54  
 VX-6 VHF-UHF, 5 W, sumergible 269,83  
 VX-8GE V-UHF, GPS, APRS, TNC incluida 446,49  
 VX-8E V-UHF+50 MHz, APRS, GPS opcional 509,41  
 FT-60 V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS 160,93  
 FT-1 VHF-UHF, digital, GPS, APRS, 5 W, CTCSS, DCS 602,58  
 FT-252 VHF, CTCSS, DCS, 200 memorias, ANI, DTMF 106,48

**WINTEC**

C-45V VHF, CTCSS, 37 memorias 140,00

**WOUXUN**

KG-UV6D VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, ANI, DTMF 107,69  
 KG-699E VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX 90,75  
 KG-699E5T VHF, 128 memo, CTCSS, DCS, VOX, 5/2 tonos 102,85  
 KG-699-U UHF, 200 memo., CTCSS, DCS, VOX 119,79  
 KG679E8S VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX, secráfono 90,75

**• CB**

**ALBRECHT**

AE6891 AM, FM, CTCSS, frontal extraible, multi., memo. 220,00  
 AE6690 AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro 165,00  
 AE6490 AM, FM, altavoz frontal, memorias, frecuencímetro, multi 165,00  
 AE6491 AM, FM, altavoz frontal, mem., frecuencímetro, multi, 24 V 175,00  
 AE5800 EU AM, FM, SSB, memorias, frecuencímetro, multinorma 240,00  
 AE2990 AM, FM, SSB, portátil, multinorma 270,00

**COBRA**

29 LX EU AM-FM, frecuencímetro, memorias, escáner, menú 174,64

**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, silenciador autom. 94,00  
 Zeus AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, silenciador autom. 110,00  
 Trucker AM-FM, multinorma, altavoz frontal, 5 memo, 89,00  
 Apollo Pro AM-FM, escáner, silenciador automático 53,25

**MIDLAND**

48 Multi AM-FM, multinorma 158,00  
 42 Multi AM-FM, portátil, multinorma 168,00  
 100 Plus B AM, FM 90,00  
 220 AM-FM, altavoz frontal, multinorma, ISO/DIN 169,00  
 278 DS AM-FM, multinorma, escáner, canal 9, filtro 155,00  
 248 AM-FM, multinorma 168,00  
 248XL AM-FM, multinorma, filtro ESP2, multinorma 178,00  
 78 Multi AM-FM, multinorma 142,00  
 8001 XT AM-FM-SSB, frecuencímetro 282,00

**SUPER STAR**

Sirius Portátil, AM-FM, con funda y cargador 111,88  
 Sirius Portátil, AM-FM, con pilas 77,50  
 3900 AM-FM-SSB 167,50  
 Lord AM-FM, frontal plateado 106,13  
 Lord Black AM-FM, frontal negro 106,13

**• PMR446**

**ALINCO**

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

**DYNASCAN**

R-46 CTCSS, DCS, Vox, secráfono, profesional 97,00  
 AD-09 CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner 111,00  
 R-10 CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner 103,00  
 L99 CTCSS, DCS, programble 89,00  
 L-44 Plus 8+8 canales, CTCSS, radio FM, programable 108,00

**KENWOOD**

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

**KOMBIX**

Silver CTCSS, Vox, escán., radio FM, crono, memorias 35,10  
 Flash 8 canales, pareja, sin accesorios 41,13

Boy 8 canales, pareja, sin accesorios 23,44

**LUTHOR**

TL77 16 canales, programable, CTCSS, DCS 75,00  
 TL-88 128 canales, CTCSS, DCS, secrafonía, escáner, programable 96,76

**MIDLAND**

G7E XTR 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja) 128,00  
 G7E Mimetic 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW 88,00  
 Valibox G7E pareja G7E XTR en maletín 150,00  
 777E extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrador (par.) 135,00  
 777EL ídem en maletín y con microauriculares 150,00  
 G5 XT 8 canales, CTCSS, Vox, escán. (pareja en maletín) 110,00  
 G9E 9+16 canales, CTCSS, DCS, IPX5 89,00  
 HP450 2A PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, secrafonía, 2.200 mAh 195,00  
 G14 secrafonía, 99 canales, CTCSS, DCS, chasis aluminio 132,00  
 G11 S 16 canales, CTCSS, DCS, Vox, antena corta 110,00  
 G8E BT 8 canales, CTCSS, bluetooth 135,00  
 G5XT H&W 8 canales, pareja en maletín, alimentador coche 110,00  
 G5XT 8 canales, CTCSS, Vox, pareja 72,00  
 M99 S 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, pareja 89,90  
 M48 PLUS 48 canales, 2 cargadores 69,90  
 M24 PLUS 24 canales, baterías alcalinas 44,90  
 Tectalk Worker 16 canales, CTCSS, dos colores, maletín, pareja, 2 micros 170,00

**POLMAR**

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

**VERTEX**

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

**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

**AOR**

Mini 100 KHz-1.300 MHz, AM-FM-WFM, 1.000 memorias 250,00

**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 |

#### FUNCUBE

|             |   |        |
|-------------|---|--------|
| Dongle Pro+ | SDR, 150 KHz-1,9 MHz, AM, FM, SSB, conector USB | 156,00 |
|-------------|---|--------|

#### ICOM

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 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-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 |

#### PERSEUS

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

#### SANGEAN

|         |   |        |
|---------|---|--------|
| ATS909X | 100 KHz-29,9 MHz, AM-FM-SSB, con antena de hilo | 220,00 |
|---------|---|--------|

#### POLMAR

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

#### SANGEAN

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

#### TECSUN

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| BCL-3000 | 0,5-28 MHz, AM-FM, frecuencímetro, estéreo              | 99,00  |
| PL-360   | Portátil, AM-FM, 0,5-21,95 MHz, FM comercial, 450 memo. | 55,00  |
| PL-660   | AM-FM-SSB, 0,5-29,99 MHz, FM com., 2.000 memorias       | 129,00 |

#### UNIDEN

|            |                         |        |
|------------|-------------------------|--------|
| UBC120XLT  | 66-512 MHz, 100 canales | 112,38 |
| UBC-180XLT | 25-960 MHz, 100 canales | 148,75 |

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

## Ensayos publicados en los últimos números de la revista

| Marca     | Modelo       | Tipo          | Banda         | Nº revista |
|-----------|--------------|---------------|---------------|------------|
| Albrecht  | AE6690       | Emisora       | CB            | 221        |
| Albrecht  | AE5800       | Emisora       | CB            | 225        |
| Alinco    | DX77         | Emisora       | HF            | 222        |
| Alinco    | DJ-G7        | Portátil      | VHF-UHF-1.200 | 225        |
| Alinco    | DR-135       | Emisora       | VHF           | 226        |
| Aor       | AR-7000      | Escáner       | HF-VHF-UHF    | 215        |
| Comet     | CSB-7900     | Antena        | VHF-UHF       | 205        |
| Comet     | HFB-20       | Antena        | HF            | 205        |
| Comet     | AA-170       | Analizador    | HF-VHF-UHF    | 213        |
| Comet     | CAT-10       | Acoplador     | HF-VHF-UHF    | 213        |
| Comet     | CMX2300      | Medidor ROE-W | HF-VHF-UHF    | 214        |
| Comet     | CMX-200      | Medidor ROE-W | HF-VHF-UHF    | 215        |
| Comet     | CMX-400      | Medidor ROE-W | VHF-UHF       | 216        |
| Comet     | CA-273       | Medidor ROE-W | VHF-UHF       | 217        |
| Comet     | UDC-7        | Antena        | HF            | 217        |
| Comet     | UDE R50      | Antena        | VHF           | 218        |
| Comet     | CF-416       | Medidor ROE-W | HF-VHF-UHF    | 219        |
| Comet     | UDC-21       | Antena        | HF            | 219        |
| Comet     | UDE 7-21     | Antena        | HF            | 222        |
| Comet     | CAT-3000     | Acoplador     | HF            | 221        |
| Diamond   | HV5S         | Antena        | HF-VHF-UHF    | 213        |
| Diamond   | D220         | Antena        | HF-VHF-UHF    | 214        |
| Diamond   | VX-1000      | Antena        | VHF-UHF       | 215        |
| Diamond   | DX-30        | Antena        | VHF-UHF       | 216        |
| Diamond   | MR73B        | Antena        | VHF-UHF       | 217        |
| Diamond   | SG-9600      | Antena        | VHF-UHF-50    | 226        |
| Dynascan  | AD-09        | Portátil      | PMR446        | 213        |
| Dynascan  | CPS-12D      | Portátil      | PMR           | 223        |
| Dynascan  | L99          | Portátil      | PMR446        | 222        |
| Dynascan  | M-6D         | Emisora       | VHF           | 214        |
| Dynascan  | MX-68        | Portátil      | UHF           | 217        |
| Dynascan  | R10          | Portátil      | PMR446        | 218        |
| Icom      | IC-7E        | Portátil      | VHF-UHF       | 223        |
| Icom      | IC-706 MKIIG | Emisora       | HF-VHF-UHF    | 213        |
| Icom      | IC-746       | Emisora       | HF            | 217        |
| Icom      | IC-728       | Emisora       | HF            | 219        |
| ITA       | DPL Multi LB | Antena        | HF            | 218        |
| Jopix     | Trucker 145  | Antena        | CB            | 217        |
| K-PO      | DX 5000      | Emisora       | HF            | 227        |
| Kenwood   | TH-D72       | Portátil      | VHF-UHF       | 216        |
| Kenwood   | TS-480HX     | Emisora       | HF            | 216        |
| Kenwood   | TS-590       | Emisora       | HF            | 217        |
| Kenwood   | TS-450S      | Emisora       | HF            | 218        |
| Lafayette | 90M          | Antena        | CB            | 205        |

| Marca        | Modelo            | Tipo          | Banda        | Nº revista |
|--------------|-------------------|---------------|--------------|------------|
| Lafayette    | ML145/M           | Antena        | CB           | 213        |
| Lafayette    | SG-7200           | Antena        | VHF-UHF      | 213        |
| Lafayette    | MA1500            | Antena        | VHF-UHF      | 214        |
| Lafayette    | UVS3000           | Antena        | VHF-UHF      | 214        |
| Lafayette    | SG-7000           | Antena        | VHF-UHF      | 215        |
| Lafayette    | Trucker           | Emisora       | CB           | 216        |
| Lafayette    | Venus             | Emisora       | CB           | 222        |
| Luthor       | TL-22             | Portátil      | VHF          | 223        |
| Luthor       | TL-77             | Portátil      | PMR446       | 216        |
| Maas         | DX-5000           | Emisora       | HF           | 218        |
| MFJ          | 828               | Medidor ROE-W | HF+CB+50 MHz | 223        |
| MFJ          | 869               | Medidor ROE-W | HF+CB+50     | 222        |
| MFJ          | 891               | Medidor ROE-W | HF+CB        | 220        |
| Midland      | G11               | Portátil      | PMR446       | 225        |
| Midland      | HP-450 Mimetic    | Portátil      | PMR446       | 221        |
| Nissei       | R7                | Medidor ROE-W | CB           | 213        |
| Nissei       | RS-502            | Medidor ROE-W | HF-VHF-UHF   | 218        |
| Overland     | America           | Antena        | CB           | 216        |
| PiroStar     | SX-400            | Medidor ROE-W | VHF-UHF      | 205        |
| PiroStar     | PB-34             | Batería       | VHF-UHF      | 213        |
| Polmar       | Galaxy            | Portátil      | VHF          | 225        |
| Polmar       | RX-1300           | Escáner       | HF-VHF-UHF   | 218        |
| Polmar       | RX-5              | Portátil      | HF-VHF-UHF   | 219        |
| Topcom       | Protalker PT-1078 | Portátil      | PMR446       | 215        |
| Wilson       | 5000              | Antena        | CB           | 225        |
| Wintec       | Mini46            | Portátil      | PMR446       | 217        |
| WoodBoxRadio | DSW-150           | Conmutador    | HF           | 221        |
| Wouxun       | KG-699E           | Portátil      | VHF-UHF      | 205        |
| Wouxun       | KG-679E           | Portátil      | VHF-UHF      | 213        |
| Wouxun       | KG-UVD1P          | Portátil      | VHF-UHF      | 215        |
| Wouxun       | KG-UV2D           | Portátil      | VHF-UHF      | 222        |
| Yaesu        | FTDX5000          | Emisora       | HF           | 205        |
| Yaesu        | FT-1000MP Mark V  | Emisora       | HF           | 214        |
| Yaesu        | VX-8GE            | Portátil      | VHF-UHF      | 214        |
| Yaesu        | FTM-350           | Emisora       | VHF-UHF      | 215        |
| Yaesu        | FT-450D           | Emisora       | HF           | 220        |
| Yaesu        | FT-847            | Emisora       | HF-VHF-UHF   | 220        |
| Yaesu        | FT-3000           | Emisora       | VHF-UHF      | 221        |

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

♦ Los números atrasados tienen un precio de 1 euro. Modo de pago, a través de Paypal, opción «Enviar dinero», destinatario radionoticias@radionoticias.com. En el concepto de la operación hay que poner el número de la revista que se desea descargar.



**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 22 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 o por medios seguros como Paypal. No nos hacemos responsables de los eventuales problemas surgidos por la compraventa de aparatos ofrecidos en esta sección.



**• Accesorios**

**COMPRO** acoplador de antena interno Kenwood AT-440 para el TS-440S. EA-2AYU, José Antonio, [jantoniosesma@gmail.com](mailto:jantoniosesma@gmail.com).

**VENDO** repetidor GSM 950 más antena yagi para esa frecuencia, todo sin estrenar. 60 €. [ea1erj@terra.com](mailto:ea1erj@terra.com).

**VENDO** o cambio Downconverter de 2400 a 144 MHz más el correspondiente alimentador Wide Band Bias Tee. Nuevo, lo cambiaría por antena dipolo con bobinas máxima longitud como G5RV. [ea2ab.1@gmail.com](mailto:ea2ab.1@gmail.com).

**VENDO** interfaz Icom CT-17, 90 euros; llamador MFJ 434, 110 euros; antena Hustler HF5, 10, 15, 20, 40 y 80 metros, 120 euros; TNC Kam Plus 8.2, 50 euros; MFJ Signal Enhacer II MFJ-752C, 60 euros; walkie Yaesu VX-2, 80 euros; filtro Kenwood LF-30A, 30 euros; micrófono Zetagi MB-5, 30 euros. Portes a cargo del comprador, [ea3np@ure.es](mailto:ea3np@ure.es).

**COMPRO** cable de alimentación de Yaesu FT-301D, [atilaandres@hotmail.com](mailto:atilaandres@hotmail.com).

**COMPRO** DSP-100 de Kenwood para TS 850 S, [ea8buw@gmail.com](mailto:ea8buw@gmail.com).

**VENDO** Zetagi modelo T999 medidor, watímetro y acoplador Tuner por 37 euros con portes incluido. [mvs5847@yahoo.es](mailto:mvs5847@yahoo.es).

**VENDO** micro-altavoz PMR SM-01, reemplazo para Topcom Twintalker 9100, a estrenar, 15 euros. Juan Carlos, [jc.yoni@hotmail.com](mailto:jc.yoni@hotmail.com).

**COMPRO** monitor Kenwood SM-230 bien cuidado. [saizmgmoral@gmail.com](mailto:saizmgmoral@gmail.com).

**COMPRO** estación monitor Kenwood SM-230. [ea4bf@ure.es](mailto:ea4bf@ure.es).

**COMPRO** adaptador de CA 240 voltios, para AOR 3000A, modelo AA2001, entrada 120 V, AC 60 Hz, 14 W; salida 12 V, 500 mA. [ea70116fd@hotmail.com](mailto:ea70116fd@hotmail.com).

**COMPRO** acoplador Yaesu FC-10, compañero de la FT-840. Si alguien lo tiene y quiere deshacerse de él estaría dispuesto a quedármelo si me lo pone a tiro. [ea7iye@hotmail.com](mailto:ea7iye@hotmail.com).

**VENDO** adaptadores para microcascos de ordenador para usarlos en una emisora Yaesu (FT-897, FT-857, FT-817), Kenwood (TS-480), Icom (IC-E208, IC-2200H). Se suministran con jack de 3,5 mm. El PTT se hace con pedal tipo Heil

o con la función vox de la emisora. No necesitas más, conectar y usar. El precio incluye el envío certificado por Correos con número de seguimiento. [EA4ESP@gmail.com](mailto:EA4ESP@gmail.com).

**COMPRO** preamplificador de señal Zetagi HP2. [giampierolasio@yahoo.it](mailto:giampierolasio@yahoo.it).

**VENDO** micrófono Heil Handimic-5, con cable Heil CC-1KM, se vende junto no separado, vale tanto para decamétri-

cas como para VHF-UHF, precio 110 euros, portes incluidos. También la base Heil CB1PTT, con pulsador PTT, en perfectas condiciones, se ha usado muy poco por cambio de micro, 60 euros, portes incluidos. Todo el conjunto, micro, cable y soporte, por 155 euros, portes incluidos. No hago cambios. [ea1eed@hotmail.com](mailto:ea1eed@hotmail.com).

**VENDO** el mejor micrófono para radio Broadcast Electro Voice RE27, en perfecto estado estético y funcional, libre de humos, ambiente no fumador, incorpora tres tipos de filtros seleccionables para cualquier tipo de voz, en su caja y con su climp. Su precio en el mercado es de unos 600 euros aproximadamente. [vicevh@msn.com](mailto:vicevh@msn.com).

**• Amplificadores**

**COMPRO** lineal HF para equipo QRP, de 5 a 100 vatios. [ea5hwq@yahoo.com](mailto:ea5hwq@yahoo.com).  
**CAMBIO** amplificador JRC JRL-2000F, un kilovatio, estado sólido, con acoplador y fuente incorporados, más conmutador para cuatro antenas y

mando a distancia, funcionamiento perfecto, estéticamente nuevo, por Icom IC-756ProIII, o en su defecto lo vendería, [ea8ca@yahoo.es](mailto:ea8ca@yahoo.es).

**VENDO** amplificador OM Power 2500HF, no usado en concursos, único dueño. Precio no negociable, no acepto cambios, preferiblemente recogida en QTH para probar su perfecto funcionamiento. [chino22@vodafone.es](mailto:chino22@vodafone.es).

**CAMBIO** Acom 1000 por IC-7600, interesados escribir a [ea1hie@hotmail.com](mailto:ea1hie@hotmail.com).



**• Antenas**

**VENDO** Antena I0JXX (6 m), modelo 5jxx6, 5 elementos para 50MHz. 100 Euros. Antena (10,15 y 20 m) Force12 C19XR + Balun Force 12. 750 Euros. EA5HSI, [ea5hsi@ono.com](mailto:ea5hsi@ono.com).

**COMPRO** antena vertical Butternut HF-6, Diamond CP-6 o similares, precio máximo 100 euros. puedo cambiar o vender dipolo toda banda con bobinas (típica choricera), [jaume-vila@hotmail.com](mailto:jaume-vila@hotmail.com).

**VENDO** antena cúbica marca PKW Antenna System, dos elementos y cinco bandas HF, 20 a 10 metros. Alimentación con quintuple gamma-match y elementos con hilo de bronce fosforoso de 1,5 mm de diámetro. Precio, 400 euros. EA8BNP, [ea8bnp@ure.es](mailto:ea8bnp@ure.es).

**VENDO** antena multibanda sin estrenar, solo desembalada y montada parcialmente para ver si estaba todo, ningún uso, nueva y con su caja original, baratísima, o cambio por algo, [chenchoracing@gmail.com](mailto:chenchoracing@gmail.com).

**COMPRO** directiva HF para 40 metros, monobanda, [m.coroascorbelle@hotmail.com](mailto:m.coroascorbelle@hotmail.com).

**COMPRO** antena móvil V/U tipo Nagoya Mag-79EL-3W, Diamond NR-770H

**MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MES TU ANUNCIO.**

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



o Diamond CR-77, y base magnética. Interesados mandar mensaje a [ea4awo@terra.es](mailto:ea4awo@terra.es).

### • Emisoras

**VENDO** Yaesu FT-857D con los filtros de CWYF122C y TCX0-9 y el acoplador FC-30, todo por 600€, casi sin usar y en sus embalajes originales, recogida en mano o sumar gastos de envío. También equipo digital interface CAT RingExpert USB preparado para el mismo equipo en 100€. [ea1vq@hotmail.com](mailto:ea1vq@hotmail.com).

**VENDO** equipo Standard 5608D, bibanda con 2 frecuencias en pantalla, con su micro original, con frecuencia en el mismo y manejo del mismo micro si se quiere, su soporte original, [calradios@hotmail.com](mailto:calradios@hotmail.com).

**CAMBIO** IC910HX con unidad de 1,2GHz comprado en Proyecto 4 y unico usuario por Kenwood TS590S o bien por IC7000. Los equipos han de estar como el mío, ser de primera mano e impecables. Preferible zona de Madrid para probar equipo y hacer intercambio. El cambio por el TS590 es a pelo uno por otro. Por el IC7000 además del equipo me abonarán en metálico la diferencia en precio según las facturas originales de los equipos, o sea, lo justo. EA4AZZ, [ea4azzdx@hotmail.com](mailto:ea4azzdx@hotmail.com).

**VENDO** línea completa de la Kenwood 430S, fuente, emisora, altavoz y medidor de estacionarias, más la Yaesu 902. Todo por 600 euros. [salinas1943@yahoo.es](mailto:salinas1943@yahoo.es).

**CAMBIO** si tienes un equipo de radio que no uses y te quieres deshacer de él lo aceptaría como donación para poder restaurarlo. EA4FLU, [ea4flu1@gmail.com](mailto:ea4flu1@gmail.com).

**VENDO** o cambio Ten Tec Orion 565 AT, incorpora todos los filtros excepto el de 250. Acoplador automático, micro de mano, doble receptor. Estado impecable, último firmware V3 instalado. Se acepta a cambio como parte del pago equipo portable que me pudiera interesar o equipo base que tenga los 50 MHz y que esté en muy buen estado. Portes a cargo del comprador o recogida en mano. Se envían fotos a los interesados. Cualquier consulta a mi e-mail. Javier EA5DKU, [ea5dku@gmail.com](mailto:ea5dku@gmail.com).

**VENDO** transceptor SDR Flex1500, 450 euros no negociables, envío incluido a la Península. Kenwood TS50 320 euros, envío incluido a la Península. [ea5hwq@yahoo.com](mailto:ea5hwq@yahoo.com).

**VENDO** Maas DX 5000 en su caja, solo usada para reportaje fotográfico y prueba demostrativa, y RANGER RCI 2950 para revisar. Ambas por 180 euros, gastos de embalaje y envío incluidos a toda la Península. Mando fotos por correo. Máxima seriedad, [sebastopedrocity@hotmail.com](mailto:sebastopedrocity@hotmail.com).

**VENDO** por no usar Yaesu FT-817 ND. Está completamente nueva, para reentrenarla. Con su caja original, factura de compra (aún en garantía. El precio es de 475 euros (no negociables) y portes por cuenta del comprador. El uso que ha tenido la emisora han sido dos activaciones en vértices geodésicos. Lo dicho, completamente nueva. EA7OR [pacoduran@ea7or.com](mailto:pacoduran@ea7or.com).

**VENDO** emisora Maas Dx 5000, embalaje original, abierta en bandas, cubre 10 y 11 metros, poco uso, estado como nueva, perfecta para ampliar la conocida banda ciudadana, cable programación incluido. Emilio, [tecnico-radioaficionado@hotmail.es](mailto:tecnico-radioaficionado@hotmail.es).

**COMPRO** equipo Icom IC-775 DSP. Félix, [ea8avk@gmail.com](mailto:ea8avk@gmail.com).

**VENDO** Elecraft K3, Panadapter P3 con muchas opciones, incluyendo segundo receptor y sintonizador de antena. Kit muy bien montado, funciona perfectamente, excelente aspecto. Características: 100 W, filtro KBPF3, grabadora digital de voz KDVR3, filtro CW 500 Hz KFL3A-500, filtro AM 6 KHz KFL3A-6K, filtro FM 13 KHz KFL3B-FM, segundo receptor KRX3, TXCO 0,5 ppm KTCXO3-1, KXV3A-K3, micro MH2, etc. Precio 1.850 dólares (envío a cualquier país). Icom IC-756 Pro III, en perfectas condiciones de funcionamiento y estéticas, se ha mantenido con funda (incluida), caja original, cables, fusibles, etc., todo como nuevo. Muy poco usada, proporciono fotos. Precio, 1.300 euros (envío a cualquier país). Contacto: Ray, [kc6wir@yahoo.com](mailto:kc6wir@yahoo.com).

**VENDO** Kenwood TS-850S AT, con acoplador automático, solo 10 horas de uso, 650 euros. [martingarcia.mgs@hotmail.com](mailto:martingarcia.mgs@hotmail.com).

**VENDO** Kenwood TS-850S, en muy buen estado, número de serie 60500054, chips 66312, 650 euros más portes. EA-3GCJ, [qtc.ea3ow@gmail.com](mailto:qtc.ea3ow@gmail.com).

**VENDO** emisora Midland Alan 48 Excel CB, con antena móvil Sirtel Santiago 1200. Perfecto estado, por no usar, 120 euros. Envío fotos. Terrassa (Barcelona). [soyluisluis@hotmail.com](mailto:soyluisluis@hotmail.com).

**VENDO** un equipo de HF marca Sommerkamp FT767DX, con la fuente FP-767, el acoplador FC-767 y un micrófono de base marca Yaesu modelo MD-1, con portes incluidos 520 euros. [mvs5847@yahoo.es](mailto:mvs5847@yahoo.es).

**VENDO** los siguientes equipos y sistemas radiantes. Solo se venden por grupos. La torre telescópica debería ser desmontada así como las antenas por el comprador. Envío más fotos a quien se interese seriamente. Se puede ver todo en Pozuelo de Alarcón. Grupo 1: Kenwood TS-950SDX, micro Kenwood MC-90, casco Kenwood HS-5, lineal Kenwood TL-922, medidor Daiwa DP-800, 2.200 euros. Grupo 2: Kenwood TM-741E, fuente Astron RS-35A, 25 amp.; Kantronics Kam-Plus para paquete, antena colineal Diamond X510M, V-UHF, 500 euros. Grupo 3: Kenwood TS-570D, nuevo, en caja original, 700 euros. Grupo 4: torre telescópica inglesa Versatower, tres tramos, motorizada, 17 metros altura; antena Cushcraft A4S, 10-15-20; Cushcraft A3WS, 12-17; rotor Yaesu G-2700, antena bigotes 40-80; selector antenas remoto Ameritron RCS-8V, 2.000 euros. Precios fijos, portes comprador. Pepe, [ea4apa@hotmail.com](mailto:ea4apa@hotmail.com).

**VENDO** Kenwood TS-850S, como nueva, no usada más de dos veces por falta de antena. Envío fotos, precio, 700 euros, en mano en Madrid o portes a parte. Icom IC-730, como nuevo, con fuente de alimentación de su línea, 450 euros. Dos walkis FT-208, tres baterías (una nueva), cargador de mesa y sus antenas y micrófonos-altavoces, 150 euros. Antena Butternut FV6V, 200 euros, portes a parte. [ea4-dyc@hotmail.com](mailto:ea4-dyc@hotmail.com).

**VENDO** Yaesu FT-902 y acoplador de antena Yaesu FC-902, hasta 500 vatios, en perfecto estado, se compró nuevo y se usó tres años. EA4AGO, 400 euros. [bayokolosova@hotmail.com](mailto:bayokolosova@hotmail.com).

**VENDO** portátil Icom IC-E7, bibanda, en perfecto estado, con cargador de base, funda, antena y micro altavoz, [rafael@eb5hib.es](mailto:rafael@eb5hib.es).

**VENDO** o CAMBIO por una emisora de HF Kenwood TS-430S o similar, o una emisora de VHF-UHF con tonos CTCSS, tipo TMV7 o similar, los siguientes artículos: una emisora CB Super Star, nueva; un escáner AOR 8000, nuevo; una antena CB GPS27, sin estrenar; una antena de CB de 1 metro de altura, sin usar; un amplificador VHF para portá-

tiles, entrada 5 vatios, salida 25 vatios, usado; una fuente de alimentación de 10 amperios, sin usar; un adaptador Yaesu PA-10A para conectar el portátil al mechero del coche, usado; una antena CB para coche, poco usada. José Antonio, [jantoniosesma@gmail.com](mailto:jantoniosesma@gmail.com).

**COMPRO** Kenwood TM-241, en buen estado, con placa UT-6 si es posible. Roberto, [pinube@gmail.com](mailto:pinube@gmail.com).

**VENDO** transceptor YAESU FT-101E y Digital Display YC-601B. Buen estado de funcionamiento y presentación, 300 euros, [vcastro@clix.pt](mailto:vcastro@clix.pt).

**VENDO** Yaesu FT-857D con factura y acoplador Yaesu FC-30, también con factura, todo impecable. Los dos 750 euros. EA4CKC, [ea4ckc@hotmail.com](mailto:ea4ckc@hotmail.com).

**COMPRO** HF Yaesu 101E averiado por necesitar unos componentes para reparar otro. [ea5fmh@gmail.com](mailto:ea5fmh@gmail.com).

### • Fuentes

**VENDO** Telnix FD 7A, con portes incluidos por 45 euros; GRELCO de 20 a 25 amperios con voltímetro y amperímetro, con portes incluidos 120 euros. [mvs5847@yahoo.es](mailto:mvs5847@yahoo.es).

**VENDO** fuente de alimentación conmutada Icom PS-35, ideal para IC-706 o IC7000, es pequeña, precio 60 euros, [ea8ee1@gmail.com](mailto:ea8ee1@gmail.com).

### • Receptores

**VENDO** Sangean ATS909, alimentación por pilas y adaptador CA/CC, incorporado, funda de protección original negra, auriculares estéreo, antena de carrete, [demelero@gmail.com](mailto:demelero@gmail.com).

**VENDO** receptor JRC-NRD535 en perfecto estado y con muy poco uso. [miguelangelfr3@hotmail.com](mailto:miguelangelfr3@hotmail.com).

**VENDO** escáner Icom R7000, de 25 a 1.999 MHz. AM-FM-FMn-SSB, es un escáner profesional, alimentación directa a 220 V, en perfecto estado de funcionamiento. Juan, [ea3np@ure.es](mailto:ea3np@ure.es).

**VENDO** receptor Sony ICF-SW77 sin uso, prácticamente nuevo. Antena de hilo largo Sony AN-71. Manual de servicio completo del receptor con esquemas y funda protectora. Todo por 150 euros, [alberlogico@hotmail.com](mailto:alberlogico@hotmail.com).

**VENDO** tres superradios para coleccionistas o radioaficionados: Globephone Spacecommander ICF2003DX, Globephone Spacecommander ICF2002 y Commander 6100DS. Las tres funcionan

muy bien y están como nuevas. Precio por los tres: 350 euros (envío gratuito), [sia.todoni@yahoo.es](mailto:sia.todoni@yahoo.es).

**VENDO** escáner Yaesu FGR-9600, de 60 a 905 MHz, 180 euros. [martingarcia.mgs@hotmail.com](mailto:martingarcia.mgs@hotmail.com).

**COMPRO** receptor Kenwood R 2000, R 5000, Icom R71, Yaesu FRG 7700 - 8800 u otros, solo en la Península. [gss53@hotmail.com](mailto:gss53@hotmail.com).

**VENDO** o cambio escáner Uniden Bearcat, 100 memorias, 9 bandas, nuevo, con caja y manual original. Interesados ponerse en contacto en [30gar062@gmail.com](mailto:30gar062@gmail.com), escucho ofertas, 73.

**VENDO** para piezas o manitas Kenwood R2000 versión marina, 70 euros, [pakoko1962@gmail.com](mailto:pakoko1962@gmail.com).

**VENDO** receptor HF JRC NRD-15K, está en perfecto estado, 300 euros. Receptor HF Hammarlund SP-600 JX-21A, es muy raro y está en buenas condiciones funcionales y estéticas, 300 euros. [vcastro@clix.pt](mailto:vcastro@clix.pt).

**VENDO** O CAMBIO escáner AOR 8000, impecable, y una emisora CB Super Star, está sin usar. [jantoniosesma@gmail.com](mailto:jantoniosesma@gmail.com)

**VENDO** receptor Yaesu FRG-8800 en perfecto estado de funcionamiento y presentación. Precio, 200 euros, portes no incluidos. Félix, [ea8avk@gmail.com](mailto:ea8avk@gmail.com).

### • Varios

**VENDO** caravana de camping, parque residencial de Nova Cerveira (Portugal). Interesados escriban a [lfonseca@sonae.pt](mailto:lfonseca@sonae.pt) para cualquier consulta. Precio 8000 €.

**VENDO** impresora HP Deskjet F4280 All-in-One, nueva, 40 euros, [piupiu-bcn@hotmail.com](mailto:piupiu-bcn@hotmail.com).

**VENDO** caravana de camping, parque residencial de Nueva Cerveira (Portugal). Interesados, escriban a [lfonseca@sonae.pt](mailto:lfonseca@sonae.pt) para cualquier consulta. Precio 9000 €.

## CANTABRIA

**EMISORAS HF/V-UHF/CB**  
Localizador de personas,  
animales y todo tipo de objetos

LECTRÓNICA  
**laiz** comunicaciones  
Tel: 942825184  
info@electronicalaiz.com  
Requejada P-11, Polanco (Cantabria)

## MADRID

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

## PONTEVEDRA

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

Radioaficionado - CB  
VHF comercial y marítima  
**Componentes en general**

**VENDO** magnetófono Grundig del año 1970, muy usado pero en buen funcionamiento, cuatro pistas de grabación, por 200 euros. También máquina de coser seminueva, semiautomática, 300 euros, [chapin3462@hotmail.com](mailto:chapin3462@hotmail.com).  
**VENDO** varios libros antiguos de radio y telegrafía, [eb4ceg@gmail.com](mailto:eb4ceg@gmail.com).

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

[www.radionoticias.com](http://www.radionoticias.com)



## ► 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 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 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 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 son manchas solares ya observadas, los referentes a este año son previsiones.

Dentro de cada año aparecen destacados los máximos valores alcanzados.

## Cómo interpretar las tablas

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

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

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

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

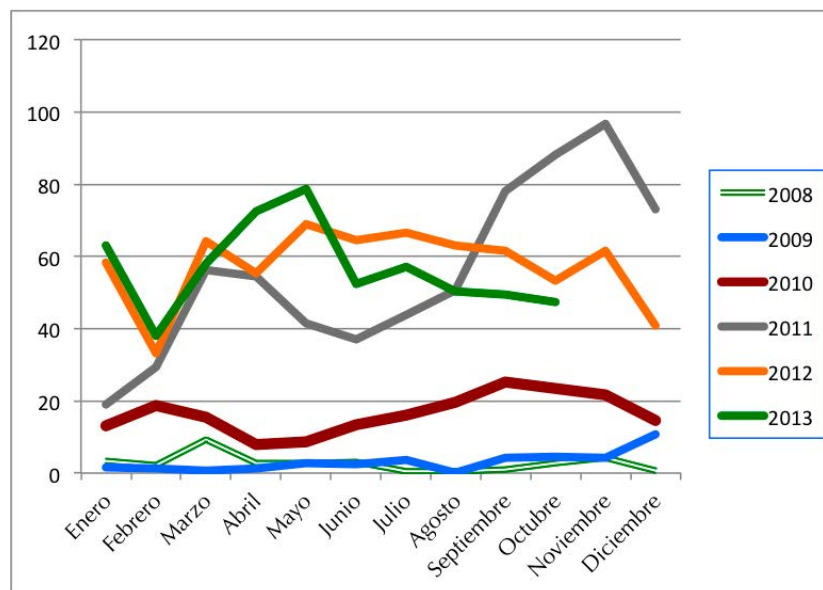
**S/N:** Es la relación de señal y ruido. Será mejor cuanto mayor sea su valor.

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

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

La gráfica indica la evolución de la propagación durante los años 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y la predicción para el año 2013 en base al número de manchas solares. Las curvas de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 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.

|            | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| Enero      | 3,4  | 1,5  | 13,1 | 19,0 | 58,3 | 62,9 |
| Febrero    | 2,1  | 1,4  | 18,6 | 29,4 | 33,1 | 38,0 |
| Marzo      | 9,3  | 0,7  | 15,4 | 56,2 | 64,2 | 57,9 |
| Abril      | 2,9  | 1,2  | 7,9  | 54,4 | 55,2 | 72,4 |
| Mayo       | 2,9  | 2,9  | 8,8  | 41,6 | 69,0 | 78,7 |
| Junio      | 3,1  | 2,6  | 13,5 | 37,0 | 64,5 | 52,5 |
| Julio      | 0,5  | 3,5  | 16,1 | 43,9 | 66,5 | 57,0 |
| Agosto     | 0,5  | 0,0  | 19,6 | 50,6 | 63,1 | 50,4 |
| Septiembre | 1,1  | 4,2  | 25,2 | 78,0 | 61,5 | 49,4 |
| Octubre    | 2,9  | 4,6  | 23,5 | 88,0 | 53,3 | 47,5 |
| 61,4       | 4,1  | 4,2  | 21,6 | 96,7 | 61,4 |      |
| Diciembre  | 0,8  | 10,6 | 14,5 | 73,0 | 40,8 |      |



### ESTADOS UNIDOS

Punto de referencia: Centro

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

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

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto       |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 0000 | 12.7 | 3.6  | 33       | -4     | 100 | 7      | F-F-E-E     |
| 0000 | 12.7 | 7.1  | 35       | 6      | 100 | 7      | F-F-F       |
| 0000 | 12.7 | 10.1 | 32       | 8      | 86  | 7      | F-F-F       |
| 0200 | 10.8 | 3.6  | 40       | 4      | 100 | 7      | F-F-F       |
| 0200 | 10.8 | 7.1  | 35       | 7      | 97  | 7      | F-F-F       |
| 0300 | 10.5 | 3.6  | 40       | 4      | 100 | 7      | F-F-F       |
| 0300 | 10.5 | 7.1  | 35       | 7      | 96  | 7      | F-F-F       |
| 0400 | 9.7  | 3.6  | 40       | 4      | 100 | 7      | F-F-F       |
| 0400 | 9.7  | 7.1  | 35       | 7      | 91  | 7      | F-F-F       |
| 0600 | 8.5  | 3.6  | 40       | 4      | 100 | 7      | F-F-F       |
| 0600 | 8.5  | 7.1  | 35       | 7      | 81  | 7      | F-F-F       |
| 0700 | 8.4  | 3.6  | 27       | -10    | 100 | 10     | E-F-F-F     |
| 0800 | 8.7  | 3.6  | 12       | -25    | 100 | 7      | E-E-F-F     |
| 0800 | 8.7  | 7.1  | 22       | -7     | 80  | 10     | E-F-F-F     |
| 0900 | 9.1  | 7.1  | 14       | -14    | 92  | 7      | E-E-F-F     |
| 1330 | 15.0 | 10.1 | 6        | -18    | 90  | 13     | F-F-F-F     |
| 1400 | 16.3 | 10.1 | 5        | -19    | 96  | 13     | F-F-F-F     |
| 1400 | 16.3 | 14.1 | 18       | -2     | 84  | 7      | F-F-F       |
| 1500 | 18.8 | 10.1 | 4        | -20    | 100 | 13     | F-F-F-F     |
| 1500 | 18.8 | 14.1 | 17       | -3     | 95  | 7      | F-F-F       |
| 1600 | 20.7 | 10.1 | 4        | -20    | 100 | 13     | F-F-F-F     |
| 1600 | 20.7 | 14.1 | 18       | -2     | 96  | 7      | F-F-F       |
| 1700 | 22.0 | 10.1 | -3       | -27    | 100 | 17     | F-F-F-F-F   |
| 1700 | 22.0 | 14.1 | 19       | -1     | 98  | 7      | F-F-F       |
| 1700 | 22.0 | 18.2 | 20       | 3      | 83  | 7      | F-F-F       |
| 1800 | 22.4 | 10.1 | 0        | -24    | 100 | 17     | F-F-F-F-F   |
| 1800 | 22.4 | 14.1 | 20       | 0      | 99  | 7      | F-F-F       |
| 1800 | 22.4 | 18.2 | 21       | 5      | 85  | 7      | F-F-F       |
| 1900 | 21.0 | 7.1  | -7       | -35    | 100 | 22     | F-F-F-F-F-F |
| 1900 | 21.0 | 10.1 | 4        | -20    | 98  | 17     | F-F-F-F-F   |
| 1900 | 21.0 | 14.1 | 22       | 2      | 96  | 7      | F-F-F       |
| 2000 | 18.0 | 7.1  | 0        | -29    | 99  | 22     | F-F-F-F-F-F |
| 2000 | 18.0 | 10.1 | 16       | -8     | 97  | 13     | F-F-F-F     |
| 2000 | 18.0 | 14.1 | 24       | 4      | 88  | 7      | F-F-F       |
| 2200 | 13.2 | 7.1  | 17       | -11    | 100 | 7      | F-F-E-E     |

### CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

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

Salida del sol: 11.28. Línea gris: 9/189. Puesta del sol: 23.16. Línea gris: 341/171. Distancia: 8.556 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto   |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|---------|
| 0000 | 15.5 | 3.6  | 39       | 2      | 100 | 5      | F-F-E-E |
| 0000 | 15.5 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 5      | F-F-F   |
| 0000 | 15.5 | 10.1 | 35       | 11     | 98  | 5      | F-F-F   |
| 0200 | 14.7 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 5      | F-F-F   |
| 0200 | 14.7 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 5      | F-F-F   |
| 0200 | 14.7 | 10.1 | 35       | 11     | 91  | 5      | F-F-F   |
| 0300 | 14.5 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 5      | F-F-F   |
| 0300 | 14.5 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 5      | F-F-F   |
| 0300 | 14.5 | 10.1 | 35       | 11     | 95  | 5      | F-F-F   |
| 0400 | 14.2 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 5      | F-F-F   |



|      |      |      |    |     |     |    |               |
|------|------|------|----|-----|-----|----|---------------|
| 0400 | 14.2 | 7.1  | 38 | 10  | 100 | 5  | F-F-F         |
| 0400 | 14.2 | 10.1 | 35 | 11  | 96  | 5  | F-F-F         |
| 0600 | 12.0 | 3.6  | 43 | 7   | 100 | 5  | F-F-F         |
| 0600 | 12.0 | 7.1  | 38 | 10  | 100 | 5  | F-F-F         |
| 0600 | 12.0 | 10.1 | 35 | 11  | 86  | 5  | F-F-F         |
| 0800 | 13.8 | 3.6  | 12 | -25 | 100 | 5  | E-E-F-F       |
| 0800 | 13.8 | 7.1  | 19 | -9  | 90  | 15 | F-F-F-F-F     |
| 0800 | 13.8 | 10.1 | 26 | 2   | 84  | 11 | F-F-F-F       |
| 1200 | 19.9 | 10.1 | -4 | -28 | 100 | 15 | F-F-F-F-F     |
| 1200 | 19.9 | 14.1 | 12 | -8  | 90  | 11 | F-F-F-F       |
| 1300 | 24.6 | 10.1 | -9 | -33 | 100 | 15 | F-F-F-F-F     |
| 1300 | 24.6 | 14.1 | 10 | -11 | 100 | 11 | F-F-F-F       |
| 1300 | 24.6 | 18.2 | 20 | 3   | 98  | 5  | F-F-F         |
| 1300 | 24.6 | 21.2 | 21 | 6   | 86  | 5  | F-F-F         |
| 1400 | 28.7 | 14.1 | 8  | -12 | 100 | 11 | F-F-F-F       |
| 1400 | 28.7 | 18.2 | 19 | 2   | 100 | 5  | F-F-F         |
| 1400 | 28.7 | 21.2 | 20 | 5   | 99  | 5  | F-F-F         |
| 1600 | 32.9 | 14.1 | 8  | -12 | 100 | 11 | F-F-F-F       |
| 1600 | 32.9 | 18.2 | 19 | 2   | 100 | 5  | F-F-F         |
| 1600 | 32.9 | 21.2 | 20 | 5   | 100 | 5  | F-F-F         |
| 1600 | 32.9 | 27.0 | 11 | -1  | 89  | 5  | F-F-F         |
| 1600 | 32.9 | 28.3 | 21 | 9   | 84  | 5  | F-F-F         |
| 1800 | 29.5 | 10.1 | -9 | -33 | 100 | 19 | F-F-F-F-F-F   |
| 1800 | 29.5 | 14.1 | 12 | -8  | 100 | 11 | F-F-F-F       |
| 1800 | 29.5 | 18.2 | 21 | 4   | 100 | 5  | F-F-F         |
| 1800 | 29.5 | 21.2 | 22 | 7   | 97  | 5  | F-F-F         |
| 2000 | 21.6 | 7.1  | -3 | -31 | 100 | 23 | F-F-F-F-F-F-F |
| 2000 | 21.6 | 10.1 | 8  | -16 | 97  | 15 | F-F-F-F-F     |
| 2000 | 21.6 | 14.1 | 19 | -1  | 88  | 11 | F-F-F-F       |
| 2000 | 21.6 | 18.2 | 25 | 8   | 83  | 5  | F-F-F         |
| 2200 | 15.3 | 3.6  | 4  | -32 | 100 | 5  | F-E-E-E-E     |
| 2200 | 15.3 | 7.1  | 21 | -7  | 100 | 5  | F-F-E-E       |
| 2200 | 15.3 | 10.1 | 26 | 2   | 92  | 11 | F-F-F-F       |

**Punto de referencia: Brasil**

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

Salida del sol: 09.12. Línea gris: 11/191. Puesta del sol: 21.31.

Línea gris: 349/169 . Distancia: 8.071 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|-------|
| 0000 | 17.8 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 6      | F-F-F |
| 0000 | 17.8 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0000 | 17.8 | 10.1 | 35       | 11     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0000 | 17.8 | 14.1 | 32       | 12     | 89  | 6      | F-F-F |
| 0100 | 17.3 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 6      | F-F-F |
| 0100 | 17.3 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0100 | 17.3 | 10.1 | 35       | 11     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0100 | 17.3 | 14.1 | 32       | 12     | 87  | 6      | F-F-F |
| 0200 | 16.5 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 6      | F-F-F |
| 0200 | 16.5 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0200 | 16.5 | 10.1 | 35       | 11     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0200 | 16.5 | 14.1 | 32       | 12     | 82  | 6      | F-F-F |
| 0300 | 15.4 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 6      | F-F-F |
| 0300 | 15.4 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0300 | 15.4 | 10.1 | 35       | 11     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0400 | 13.8 | 3.6  | 43       | 7      | 100 | 6      | F-F-F |
| 0400 | 13.8 | 7.1  | 38       | 10     | 100 | 6      | F-F-F |
| 0400 | 13.8 | 10.1 | 35       | 11     | 96  | 6      | F-F-F |

|      |      |      |    |     |     |    |             |
|------|------|------|----|-----|-----|----|-------------|
| 0600 | 10.9 | 3.6  | 38 | 1   | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 0600 | 10.9 | 7.1  | 38 | 10  | 100 | 6  | F-F-F       |
| 0900 | 17.6 | 7.1  | -5 | -34 | 84  | 20 | F-F-F-F-F-F |
| 0900 | 17.6 | 10.1 | 15 | -9  | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 0900 | 17.6 | 14.1 | 24 | 4   | 97  | 6  | F-F-F       |
| 1000 | 25.6 | 10.1 | -1 | -25 | 100 | 16 | F-F-F-F-F   |
| 1000 | 25.6 | 14.1 | 20 | 0   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1000 | 25.6 | 18.2 | 22 | 5   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1000 | 25.6 | 21.2 | 22 | 7   | 94  | 6  | F-F-F       |
| 1100 | 30.2 | 10.1 | -8 | -32 | 100 | 16 | F-F-F-F-F   |
| 1100 | 30.2 | 14.1 | 10 | -10 | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 1100 | 30.2 | 18.2 | 20 | 3   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1100 | 30.2 | 21.2 | 21 | 6   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1100 | 30.2 | 27.0 | 11 | -1  | 85  | 6  | F-F-F       |
| 1200 | 31.6 | 14.1 | 7  | -13 | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 1200 | 31.6 | 18.2 | 18 | 1   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1200 | 31.6 | 21.2 | 20 | 4   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1200 | 31.6 | 27.0 | 11 | -2  | 91  | 6  | F-F-F       |
| 1200 | 31.6 | 28.3 | 21 | 9   | 84  | 6  | F-F-F       |
| 1400 | 31.5 | 14.1 | 5  | -15 | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 1400 | 31.5 | 18.2 | 17 | 0   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1400 | 31.5 | 21.2 | 19 | 4   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1400 | 31.5 | 27.0 | 10 | -2  | 95  | 6  | F-F-F       |
| 1400 | 31.5 | 28.3 | 20 | 8   | 89  | 6  | F-F-F       |
| 1600 | 33.8 | 14.1 | 8  | -12 | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 1600 | 33.8 | 18.2 | 19 | 2   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1600 | 33.8 | 21.2 | 20 | 5   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1600 | 33.8 | 27.0 | 11 | -1  | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1600 | 33.8 | 28.3 | 21 | 9   | 98  | 6  | F-F-F       |
| 1800 | 33.3 | 10.1 | 1  | -23 | 100 | 16 | F-F-F-F-F   |
| 1800 | 33.3 | 14.1 | 15 | -5  | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 1800 | 33.3 | 18.2 | 23 | 6   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1800 | 33.3 | 21.2 | 23 | 8   | 100 | 6  | F-F-F       |
| 1800 | 33.3 | 27.0 | 13 | 0   | 90  | 6  | F-F-F       |
| 1800 | 33.3 | 28.3 | 23 | 11  | 85  | 6  | F-F-F       |
| 2000 | 23.6 | 7.1  | 11 | -18 | 82  | 14 | F-F-F-F-E   |
| 2000 | 23.6 | 10.1 | 23 | -1  | 100 | 12 | F-F-F-F     |
| 2000 | 23.6 | 14.1 | 29 | 9   | 99  | 6  | F-F-F       |
| 2000 | 23.6 | 18.2 | 28 | 11  | 87  | 6  | F-F-F       |
| 2200 | 18.5 | 3.6  | 28 | -8  | 100 | 20 | F-F-F-F-F-F |
| 2200 | 18.5 | 7.1  | 38 | 10  | 100 | 6  | F-F-F       |
| 2200 | 18.5 | 10.1 | 35 | 11  | 100 | 6  | F-F-F       |
| 2200 | 18.5 | 14.1 | 32 | 12  | 88  | 6  | F-F-F       |

**SUDAMÉRICA**

Punto de referencia: Argentina

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

Salida del sol: 09.24. Línea gris: 11/191. Puesta del sol: 22.16.

Línea gris: 349/169 . Distancia: 10.365 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto     |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|-----------|
| 0000 | 17.9 | 3.6  | 28       | -8     | 100 | 11     | F-F-F-F-F |
| 0000 | 17.9 | 7.1  | 31       | 3      | 100 | 7      | F-F-F-F   |
| 0000 | 17.9 | 10.1 | 28       | 4      | 100 | 7      | F-F-F-F   |
| 0000 | 17.9 | 14.1 | 26       | 6      | 89  | 7      | F-F-F-F   |
| 0100 | 17.4 | 3.6  | 36       | 0      | 100 | 7      | F-F-F-F   |
| 0100 | 17.4 | 7.1  | 31       | 3      | 100 | 7      | F-F-F-F   |
| 0100 | 17.4 | 10.1 | 28       | 4      | 100 | 7      | F-F-F-F   |
| 0100 | 17.4 | 14.1 | 26       | 6      | 87  | 7      | F-F-F-F   |

|      |      |      |    |     |     |    |               |
|------|------|------|----|-----|-----|----|---------------|
| 0200 | 16.5 | 3.6  | 36 | 0   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0200 | 16.5 | 7.1  | 31 | 3   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0200 | 16.5 | 10.1 | 28 | 4   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0200 | 16.5 | 14.1 | 26 | 6   | 82  | 7  | F-F-F-F       |
| 0300 | 15.2 | 3.6  | 36 | 0   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0300 | 15.2 | 7.1  | 31 | 3   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0300 | 15.2 | 10.1 | 28 | 4   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0400 | 13.1 | 3.6  | 36 | 0   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0400 | 13.1 | 7.1  | 31 | 3   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0400 | 13.1 | 10.1 | 28 | 4   | 92  | 7  | F-F-F-F       |
| 0600 | 10.8 | 3.6  | 28 | -9  | 100 | 11 | F-F-F-F-F     |
| 0600 | 10.8 | 7.1  | 31 | 3   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 0800 | 12.0 | 7.1  | 2  | -26 | 94  | 15 | F-F-F-F-F-F   |
| 1000 | 20.1 | 14.1 | 9  | -11 | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 1200 | 25.7 | 14.1 | -9 | -29 | 100 | 11 | F-F-F-F-F     |
| 1200 | 25.7 | 18.2 | 8  | -9  | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 1200 | 25.7 | 21.2 | 10 | -5  | 90  | 7  | F-F-F-F       |
| 1400 | 32.5 | 18.2 | 6  | -11 | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 1400 | 32.5 | 21.2 | 9  | -6  | 99  | 7  | F-F-F-F       |
| 1400 | 32.5 | 27.0 | 1  | -11 | 85  | 7  | F-F-F-F       |
| 1400 | 32.5 | 28.3 | 12 | 0   | 80  | 7  | F-F-F-F       |
| 1600 | 36.2 | 14.1 | -9 | -29 | 100 | 11 | F-F-F-F-F     |
| 1600 | 36.2 | 18.2 | 8  | -9  | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 1600 | 36.2 | 27.0 | 2  | -10 | 93  | 7  | F-F-F-F       |
| 1600 | 36.2 | 28.3 | 12 | 1   | 90  | 7  | F-F-F-F       |
| 1800 | 33.1 | 14.1 | 0  | -20 | 100 | 11 | F-F-F-F-F     |
| 1800 | 33.1 | 18.2 | 13 | -4  | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 1800 | 33.1 | 21.2 | 14 | -1  | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 1800 | 33.1 | 27.0 | 5  | -8  | 89  | 7  | F-F-F-F       |
| 1800 | 33.1 | 28.3 | 15 | 3   | 85  | 7  | F-F-F-F       |
| 2000 | 23.4 | 7.1  | -6 | -34 | 100 | 18 | F-F-F-F-F-F-F |
| 2000 | 23.4 | 10.1 | 8  | -16 | 100 | 11 | F-F-F-F-F     |
| 2000 | 23.4 | 14.1 | 19 | -1  | 98  | 7  | F-F-F-F       |
| 2000 | 23.4 | 18.2 | 19 | 2   | 87  | 7  | F-F-F-F       |
| 2200 | 18.9 | 3.6  | 17 | -19 | 100 | 7  | F-F-E-E-E-E-E |
| 2200 | 18.9 | 7.1  | 21 | -8  | 100 | 11 | F-F-F-F-F     |
| 2200 | 18.9 | 10.1 | 27 | 3   | 100 | 7  | F-F-F-F       |
| 2200 | 18.9 | 14.1 | 25 | 5   | 89  | 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: 05.12. Línea gris: 19/199. Puesta del sol: 14.56.

Línea gris: 341/161 . Distancia: 3.140 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto     |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|-----------|
| 0000 | 7.6  | 3.6  | 46       | 9      | 100 | 17     | F-F       |
| 0100 | 7.8  | 3.6  | 46       | 9      | 100 | 17     | F-F       |
| 0200 | 8.0  | 3.6  | 46       | 9      | 100 | 17     | F-F       |
| 0300 | 8.0  | 3.6  | 46       | 9      | 100 | 17     | F-F       |
| 0400 | 8.2  | 3.6  | 46       | 9      | 100 | 17     | F-F       |
| 0500 | 8.5  | 3.6  | 44       | 8      | 100 | 11     | F-E       |
| 0500 | 8.5  | 7.1  | 38       | 10     | 86  | 17     | F-F       |
| 0600 | 10.0 | 3.6  | 29       | -7     | 100 | 27     | F-F-F     |
| 0600 | 10.0 | 7.1  | 35       | 7      | 98  | 17     | F-F       |
| 0800 | 15.5 | 3.6  | -6       | -43    | 100 | 42     | F-F-F-F-F |
| 0800 | 15.5 | 7.1  | 28       | 0      | 100 | 17     | F-F       |
| 0800 | 15.5 | 10.1 | 30       | 6      | 100 | 17     | F-F       |

**CENTRO DE EUROPA**

Punto de referencia: Alemania

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

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

Línea gris: 346/166. Distancia: 1.536 kilómetros

| UTC  | MUF | MHz | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto |
|------|-----|-----|----------|--------|-----|--------|-------|
| 0000 | 9.4 | 3.6 | 58       | 21     | 100 | 18     | F     |
| 0000 | 9.4 | 7.1 | 51       | 23     | 90  | 18     | F     |
| 0100 | 9.4 | 3.6 | 58       | 21     | 100 | 18     | F     |
| 0100 | 9.4 | 7.1 | 51       | 23     | 90  | 18     | F     |
| 0200 | 9.5 | 3.6 | 58       | 21     | 100 | 18     | F     |
| 0200 | 9.5 | 7.1 | 51       | 23     | 95  | 18     | F     |
| 0300 | 9.3 | 3.6 | 58       | 21     | 100 | 18     | F     |
| 0300 | 9.3 | 7.1 | 51       | 23     | 94  | 18     | F     |
| 0400 | 8.7 | 3.6 | 58       | 21     | 100 | 18     | F     |
| 0400 | 8.7 | 7.1 | 51       |        |     |        |       |



|      |      |      |    |     |     |    |     |
|------|------|------|----|-----|-----|----|-----|
| 1200 | 21.7 | 14.1 | 42 | 22  | 98  | 18 | F   |
| 1200 | 21.7 | 18.2 | 41 | 24  | 82  | 18 | F   |
| 1400 | 21.5 | 3.6  | 14 | -23 | 100 | 18 | E-E |
| 1400 | 21.5 | 7.1  | 33 | 5   | 100 | 36 | F-F |
| 1400 | 21.5 | 10.1 | 44 | 20  | 100 | 18 | F   |
| 1400 | 21.5 | 14.1 | 43 | 23  | 100 | 18 | F   |
| 1400 | 21.5 | 18.2 | 41 | 24  | 86  | 18 | F   |
| 1600 | 19.0 | 3.6  | 31 | -6  | 100 | 18 | E-E |
| 1600 | 19.0 | 7.1  | 47 | 19  | 100 | 18 | F   |
| 1600 | 19.0 | 10.1 | 46 | 22  | 100 | 18 | F   |
| 1600 | 19.0 | 14.1 | 44 | 24  | 96  | 18 | F   |
| 1800 | 14.9 | 3.6  | 57 | 21  | 100 | 18 | F   |
| 1800 | 14.9 | 7.1  | 51 | 23  | 100 | 18 | F   |
| 1800 | 14.9 | 10.1 | 48 | 24  | 96  | 18 | F   |
| 2000 | 10.4 | 3.6  | 58 | 21  | 100 | 18 | F   |
| 2000 | 10.4 | 7.1  | 51 | 23  | 95  | 18 | F   |
| 2200 | 9.7  | 3.6  | 58 | 21  | 100 | 18 | F   |
| 2200 | 9.7  | 7.1  | 51 | 23  | 91  | 18 | F   |

### MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

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

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

Línea gris: 349/169. Distancia: 2.274 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|-------|
| 0000 | 13.3 | 3.6  | 57       | 20     | 100 | 9      | F     |
| 0000 | 13.3 | 7.1  | 51       | 23     | 100 | 9      | F     |
| 0000 | 13.3 | 10.1 | 48       | 24     | 91  | 9      | F     |
| 0100 | 13.1 | 3.6  | 57       | 20     | 100 | 9      | F     |
| 0100 | 13.1 | 7.1  | 51       | 23     | 100 | 9      | F     |
| 0100 | 13.1 | 10.1 | 48       | 24     | 90  | 9      | F     |
| 0200 | 12.8 | 3.6  | 57       | 20     | 100 | 9      | F     |
| 0200 | 12.8 | 7.1  | 51       | 23     | 100 | 9      | F     |
| 0200 | 12.8 | 10.1 | 48       | 24     | 92  | 9      | F     |
| 0300 | 11.5 | 3.6  | 57       | 20     | 100 | 9      | F     |
| 0300 | 11.5 | 7.1  | 51       | 23     | 100 | 9      | F     |
| 0300 | 11.5 | 10.1 | 48       | 24     | 81  | 9      | F     |
| 0400 | 10.8 | 3.6  | 57       | 20     | 100 | 9      | F     |
| 0400 | 10.8 | 7.1  | 51       | 23     | 100 | 9      | F     |
| 0600 | 16.5 | 3.6  | 31       | -6     | 89  | 30     | F-F-E |
| 0600 | 16.5 | 7.1  | 35       | 7      | 92  | 24     | F-F   |
| 0600 | 16.5 | 10.1 | 45       | 21     | 100 | 9      | F     |
| 0600 | 16.5 | 14.1 | 44       | 23     | 85  | 9      | F     |
| 0800 | 24.9 | 3.6  | -5       | -41    | 100 | 9      | E-E   |
| 0800 | 24.9 | 7.1  | 28       | 0      | 100 | 24     | F-F   |
| 0800 | 24.9 | 10.1 | 29       | 5      | 99  | 24     | F-F   |
| 0800 | 24.9 | 14.1 | 41       | 21     | 100 | 9      | F     |
| 0800 | 24.9 | 18.2 | 41       | 24     | 97  | 9      | F     |
| 0800 | 24.9 | 21.2 | 40       | 25     | 85  | 9      | F     |
| 1000 | 29.8 | 7.1  | 24       | -4     | 100 | 24     | F-F   |
| 1000 | 29.8 | 10.1 | 27       | 3      | 100 | 24     | F-F   |
| 1000 | 29.8 | 14.1 | 40       | 20     | 100 | 9      | F     |
| 1000 | 29.8 | 18.2 | 40       | 23     | 100 | 9      | F     |
| 1000 | 29.8 | 21.2 | 39       | 24     | 95  | 9      | F     |
| 1100 | 31.0 | 7.1  | 23       | -5     | 100 | 24     | F-F   |
| 1100 | 31.0 | 10.1 | 27       | 3      | 100 | 24     | F-F   |
| 1100 | 31.0 | 14.1 | 40       | 20     | 100 | 9      | F     |
| 1100 | 31.0 | 18.2 | 40       | 23     | 100 | 9      | F     |

|      |      |      |    |     |     |    |     |
|------|------|------|----|-----|-----|----|-----|
| 1100 | 31.0 | 21.2 | 39 | 24  | 96  | 9  | F   |
| 1200 | 32.0 | 7.1  | 24 | -5  | 100 | 24 | F-F |
| 1200 | 32.0 | 10.1 | 27 | 3   | 100 | 24 | F-F |
| 1200 | 32.0 | 14.1 | 40 | 20  | 100 | 9  | F   |
| 1200 | 32.0 | 18.2 | 40 | 23  | 100 | 9  | F   |
| 1200 | 32.0 | 21.2 | 39 | 24  | 98  | 9  | F   |
| 1200 | 32.0 | 27.0 | 28 | 16  | 82  | 9  | F   |
| 1400 | 31.2 | 3.6  | -7 | -43 | 100 | 9  | E-E |
| 1400 | 31.2 | 7.1  | 27 | -1  | 100 | 24 | F-F |
| 1400 | 31.2 | 10.1 | 29 | 5   | 81  | 9  | E-E |
| 1400 | 31.2 | 14.1 | 41 | 21  | 100 | 9  | F   |
| 1400 | 31.2 | 18.2 | 40 | 24  | 100 | 9  | F   |
| 1400 | 31.2 | 21.2 | 40 | 25  | 99  | 9  | F   |
| 1400 | 31.2 | 27.0 | 28 | 16  | 82  | 9  | F   |
| 1600 | 26.6 | 3.6  | 24 | -12 | 100 | 9  | E-E |
| 1600 | 26.6 | 7.1  | 34 | 6   | 100 | 24 | F-F |
| 1600 | 26.6 | 10.1 | 45 | 21  | 100 | 9  | F   |
| 1600 | 26.6 | 14.1 | 43 | 23  | 100 | 9  | F   |
| 1600 | 26.6 | 18.2 | 42 | 25  | 99  | 9  | F   |
| 1600 | 26.6 | 21.2 | 41 | 26  | 90  | 9  | F   |
| 1800 | 19.4 | 3.6  | 47 | 11  | 100 | 24 | F-F |
| 1800 | 19.4 | 7.1  | 51 | 23  | 100 | 9  | F   |
| 1800 | 19.4 | 10.1 | 48 | 24  | 100 | 9  | F   |
| 1800 | 19.4 | 14.1 | 45 | 25  | 94  | 9  | F   |
| 2000 | 13.8 | 3.6  | 57 | 20  | 100 | 9  | F   |
| 2000 | 13.8 | 7.1  | 51 | 23  | 100 | 9  | F   |
| 2000 | 13.8 | 10.1 | 48 | 24  | 94  | 9  | F   |
| 2200 | 14.0 | 3.6  | 57 | 20  | 100 | 9  | F   |
| 2200 | 14.0 | 7.1  | 51 | 23  | 100 | 9  | F   |
| 2200 | 14.0 | 10.1 | 48 | 24  | 94  | 9  | F   |

### ORIENTE PRÓXIMO

Punto de referencia: Egipto

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

Salida del sol: 04.03. Línea gris: 10/1690. Puesta del sol: 15.25.

Línea gris: 350/170. Distancia: 3.310 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto   |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|---------|
| 0000 | 11.5 | 3.6  | 49       | 13     | 100 | 15     | F-F     |
| 0000 | 11.5 | 7.1  | 43       | 15     | 100 | 15     | F-F     |
| 0100 | 11.2 | 3.6  | 49       | 13     | 100 | 15     | F-F     |
| 0100 | 11.2 | 7.1  | 43       | 15     | 99  | 15     | F-F     |
| 0200 | 9.3  | 3.6  | 49       | 13     | 100 | 15     | F-F     |
| 0200 | 9.3  | 7.1  | 43       | 15     | 93  | 15     | F-F     |
| 0400 | 8.7  | 3.6  | 47       | 11     | 100 | 10     | F-E     |
| 0400 | 8.7  | 7.1  | 42       | 14     | 89  | 15     | F-F     |
| 0500 | 9.1  | 3.6  | 27       | -9     | 100 | 33     | F-F-F-F |
| 0500 | 9.1  | 7.1  | 39       | 10     | 93  | 15     | F-F     |
| 0600 | 12.9 | 3.6  | -2       | -38    | 100 | 10     | E-E-E   |
| 0600 | 12.9 | 7.1  | 24       | -4     | 90  | 25     | F-F-F   |
| 0600 | 12.9 | 10.1 | 34       | 10     | 93  | 15     | F-F     |
| 0700 | 16.6 | 7.1  | 19       | -10    | 100 | 25     | F-F-F   |
| 0700 | 16.6 | 10.1 | 31       | 7      | 100 | 15     | F-F     |
| 0700 | 16.6 | 14.1 | 32       | 12     | 85  | 15     | F-F     |
| 0800 | 20.2 | 7.1  | 14       | -14    | 100 | 25     | F-F-F   |
| 0800 | 20.2 | 10.1 | 29       | 5      | 100 | 15     | F-F     |
| 0800 | 20.2 | 14.1 | 30       | 10     | 99  | 15     | F-F     |
| 1000 | 25.0 | 7.1  | 9        | -20    | 100 | 25     | F-F-F   |
| 1000 | 25.0 | 10.1 | 26       | 2      | 100 | 15     | F-F     |

|      |      |      |    |     |     |    |           |
|------|------|------|----|-----|-----|----|-----------|
| 1000 | 25.0 | 14.1 | 29 | 9   | 100 | 15 | F-F       |
| 1000 | 25.0 | 18.2 | 29 | 12  | 93  | 15 | F-F       |
| 1000 | 25.0 | 21.2 | 29 | 14  | 82  | 15 | F-F       |
| 1100 | 25.9 | 7.1  | 8  | -20 | 100 | 25 | F-F-F     |
| 1100 | 25.9 | 10.1 | 26 | 1   | 100 | 15 | F-F       |
| 1100 | 25.9 | 14.1 | 29 | 9   | 100 | 15 | F-F       |
| 1100 | 25.9 | 18.2 | 29 | 12  | 95  | 15 | F-F       |
| 1100 | 25.9 | 21.2 | 29 | 14  | 85  | 15 | F-F       |
| 1200 | 27.1 | 7.1  | 9  | -19 | 100 | 25 | F-F-F     |
| 1200 | 27.1 | 10.1 | 26 | 2   | 100 | 15 | F-F       |
| 1200 | 27.1 | 14.1 | 29 | 9   | 100 | 15 | F-F       |
| 1200 | 27.1 | 18.2 | 30 | 13  | 97  | 15 | F-F       |
| 1200 | 27.1 | 21.2 | 29 | 14  | 89  | 15 | F-F       |
| 1400 | 27.0 | 7.1  | 16 | -12 | 100 | 25 | F-F-F     |
| 1400 | 27.0 | 10.1 | 30 | 6   | 100 | 15 | F-F       |
| 1400 | 27.0 | 14.1 | 31 | 11  | 100 | 15 | F-F       |
| 1400 | 27.0 | 18.2 | 31 | 14  | 100 | 15 | F-F       |
| 1400 | 27.0 | 21.2 | 30 | 15  | 91  | 15 | F-F       |
| 1600 | 22.8 | 3.6  | 12 | -25 | 100 | 40 | F-F-F-F-F |
| 1600 | 22.8 | 7.1  | 36 | 8   | 100 | 15 | F-F       |
| 1600 | 22.8 | 10.1 | 36 | 12  | 100 | 15 | F-F       |
| 1600 | 22.8 | 14.1 | 34 | 14  | 100 | 15 | F-F       |
| 1600 | 22.8 | 18.2 | 33 | 16  | 91  | 15 | F-F       |
| 1800 | 15.9 | 3.6  | 42 | 5   | 100 | 25 | F-F-F     |
| 1800 | 15.9 | 7.1  | 43 | 15  | 100 | 15 | F-F       |
| 1800 | 15.9 | 10.1 | 40 | 16  | 97  | 15 | F-F       |
| 1900 | 13.5 | 3.6  | 49 | 13  | 100 | 15 | F-F       |
| 1900 | 13.5 | 7.1  | 43 | 15  | 100 | 15 | F-F       |
| 1900 | 13.5 | 10.1 | 40 | 16  | 89  | 15 | F-F       |
| 2000 | 11.9 | 3.6  | 49 | 13  | 100 | 15 | F-F       |
| 2000 | 11.9 | 7.1  | 43 | 15  | 100 | 15 | F-F       |
| 2000 | 11.9 | 10.1 | 40 | 16  | 83  | 15 | F-F       |
| 2200 | 12.0 | 3.6  | 49 | 13  | 100 | 15 | F-F       |
| 2200 | 12.0 | 7.1  | 43 | 15  | 100 | 15 | F-F       |
| 2200 | 12.0 | 10.1 | 40 | 16  | 83  | 15 | F-F       |

### EXTREMO ORIENTE

Punto de referencia: Japón

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

Salida del sol: 21.02. Línea gris: 11/191. Puesta del sol: 08.13.

Línea gris: 349/169. Distancia: 17.554 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto       |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 0000 | 12.2 | 10.1 | 8        | -16    | 82  | 6      | F-F-F-E-E   |
| 0100 | 12.3 | 10.1 | 5        | -19    | 83  | 6      | F-F-F-E-E   |
| 0630 | 16.7 | 10.1 | -3       | -27    | 100 | 10     | F-F-F-F-F   |
| 0630 | 16.7 | 14.1 | 15       | -5     | 86  | 6      | F-F-F-F     |
| 0800 | 22.5 | 10.1 | -3       | -27    | 100 | 10     | F-F-F-F-F   |
| 0800 | 22.5 | 14.1 | 15       | -5     | 100 | 6      | F-F-F-F     |
| 0800 | 22.5 | 18.2 | 16       | -1     | 90  | 6      | F-F-F-F     |
| 0900 | 21.8 | 10.1 | -7       | -31    | 100 | 6      | E-E-E-E-F-F |
| 0900 | 21.8 | 14.1 | 16       | -4     | 100 | 6      | F-F-F-F     |
| 0900 | 21.8 | 18.2 | 17       | 0      | 87  | 6      | F-F-F-F     |
| 1000 | 18.9 | 10.1 | -10      | -34    | 98  | 14     | F-F-F-F-F-F |
| 1000 | 18.9 | 14.1 | 17       | -3     | 91  | 6      | F-F-F-F     |
| 1100 | 15.9 | 10.1 | -9       | -33    | 87  | 14     | F-F-F-F-F-F |
| 1300 | 13.1 | 10.1 | 6        | -18    | 89  | 6      | E-E-F-F-F   |
| 1400 | 12.9 | 10.1 | 9        | -15    | 87  | 6      | E-E-F-F-F   |
| 1600 | 12.4 | 3.6  | -10      | -46    | 100 | 8      | E-E-E-F-F-F |

### PACÍFICO

Punto de referencia: Islas Fiyi

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

Salida del sol: 17.40. Línea gris: 9/189. Puesta del sol: 06.03.

Línea gris: 351/171. Distancia: 17.554 kilómetros

| UTC  | MUF  | MHz  | Señal dB | S/N dB | %   | Ángulo | Salto           |
|------|------|------|----------|--------|-----|--------|-----------------|
| 0530 | 11.8 | 7.1  | 2        | -26    | 99  | 12     | F-F-F-F-F-F-F-F |
| 0530 | 11.8 | 10.1 | 18       | -6     | 83  | 7      | F-F-F-F-F-F-F   |
| 0700 | 15.0 | 3.6  | -9       | -46    | 100 | 16     | E-E-E-E-E-E-E-E |
| 0700 | 15.0 | 7.1  | 19       | -9     | 100 | 6      | E-F-F-F-F-F-F   |
| 0700 | 15.0 | 10.1 | 22       | -2     | 100 | 7      | F-F-F-F-F-F-F   |
| 0800 | 18.9 | 7.1  | 8        | -21    | 100 | 7      | E-E-F-F-F-F-F-F |
| 0800 | 18.9 | 10.1 | 20       | -4     | 100 | 7      | F-F-F-F-F-F-F   |
| 0800 | 18.9 | 14.1 | 19       | -1     | 96  | 7      | F-F-F-F-F-F-F   |
| 0900 | 22.2 | 7.1  | 2        | -27    | 100 | 6      | E-E-E-F-F-F-F-F |
| 0900 | 22.2 | 14.1 |          |        |     |        |                 |



• Revista de Comunicaciones •  
Fundada en 1987

Octubre 2013- Año 23 (2ª época)  
Número 249.

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, Sergio Lastras, Lois Castro (ensayos); Sara Cabanas (comunicaciones), Jorge Crespo (secciones), Ángel Vilafont (técnica) | Secretaria de Redacción: Ana Pérez | Maquetación y Diseño: Pedro Luis Díaz | Fotografía: Pedro Cárdenas | Colaboradores: Baltasar Arias, Nuria Ballesteros, Héctor Simancas, Filipe Gomes (Portugal).

Correo electrónico Administración:  
[radionoticias@radionoticias.com](mailto:radionoticias@radionoticias.com).  
Correo electrónico Redacción:  
[redaccion.coruna@radionoticias.com](mailto: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



Hay que hablar mejor

## Ataques al idioma



Bernabé  
Correo electrónico

Hola amigos: Espero que hayan tenido un buen verano y que vengan con ganas de seguir ofreciéndonos tan buena publicación. Aún recuerdo las actividades de La Radio es Cultura que organizaron durante muchos años y que se echan de menos. Precisamente a esto me quiero referir, a la vinculación que hay (o debiera haber) entre la radioafición y la cultura y que lamentablemente brilla por su ausencia.

Los operadores deberíamos, en general, preocuparnos más por utilizar mejor la radio y hablar con mayor propiedad. Tanta preocupación por tener micrófonos y mesas de sonido con audio de emisora profesional, de tener equipos a los que se ajusta hasta la saciedad la equalización y total para después decir gansadas o impropiedades. Cualquiera que dé vueltas al dial se va a encontrar con una terminología que no sé bien por qué se utiliza ni a cuento de qué viene. El caso es que hay aficionados que cuando hablan se las dan de catedráticos de ingeniería (personas que seguramente nunca usarían las mismas palabrejas), y esos son normalmente los peores, a los que su pedantería les traiciona. Voy a poner algunos ejemplos de los términos que estos caballeros usan:

- Microfonía. ¿Alguien sabría decir de dónde sale esta chorrada? «Tengo una microfonía», «te paso la microfonía»... Es una palabra inexistente en los idiomas ibéricos, todo para decir que se usa tal o cual micrófono, o que el otro interlocutor haga uso de la palabra.

- Equipamiento. Los aparatos que se utilizan constituyen una estación, y la estación está formada por equipos o aparatos de radio y sus accesorios, no por equipamientos. Equipamiento es la acción y efecto de equipar, o los servicios necesarios en fábricas, viviendas, etc. (maquinaria, garajes, desvanes, ascensores), pero no un conjunto de dispositivos de radio.

- Splatter. ¿Y qué tal interferencia?, o un ruido molesto, o una señal fuerte próxima.
- Broadcasting. Tan larga palabra, otra que no viene a cuento, para referirse a una emisora de radio.

- Split. Esto en radioafición se llama modo dividido.
- Shack. En otras palabras, el cuarto de radio de toda la vida, el rincón, el bochinche o la habitación donde la familia nos perdona el desorden y permite que instalemos los equipos.

- «Pío box». Por favor..., eso se llama apartado de Correos.

- Display. Será la pantalla...

- Squelch. El silenciador de toda la vida.

- Mute. Enmudecedor.

- «S-meter». En cristiano, medidor de señal.

- Tuner. ¿Y qué tal acoplador?

- Amplifier. El colmo de la bobada. No creo que necesite más explicaciones.

Y así podíamos seguir en una larga lista que cada cual puede completar de manera muy sencilla, basta escuchar un rato. A ver si hablamos bien y dejamos de creernos que por usar palabras inglesas y otras inventadas somos más cultos, es más bien todo lo contrario. Un poquito de por favor...

Política y onda corta

## Análisis de la HF

Armando Baños  
Correo electrónico

Hay un principio que se decía que tenían que seguir los radioaficionados, que es el no hablar de religión ni de política, sin embargo todos sabemos que en la vida todo es política, así que cuando uno se encuentra con amigos en frecuencia es normal que salgan esos temas. La radioafición siempre estuvo ligada a la onda corta, de hecho gran parte de las transmisiones las hacemos en HF, y es en esta banda en la que ha habido siempre más disputas políticas, entre Gobiernos, países, etc.

Los ejemplos que han puesto en sus recientes artículos sobre las radios de Egipto y de China valen para darse cuenta del grado de politización que la onda corta ha tenido siempre. Muchos solo saben escuchar los habituales programas de los oyentes y así se han perdido el auténtico valor e importancia de la onda corta, esos programas de noticias y de comentarios en los que unos tiran los trastos a la cabeza de los otros. Para mí eso ha sido siempre lo más importante de esta banda y lo que me ha ayudado a tener una óptica más completa de las ideologías y de los intereses egoístas de los países.

Ser un radioescucha no es dar vueltas al dial para apuntar frecuencias en una lista, es (como la palabra dice) escuchar y saber escuchar lo que las emisoras de tantos países, a veces remotos, tienen que decirnos sobre el día a día y los problemas mundiales.

Quien quiera descubrir la verdadera onda corta que se deje de QSL y que se ponga a escuchar. Hay muchas cosas que aprender.

# Hace 10 años



octubre · número 136

## ACTUALIDAD

- Juan Costa Climent es el nuevo ministro de Ciencia y Tecnología, cargo en el que tomó posesión el pasado 4 de septiembre sustituyendo a Josep Piqué.

- Habrá emisoras privadas de onda corta en Angola después de que el Gobierno de la ex-colonia portuguesa levantara el monopolio estatal.

- Radio Corea cumplió 50 años. Empezó sus emisiones a finales del verano de 1953. Nueve años después inició su programación en español.

- La supresión de la obligatoriedad del morse en las pruebas de obtención de licencia de operador será efectiva el próximo año. Podrían modificarse las licencias de aficionado que pasarían de tres a solamente dos, desapareciendo la de clase C.

- La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones trajo consigo importantes modificaciones, entre ellas la supresión del morse en las pruebas de operador y la ampliación de la banda de 7 MHz para aficionados.

- El día 11 de este mes tendrá lugar en el Ateneu Arenyenc de Arenys de Mar una nueva Jornada de Radio que, bajo el patrocinio de Alan Communications, organizamos

## HACE 20 AÑOS

- JST-145 y JST-245 son los dos nuevos modelos anunciados por JRC. Se diferencian en que el 245 incluye la banda de 50 MHz y, opcionalmente, control del ancho de banda.

- «Dedo de Dios» era el nombre de la antena omnidireccional de onda corta de Radio Vaticana que va a ser desmontada, según la emisora, junto a otra logarítmica. Con tan peculiar nombre se ha bautizado a un radiante omnidireccional y retráctil fabricado en 1937 por Telefunken.

- Radio Fax y la Asociación de la Radio Comunitaria negocian el fin del monopolio estatal de la onda corta en el Reino Unido.

- Icom lleva a cabo una reestructuración de su red comercial después de los problemas padecidos por su importador Squelch Ibérica. Según ha manifestado T. Ohmoto, director de exportaciones de la firma japonesa, «continuaremos suministrando los productos Icom y nuestros servicios en España sin fallos».



con la colaboración de Peña Maresme.

## EMPRESAS

- Electrónica Román, conocido establecimiento de Jerez de la frontera, abrirá próximamente una nueva tienda en dicha localidad gaditana.

- Motorola España, a través de su división de Soluciones Globales, firmó un acuerdo con Fastlink para que sea la primera operadora en la región EMEA (Europa, Oriente Medio y África) en llevar a cabo una prueba piloto de la solución *Push-to-Talk* (PTT) de Motorola.