



# Radioaficionados

Unión de Radioaficionados Españoles - Octubre 2010

24 GHz a la antigua usanza



*Expedición a  
islas Flannan,  
MSOINT*



**VIII Encuentro de Radioaficionados de Canarias**

# Radios robustas con audio potente

## Audio alto e inteligible



El amplificador BTL dobla el audio de salida.

IC-V80E: 750mW (típ)

IC-T70E: 700mW

## Construcción resistente IP54 y MIL-STD



Cumple los requisitos MIL-STD y estándares de protección al polvo y resistencia al agua, IP54.

## Batería de larga duración

Batería	BP-264	BP-265
Modelo	1400mAh Ni-MH	1900mAh Li-Ion
IC-V80E	13 horas	19 horas
IC-T70E	11,5/10 horas (VHF/UHF)	16/13,5 horas (VHF/UHF)

\* Operación típica con un ciclo de trabajo de 5:5:90 y el ahorro de energía activado.



TRANSCPTOR VHF FM

# IC-V80E

TRANSCPTOR DOBLE BANDA VHF/UHF FM

# IC-T70E

IC-V80E

IC-T70E

<b>Editorial</b>		<b>5</b>
<b>Técnica y Divulgación</b>		<b>8</b>
Radio minimalista, por EA3FXF Efectos producidos por el impacto de un rayo en una instalación (I), por EAIGX 24 GHz a la antigua usanza, por EA4EDZ		
<b>Noticias de las Regiones</b>		<b>18</b>
Actividades San Vicente Sorteo Trofeo Sevilla Feria de Abril 2010 Alicante y los modos digitales Entrega trofeos ARSA Deste de Valencia: Comida de Hermandad Osona: Nueva Junta Directiva Botón de bronce para EA5AZ Valladolid: Reunión y entrega de Botones Henares: Cena anual Madrid (SL): Convocatoria de Asamblea Valle del Cinca: Convocatoria de Asamblea VIII Encuentro de Radioaficionados de Canarias Motril: Visita cultural Cuenca del Almanzora: Asamblea General Granada: Día del Radioaficionado		
<b>Miscelánea</b>		<b>24</b>
Manual para instalar un contador gratuito de banderas en QRZ.COM		
<b>Propagación</b>		<b>26</b>
Las manchas solares		
<b>In Memoriam</b>		<b>27</b>
<b>Concursos y Diplomas</b>		<b>28</b>
Diplomas promovidos por VU2UR Diploma Via Regia Resultados concursos San Sadurn 2010, SM El Rey SSB 2010, La Palma Isla Bonita 2009		
<b>Desde mi shack...12</b>		<b>40</b>
De los 6 a los 160 metros, por EA8AK		
<b>Opinión</b>		<b>41</b>
Una interferencia solventada, por EA7IQK Experiencia en el concurso La Palma Isla Bonita, por EB1IF1		
<b>Promoción</b>		<b>41</b>
Muestra de radio en el colegio Riu d'Or de Santpedor (Barcelona)		
<b>Actividades en EA</b>		<b>42</b>
EA7IHJ/P desde apeadero de Arboleas (Almería) Semana Santa de Morón - EG7SSM Salir de las profundidades - Cova D'en Daina Activación del castillo de Albalat dels Sorels Grupo Digital de Gasteiz DX y Concursos Concurso SM el Rey 2010 (ED2C) EA3URE/P activando el vértice Simonets EG2TDL - Loma Negra Parador de Antequera EA2RH/P desde ermita de San José AO5A en el concurso SM el Rey SSB EA3URE/P: Ermita de Santa Lucía en Garrigas EA2RCH desde iglesia de San Salvador en Pomar de Cinca EA4URH/P - Vértice geodésico Grajera URA activa las murallas merinies de Algeciras Activaciones EGIASC-EGDASC EB3FIS en el concurso SM el Rey de España		
<b>El Mundo en el Aire</b>		<b>50</b>
Fantástica y difícil expedición a las islas Flannan (MSDINT) K4M - Atolón Midway - DXpedición 2009		
<b>V-U-Microondas</b>		<b>64</b>
Autorizaciones en bandas secundarias de microondas		
<b>Pequeño mercado</b>		<b>65</b>

## NUESTRA PORTADA

La portada de este mes va dedicada a la expedición internacional que activó las islas Flannan (Reino Unido) del 18 al 21 de junio del año, en la que participaron EA2TA Jorge, EA3NT Christian, F4BKV Vincent, IZ7ATN Simon, MM0NDX Colin y SM0MDG Bjorn. La expedición tenía como objetivo sacar al aire una de las referencias raras del IDTA. En recuadro tenemos la foto de grupo de los asistentes al Encuentro de Radioaficionados de Canarias 2010, que este año tuvo lugar en la isla de Tenerife, concretamente en La Orotava.



## SER SOCIO DE LA URE INTERESA PORQUE...

- Es la asociación más representativa a nivel nacional.
- Es la asociación que vela por los intereses de todos los radioaficionados ante la Administración española.
- Es la asociación que representa a la radioafición española en el concierto internacional a través de la IARU (*International Amateur Radio Union*), organismo que se ocupa de defender intereses de la radioafición en los foros internacionales.
- Además, la URE te ofrece los siguientes servicios:
  - \* Revista RADIOAFICIONADOS (11 números al año), en la que se informa de cualquier tema relacionado con nuestra afición: divulgación técnica, HF, VHF, concursos, diplomas, satélites, actividades sociales, etc.
  - \* Tráfico de tarjetas QSL entre los colegas españoles a través de las secciones de la URE, y entre los españoles y el resto del mundo a través de los burós de las asociaciones de cada país afiliadas a la IARU.
  - \* Seguro de antena, que cubre los daños a terceros que puedan producir los sistemas radiantes de los socios, sea cual fuere el domicilio o domicilios en que tengan su estación, hasta un importe de 120.000 euros.
  - \* Asesoramiento en temas jurídicos, poniendo a disposición del socio la jurisprudencia acumulada en contenciosos por cuestión de antenas.
  - \* Material diverso y publicaciones técnicas: libros, emblemas, mapas, etc.
  - \* Conferencias y coloquios en congresos a cargo de especialistas.
  - \* Red de repetidores por toda la geografía española.
  - \* Presencia en Internet ([www.ure.es](http://www.ure.es)), donde la URE dispone de unas páginas web con gran cantidad de información de interés para el radioaficionado y de las que se pueden extraer programas informáticos para gestión de concursos, libro de guardia, etc.
  - \* Correo electrónico y espacio web propios, alojados en el servidor de la URE, hasta un máximo de 20 Mb por socio.



## UNIÓN DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

Sección Española de la IARU  
(International Amateur Radio Union)

Colaboradora de la Cruz Roja Española

### PRESIDENTE DE HONOR DE LA URE

S.M. D. Juan Carlos I, Rey de España, EA0JC

### JUNTA DIRECTIVA

**PRESIDENTE:** Diego Trujillo Cabrera, EA7MK

**VICEPRESIDENTE:** Pere Espunya Crespo, EA3CUU

**TESORERO:** Juan José Rosales Fernández, EA9IE

**INTERVENTOR:** Julio Volpe O'Neil, EA5XX

**SECRETARIO GENERAL:** Antonio Baqués Roviralta, EA3BRA

### VOCALES, MÁNAGERS, COORDINADORES Y ASESORES

**Vocal de Diplomas HF:** Juan Carlos Barceló Torta, EA3GHZ

**Vocal de Concursos HF:** Francisco M. Pinto Gómez, EA7HHV

**Mánager del Concurso EA PSK31:** Joaquín Gusano García, EA4ZB

**Vocal de Gestión de Mánagers Colaboradores:** Manuel Germán Piedehierro, EA7AJR

**Coordinador de Juventud:** Bernardino Alcocer Álvarez, EA7KA

**Coordinador de Medios de Comunicación:** Javier Huertas Pereira, EA1TCR

**Coordinador de El Mundo en Nuestra Antena:** Arturo Vera Rivera, EA5AYJ

**Vocal de Nuevas Tecnologías:** Eduardo Rodríguez Romanos, EB3GHN

**Vocal de Relaciones Exteriores:** Antonio Baqués Roviralta, EA3BRA

**Administrador del Cluster EA4URE-5:** Rubén Navarro Huedo, EA5BZ

**Asesor de la Junta Directiva en 50 MHz:** José Ramón Hierro Peris, EA7KW

### PRESIDENTES DE CONSEJOS TERRITORIALES (MIEMBROS DEL PLENO)

**Andalucía:** José de Luque Roldán, EA7NR (Secretario del PLURE)

**Aragón:** Jesús T. Díez García, EA2AK

**Asturias:** Fernando F. Rebolo Moreno, EA1BT

**Baleares:** Bartomeu Rosselló López, EA6JN

**Cantabria:** Vicente Ruiz Menéndez, EA1TI

**Castilla-La Mancha:** Manuel Montero Rayego, EA4GU

**Castilla y León:** F. Sergio Castro Porres, EA1AR (Presidente del PLURE)

**Cataluña:** Julián García Aguirre, EA3KG

**Ceuta:** José Antonio Méndez Ríos, EA9CD

**Comunidad Valenciana:** Ricardo Montoliú Bagant, EA5AR

**Euskadi:** José Angel Irastorza Etxegia, EA2ET

**Extremadura:** Valentín Márquez Arribas, EA4CRP

**Galicia:** José Alberto Suárez Rodríguez, EA1OS

**La Rioja:** Carlos Antolín Moreno, EB1AA

**Las Palmas:** Eduardo Quintana Peñate, EA8BVX

**Madrid:** José Manuel Pardeiro González, EA4RE

**Melilla:** Pedro Jerez Ruiz, EA9IB

**Murcia:** Mateo Aledo Campillo, EA5EN

**Navarra:** Agustín Zubasti Nadoz, EA2DCR

**Sta. Cruz Tenerife:** Hugo Castro Bethencourt, EA8HB

# Radioaficionados

Avda. Monte Igueldo, 102  
28053 Madrid  
Apartado Postal 220  
28080 Madrid  
Tel.: (91) 477 14 13  
Fax.: (91) 477 20 71  
E-Mail: [ure@ure.es](mailto:ure@ure.es)  
URL: <http://www.ure.es>

## DIRECTOR

Diego Trujillo Cabrera, EA7MK

## SUBDIRECTOR

Antonio Baqués Roviralta, EA3BRA

## ADMINISTRACIÓN

Vicente Buendía Sierra

## COORDINACIÓN

Juan Martín Martínez

## PUBLICIDAD

Jesús Marcos Sánchez

## EQUIPO DE REDACCIÓN

### Noticias DX

Francisco Gil Guerrero, EA5DL

### Managers de QSL

Pascual Guardiola Guardiola, EA5EYJ

### Radioescucha

ADXB (Francisco Rubio Cubo)

### Propagación

Alonso Mostazo Plano, EA3EPH

**URE no se responsabiliza de la opinión del contenido de los artículos que se publiquen, ni se identifica con los mismos, cuya responsabilidad exclusiva es del autor o firmante.**

Depósito Legal: M 2.932-1958  
ISSN: 1132 - 8908

## DISEÑO Y REALIZACIÓN

RG&JP

Tel. 91 859 24 23  
28250 Torreldones - Madrid

## COMUNICADO DE LA JUNTA DIRECTIVA DE URE

**H**ace unos meses que la Jdure emprendió varias iniciativas tendentes a normalizar la situación por la que estaba atravesando nuestra Asociación. Una de ellas fue un contacto del presidente de URE con el presidente del Plure y con ocasión de la AGS de Zaragoza se acordó el cumplimiento de una serie de puntos que cada parte se comprometía a cumplir, quedando todos ellos pendientes de su ratificación tanto por la Jdure como por el Plure.

El acuerdo fue refrendado inmediatamente en Zaragoza por la Jdure por un lado y por el Plure por otro, habiéndose hablado con los socios afectados por los acuerdos quienes dieron el visto bueno y aceptaron su cumplimiento en la parte que les afectaba. De este acuerdo se dio conocimiento al inicio de la AGS y fue muy aplaudido por los asistentes, entendiendo la Jdure que estábamos caminando en favor de la paz en y por la URE.

La Jdure informó al Plure, en la reunión del día 4 de septiembre en Madrid, del cumplimiento por nuestra parte de todos y cada uno de los puntos acordados en Zaragoza y que solo quedaba el formato de convocatoria electoral, a la que se daría lectura al final de la reunión y copia de la misma a todos los miembros del Plure. Al mismo tiempo, el presidente de URE leyó los puntos a los que se comprometieron los miembros del Plure y los socios afectados y que al día de hoy solo se han cumplido lo relativo a EA1AR y la retirada de la rueda en los 40 metros por parte de EA7DJQ. Del resto de los puntos no tenemos constancia del cumplimiento y consultado nuestro abogado, NO ha recibido nada de lo comprometido por los afectados en los temas judiciales, entre otros.

La Jdure ha cumplido el acuerdo hasta las últimas consecuencias llegando a entregar a los componentes del Plure la posible convocatoria electoral, publicándola incluso en la web de la URE y poniendo como plazo máximo para el cumplimiento de los acuerdos pendientes el 15 de septiembre, fecha en que se entrega la revista a la imprenta, advirtiendo a los miembros del Plure que en el caso de no entregar a la Jdure de forma fehaciente sus obligaciones cumplidas se retiraría dicha convocatoria y en su lugar la Jdure publicaría una nota informativa.

Queremos destacar y agradecer la firme voluntad del presidente del Plure, EA1AR, de cumplir lo acordado y lamentamos que algunos no hayan cumplido la palabra dada a EA1AR. Por el contrario, la Jdure SÍ ha cumplido desde el día siguiente de la asamblea de Zaragoza todos los compromisos y acuerdos adquiridos.

La Jdure hace un llamamiento a todos los que participaron de esos acuerdos para que cumplan lo pactado ya que eso llevará la normalidad a la Asociación y propiciará la llegada de un nuevo equipo directivo. Mientras eso no ocurra, la Junta Directiva seguirá desempeñando sus legítimas funciones por el bien de nuestra Asociación y de nuestros asociados.

Dice Wikipedia, refiriéndose al término minimalismo, que fue utilizado por primera vez en 1965 por Richard Wolhein para describir objetos de arte de muy alto contenido intelectual pero de bajo contenido formal o manufactura.

Aplicado a todas las artes y a la arquitectura, el minimalismo es una etiqueta que puede darse a cualquier cosa que se haya desnudado a lo esencial, despojada de elementos sobrantes.

Los circuitos de radio resultan perfectos para la experimentación minimalista, pudiéndose obtener asombrosos resultados con el mínimo de componentes.

Según la ley de Alonso: "a medida que se reduce el número de componentes aumenta la importancia de lo que hace cada uno de ellos", por lo que a medida que simplificamos cada componente se va volviendo más crítico, llegando incluso a cumplir varios cometidos en el mismo circuito.

El diseño minimalista es fácil, solo hay que aplicar los principios básicos de la electrónica que aparecen en los primeros capítulos de todos los manuales de Radio. Internet es otra fuente importante de conocimientos y de herramientas que hacen que el diseño de circuitos de radio sea cosa de niños. Existen, en todo el mundo, diversos clubs y asociaciones dedicadas al cacharreo y las bajas potencias (QRP) en cuyas publicaciones pueden verse muchos ejemplos de electrónica minimalista. En España tenemos el EA QRP Club <http://www.eaqrp.com/> cuyo boletín trimestral no tiene pérdida.

Los siguientes ejemplos de diseño minimalista están probados y funcionan, aunque no se trata de "circuitos cerrados", ni mucho menos. Por lo general, los circuitos minimalistas están abiertos a cualquier modificación y mejora.

### POSIBLEMENTE, EL RECEPTOR MÁS PEQUEÑO DEL MUNDO

Existen muchos esquemas de sencillos transmisores de CW, controlados por un simple cristal, generalmente de 7030 kHz (frecuencia de llamada QRP). Estos aparatos, de poco peso y alimentados a batería, se utilizan ampliamente para traficar, desde el campo, en QRP. El problema suele ser el receptor, que es mucho más complejo de montar, utilizándose normalmente equipos mucho más elaborados que el transmisor.

Aplicando los principios del minimalismo nos damos cuenta de que para un transmisor de frecuencia fija no es necesario disponer de amplia cobertura en recepción, de hecho, un receptor de frecuencia fija (+/-RIT) puede resultar muy sencillo y fiable. Aunque un poco aburrido, un receptor de este tipo reportará el mismo número de QSO's que uno mucho más sofisticado.

En la figura 1 podemos ver el que posiblemente sea el receptor más sencillo del mundo. Se trata de un receptor autodino controlado a cristal. El receptor autodino se utilizó en los primeros tiempos de la radio a válvulas, aunque se le conoce más por su principio de funcionamiento, que es la reacción. Digamos que se trata de un receptor regenerativo controlado a cristal, su ganancia es muy elevada y su selectividad depende del filtro que situemos a la entrada. Si vamos a operar a oído, se precisa de un auricular dinámico de alta impedancia ("pinganillo"), aunque lo ideal serían unos auriculares de 600 Ω

La presencia del cristal de entrada asegura una recepción con muy bajo ruido de banda, siendo episódicos los fenómenos de modulación directa que tanto molestan a los receptores de conversión directa (CD).

Si vamos a recibir con el ordenador tampoco tendremos problemas

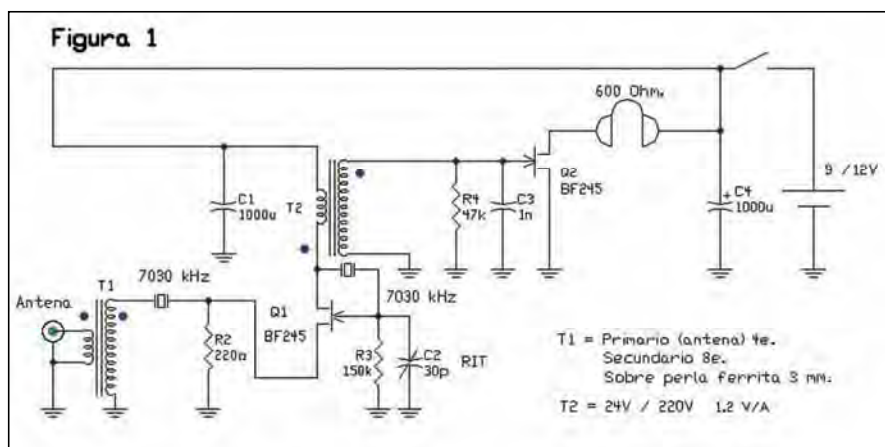
de detección directa ya que el programa utilizado realiza otra conversión (en baja frecuencia) de forma que las prestaciones obtenidas son las de un receptor superheterodino. Con programas como el SOFT ROCK (gratis) obtenemos una cobertura de más de 50 kHz en forma de espectro continuo, pudiendo seleccionarse cualquier señal deseada. El proceso digital de la señal da una calidad de recepción comparable a la de equipos de alta gama.

### FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO

El corazón del circuito es un FET tipo BF245, montado como un oscilador Pierce con un cristal de 7.030 kHz (de venta en la tienda del EA-QRP Club). En este circuito el cristal oscila en su frecuencia nominal por medio de su resonancia paralelo. La señal de antena se inyecta por el surtidor. La resistencia Rx establece una impedancia óhmica para el filtro de cuarzo, construido con otro cristal de 7.030 kHz, cuya frecuencia de resonancia serie representa un cortocircuito para las señales de antena limitada solo por la resistencia óhmica del cristal. Esto representa unas pérdidas de adaptación de -3,5 dB.

Como la frecuencia resonante serie resulta ser 1 ó 2 kHz más baja que la frecuencia nominal del cristal, es decir, 7.028 - 7.029 kHz, las señales de esta frecuencia llegarán al detector muy poco atenuadas (mientras que las demás señales serán fuertemente atenuadas), donde se mezclan con las del propio oscilador, dando como resultante una señal de audio que es transformada y amplificada para poder escucharse.

El transformador, lejos de ser una reliquia de otros tiempos, cumple

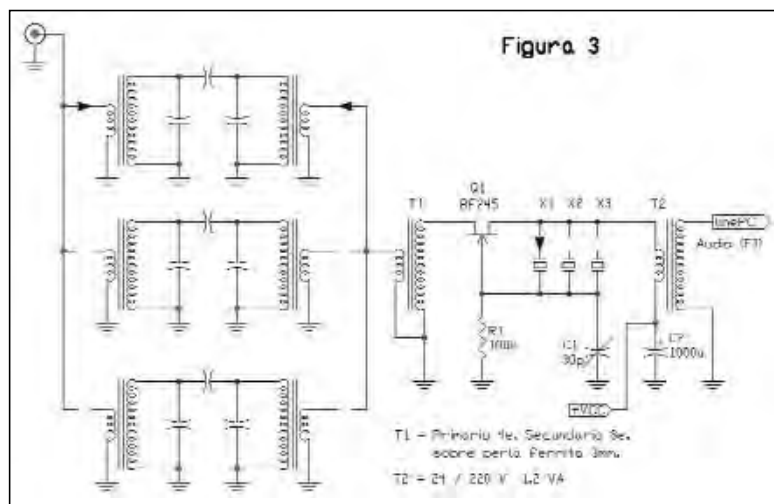
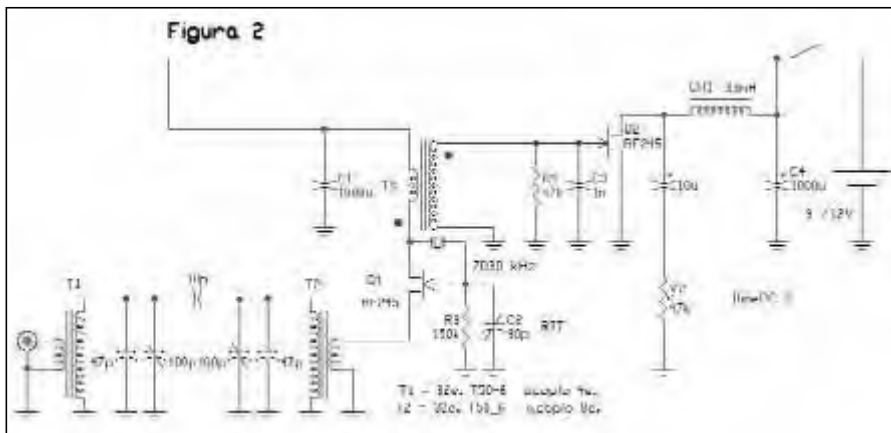


aquí varios cometidos importantes, ahorrando multitud de componentes. En primer lugar presenta una carga para el audio generado, que se amplifica limpiamente en tensión, es decir, no se añade ningún ruido a la señal. Puede calcularse el transformador ideal, pero debería construirse en casa, por lo que es mejor utilizar uno de comercial de valor aproximado. Con el empleado en este montaje se obtiene una ganancia en tensión, medida, de 10 dBm que se suma a la del propio detector. Además, su capacidad residual enviará a masa toda la RF no deseada. También transforma la baja Z del drenador, 200 - 400 Ω, a más de 40k Ω, impedancia ideal para atacar un segundo BF 245 que excitará unos auriculares de 600 Ω en serie con el drenador. C3 po-

dría ser resonante con el secundario del transformador y actuar como filtro de audio, pero aquí sirve únicamente para enviar a masa cualquier RF residual. Con pequeñas modificaciones, puede conectarse a un amplificador exterior de audio o al ordenador.

Podemos sustituir el filtro a cristal por un filtro banda clásico (figura 2). Cada transformador consta de un devanado de 32 espiras, el acople de T1 son 4 espiras y el de T2 8 espiras.

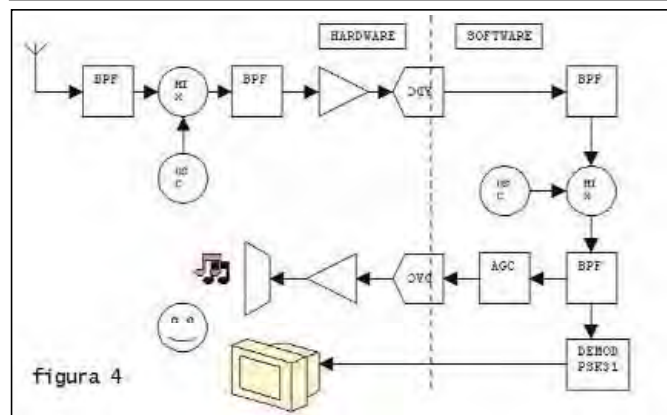
Es el receptor ideal para mantenerse a la escucha un domingo por la mañana, esperando que aparezcan estaciones que sin duda atenderán las contestaciones de nuestro transmisor QRP.



tales al drenador de Q1 y un selector de filtros LC de entrada, ajustados a cada banda, se monta en el surtidor. Puede utilizarse un solo conmutador de galletas, pero es complicado de alambrear, lo mejor es utilizar dos conmutadores separados. Recomiendo realizar el montaje con las conexiones lo más cortas y sólidas posible. El condensador C1 se ajusta a un punto de compromiso para que la oscilación de Q1 resulte estable en todas las bandas.

### CÓMO FUNCIONA UN RECEPTOR DEFINIDO POR SOFTWARE

En la figura 4 podemos ver el esquema de bloques del receptor completo. A la izquierda la parte de hardware que, básicamente, suele ser un receptor de conversión directa, el audio resultante se trata como si fuera una FI, introduciéndose en el ordenador y sometiéndola, una vez digitalizada, a otra conversión, filtrado, etc. Además disponemos de una cobertura de más de 50 kHz por banda, cosa imposible para un XFO. El caso es que, al final, tenemos un audio de primera calidad y la posibilidad de "ver" las señales. Puede trabajar en



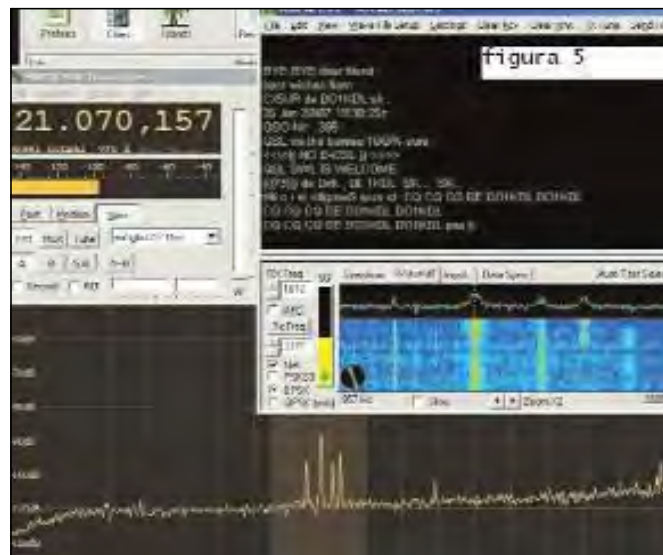
### RECEPTOR SUPERHETERODINO MULTIBANDA CON F.I. DIGITAL (SDR)

El que necesite un receptor secundario en su estación puede escoger entre desembolsar algunos centenares de euros por un soberbio electrodoméstico, o con la ayuda de nuestro ordenador portátil (o fijo, claro) y 20 euros de material, caja incluida, disponer de un soberbio receptor SDR.

En efecto, si se utilizan cristales de las bandas de aficionado, estos suelen corresponder a la frecuencia de llamada QRP por lo que, con el software del Soft Rock (gratuito), podremos disfrutar de una cobertura de 50 kHz alrededor de la frecuencia del cristal escogido.

En EA se encuentran fácilmente cristales de 1840, 3570 y 7030 kHz. Juegos de cristales QRP se encuentran en Internet a bajo precio. También con cristales de ordenador pueden explorarse segmentos comerciales de la O.C. En fin, un mundo de posibilidades.

En la figura 3 podemos ver cómo se ha añadido un selector de cris-



tales al drenador de Q1 y un selector de filtros LC de entrada, ajustados a cada banda, se monta en el surtidor. Puede utilizarse un solo conmutador de galletas, pero es complicado de alambrear, lo mejor es utilizar dos conmutadores separados. Recomiendo realizar el montaje con las conexiones lo más cortas y sólidas posible. El condensador C1 se ajusta a un punto de compromiso para que la oscilación de Q1 resulte estable en todas las bandas.

Todos los programas utilizados se pueden descargar gratuitamente de la Red. El coste de un receptor de este tipo es ridículamente bajo si lo comparamos con las prestaciones obtenidas.

Un par de horas sentados frente a nuestro magnífico receptor casero oyendo el tráfico de nuestra banda favorita es, para muchos, la mejor terapia contra el estrés cotidiano.

Quedo QRV en [ea3fx@lleida.org](mailto:ea3fx@lleida.org)

# EFECTOS PRODUCIDOS POR EL IMPACTO DE UN RAYO EN UNA INSTALACIÓN (I)

Por José Luis González Páez, EA1GX

## INTRODUCCIÓN

Las descargas de origen atmosférico son fenómenos meteorológicos y eléctricos. Disponer de una adecuada instalación eléctrica y de una buena toma de tierra, es fundamental para evitar lesiones por electrocución y averías considerables en instalaciones. Además, la toma de tierra es indispensable para que algunos dispositivos de protección sean efectivos.

Muchos radioaficionados gastan elevadas cantidades de dinero en equipos, antenas, torretas, etc., pero no se plantean en revisar el estado de la toma de tierra, si es que existe. Hay cierta incertidumbre sobre algunas estructuras metálicas (como las torretas), si se deben de poner a tierra o por el contrario tienen que estar aisladas de ella; de hecho en algunas ocasiones hemos escuchado cosas como: "las torretas no se deben poner a tierra porque atraen a los rayos...", "se me han quemado equipos porque un rayo cayó en un árbol cerca de mi casa...", "puse una pica en el jardín para poner a tierra la instalación..."

El presente artículo explica la formación de este fenómeno meteorológico y los peligrosos efectos secundarios que tienen. Se describen los sistemas de protección contra impactos directos de un rayo, cómo se debe realizar una buena toma de tierra, los elementos a conectar a ella y el porqué hay que hacerlo.

Recordar que la prevención y la seguridad son más importantes que todo lo demás.

## LAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Es bien sabido que el clima está cambiando y el aumento de la actividad de tormentas está relacionado con ello, haciendo que aparezcan tormentas y descargas de rayos fuera de sus temporadas habituales.

Casi todas las descargas naturales de rayos se inician en el interior de las nubes y progresan en forma de árbol de diferentes ramas a tierra. En su trayectoria transportan corrientes eléctricas que pueden llegar como término medio de 30.000 amperios a valores superiores a 300.000 amperios durante millonésimas de segundo, con potenciales que sobrepasan los 15 millones de voltios y desprendiendo una energía térmica superior a los 8.000 grados.

El rayo es la reacción eléctrica causada por la saturación de cargas electrostáticas que han sido generadas y acumuladas progresivamente en la nube durante la activación del fenómeno eléctrico de una tormenta. Durante unas fracciones de segundo, la energía electrostática acumulada en la nube, se convierte en una descarga de energía electromagnética (el relámpago visible y la interferencia de ruido), energía acústica (trueno) y calor. El rayo se representa aleatoriamente entre nube-nube, nube-tierra o tierra-nube a partir de un potencial eléctrico (10/45kV), entre dos puntos de diferente polaridad e igual potencial. La densidad de carga del rayo es proporcional al tiempo de exposición de la saturación de carga electrostática de la zona expuesta por la nube, y mayor densidad de carga de la nube, mayor inducción electrostática en tierra. A esta zona se le denomina sombra eléctrica.

La sombra eléctrica es la zona donde los impactos de rayos se pueden representar. En ella aparece siempre el efecto punta, que puede ser estático, en movimiento en el mismo punto, o viajar por el suelo y estructuras en función de la dirección y velocidad de la nube. El efecto del movimiento, causa la sensación de ver una corona o múltiples efectos puntas, denominado "efecto corona", que son diminutas chispas eléctricas que aparecen en la parte superior de los materiales, que normalmente son de color verde-azul y con olor a ozono, produciendo la ionización del aire. El efecto punta puede aparecer pero no transformarse en una descarga de rayo, pero avisa de la presencia de un campo eléc-



trico de alta tensión y si persiste en tiempo e intensidad, creará un líder o trazador.

El líder o trazador es la formación de una guía escalonada descendente que guiará la descarga del rayo desde la nube cerca de la zona en tierra, donde, por inducción del campo eléctrico de alta tensión, se creará otro líder ascendente desde tierra para buscar la interconexión de ambos.

La intensidad de la descarga del rayo es variable y dependerá del momento crítico de la ruptura dieléctrica del aire entre los dos puntos de transferencia de la carga así como la facilidad de transporte de la energía del medio y de la capacidad de absorción o disipación de la zona de impacto en tierra. El aire no es un aislante perfecto, su resistencia dieléctrica antes de la ruptura es de 3kV/mm, y varía proporcionalmente con la altura, temperatura, humedad, etc. La tensión eléctrica aparece durante el proceso de la descarga del rayo y su valor es proporcional a la resistencia de los conductores que transportan la corriente.

El 80% de los rayos son descendentes, nube-tierra, (rayos negativos), el 10 % son ascendentes, tierra-nube, (rayos positivos), y el resto se forman entre las nubes. Las descargas descendentes de los rayos suelen ser los que ocasionan mayores averías, debido a que el cortocircuito se origina en la tierra, creando unos efectos secundarios en grandes radios de acción por la propagación del pulso electromagnético. Los rayos ascendentes generan pocos efectos electromagnéticos, porque el cortocircuito se origina en el interior de la nube, pero son mucho más devastadores ya que reventan paredes, techos y todo aquello que encuentre a su paso. Sin embargo, han demostrado que los equipos electrónicos no han sufrido daños aun estando conectados. Los rayos entre nubes generan ruidos y pequeñas averías en componentes electrónicos.

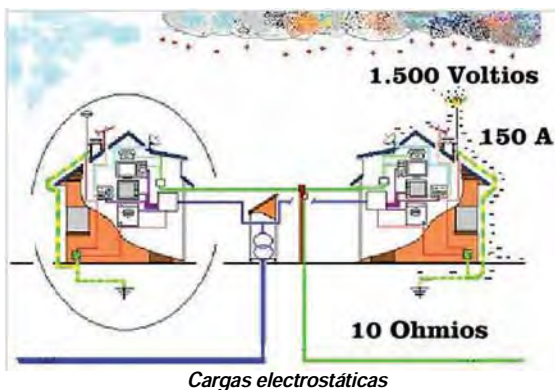
No se puede garantizar la zona de impacto del rayo una vez formado. La trayectoria de éste puede ser caótica, siempre predominarán los ambientes eléctricos cargados, aunque los estudios del campo eléctrico atmosférico en tierra determinan que la distribución de cargas en tierra no es estática, sino dinámica, pudiendo generar impactos de rayos laterales, con trayectorias de más de 17 km. Los estudios de la densidad de impactos determinan que los rayos pueden incidir en cualquier lugar del suelo independientemente de su resistividad, apareciendo impactos en terrenos de diferente compuesto mineral, como son en las piedras, en tierra seca o húmeda, en las cumbres de las montañas, en las laderas y valles, en el suelo cerca de una torre de alta tensión, etc.

La resistividad del terreno en un mismo punto varía enormemente según la estación del año, pasando de valores de 10  $\Omega$  a 100  $\Omega$ , a causa de la evaporación del agua en verano y al hielo durante el invierno. Durante la descarga del rayo se generan inducciones y acoplamientos en



las líneas de transporte eléctrico y de comunicación. Cuando un rayo impacta en un pararrayos, antes, durante y después de su descarga a tierra, se generan unos fenómenos eléctricos indirectos peligrosos, y que son los causantes de las averías en instalaciones y equipos.

En el primer instante, se generan cargas electrostáticas durante la formación del líder. Bajo la sombra eléctrica en tierra, el campo eléctrico presente es de alta tensión, generando el efecto punta en la parte más alta de la instalación, transformándose en el "efecto corona". En el caso de una punta de pararrayos, las cargas electrostáticas generan interferencias y ruidos que se pueden acoplar en las líneas de datos o señales de TV y radio. Durante la aparición de este fenómeno, por el cable de tierra del pararrayos circulan corrientes superiores a los 150 amperios, debido a que las chispas del efecto punta aparecen a partir de la ionización del aire, y para ionizar el aire se necesitan como mínimo 1.500 voltios en la punta de un electrodo. Aplicando la ley de Ohm y tomando 1.500 voltios como referencia de tensión y  $10 \Omega$  la resistencia de la toma de tierra del pararrayos, tendremos una corriente que circulará por el cable de tierra de:  $I = E / R ; 1500 \text{ V} / 10 \Omega = 150 \text{ A}$ .



En el segundo instante, se producen pulsos electrostáticos (ESP), que son transitorios atmosféricos y aparecen en los equipos por la variación brusca del campo electrostático presente en la zona. La causa de este fenómeno la genera la diferencia de potencial entre la nube y la tierra. Sus efectos se transforman en pulsos eléctricos que aparecen a partir de impactos de rayos cercanos. Todo aquello que esté suspendido en el aire referente a tierra dentro de la sombra eléctrica, se cargará con una tensión proporcional a su altura y el campo electrostático presente, como si de un condensador se tratara. Dentro de un campo electrostático medio y tomando como referencia 10 metros de altura, las líneas de datos o telecomunicaciones aisladas de tierra, pueden padecer tensiones de 100 a 300.000 voltios con respecto a ésta.

En el tercer instante, aparecen pulsos electromagnéticos (EMP). El contacto físico de la energía del rayo en el punto de contacto, genera una chispa que se transforma en un pulso electromagnético que viaja



por el aire. En el mismo instante el flujo de la corriente que circula por los conductores eléctricos de tierra hacia la toma de tierra, genera un campo magnético proporcional a la intensidad de la corriente de descarga del rayo. La energía radiada por el pulso electromagnético en el aire viaja a la velocidad de la luz induciendo por acoplamiento todo aquello que se encuentre a su paso referente a tierra.

En el cuarto instante, se generan sobretensiones, y tensiones de paso y de contacto. El impacto de rayos directos sobre los cables de líneas aéreas de transporte de energía eléctrica genera una onda de corriente de amplitud fuerte, que se propaga por la red creando elevadas sobretensiones. Los impactos indirectos de rayos generan fuertes tensiones de paso y contacto, creando diferentes efectos que afectarán directamente al cuerpo humano y a las estructuras. Los equipos que no estén conectados a la misma toma de tierra tendrán el riesgo de que les aparezcan arcos eléctricos que saltarán entre masas de diferente potencial durante el instante de la descarga del rayo cercano.

El reglamento sobre centrales eléctricas y centros de transformación, en el punto 65 de la ITC MIE-RAT 01, define que la tensión de contacto es la fracción de la tensión de puesta a tierra que puede ser puenteadada por una persona entre la mano y el pie (considerando un metro) o entre ambas manos, y en el punto 68 define que la tensión de paso es la parte de la tensión a tierra que puede ser puenteadada por un ser humano entre los dos pies, considerándose el paso de una longitud de un metro.

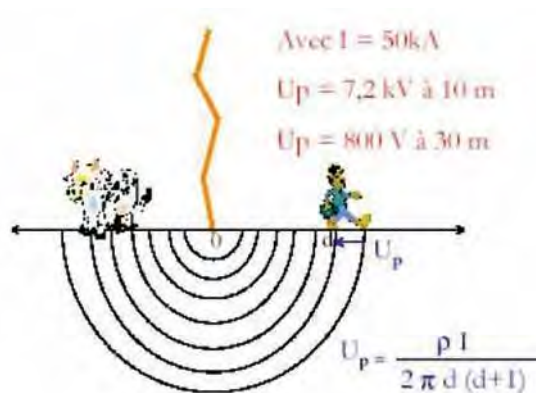
En el quinto instante, las altas corrientes producidas se tienen que conducir a tierra. En función de la intensidad de descarga del rayo, las tomas de tierra no llegan a absorber la totalidad de la energía potencial descargada en menos de



Tensiones de paso

un segundo, generando retornos eléctricos al interior de la vivienda a través de la toma de tierra de la instalación eléctrica, pudiendo aparecer tensiones peligrosas. Otro fenómeno que repercute a tensiones de tierra es la diferencia de potencial entre masas o electrodos de tierra cercanos al impacto de rayo. Al producirse la descarga del rayo, todos los fenómenos antes descritos interactúan entre ellos y tienden a descargar a tierra; en función de la distancia entre electrodos se generará una resistencia propia del semiconductor (el compuesto químico de la tierra física), apareciendo tensiones peligrosas entre electrodos. Cada descarga de rayo evapora el agua que contiene la tierra a su alrededor, modificando la resistencia propia de la toma de tierra.

Para hacerse la idea de lo peligroso que puede llegar a ser, supongamos un impacto de un rayo de 50 kA en una torre de telecomunicaciones: durante la descarga del rayo, 50.000 amperios por segundo, la corriente utiliza todas las estructuras metálicas como conductor para cir-



Corrientes de tierra

cular por ellas y poder llegar a disiparse en la toma de tierra. Durante la descarga del rayo (milisegundos), todos los elementos expuestos padecerán una circulación de electrones o ionización y un aumento de la temperatura con efectos indirectos electromagnéticos asociados. Estos efectos serán proporcionales a la intensidad del rayo y al tiempo que tarde la corriente en disiparse en tierra. A mayor valor de resistencia eléctrica en la toma de tierra, más valor de retraso en la transferencia de la carga y más efectos secundarios aparecerán, y es por este motivo, la importancia de valorar la protección y mantener un valor bajo de resistencia eléctrica en las tomas de tierra durante todo el año.

Al no estar calculado el cable de tierra para el valor de la corriente de paso real de un rayo, la corriente circulará por todos los conductores metálicos, sea la estructura de la propia torre o los blindajes de mallas y apantallamiento de los cables coaxiales o guías de onda puestos a tierra.

La tensión que aparecerá será:  $E = I \times R$ , donde:

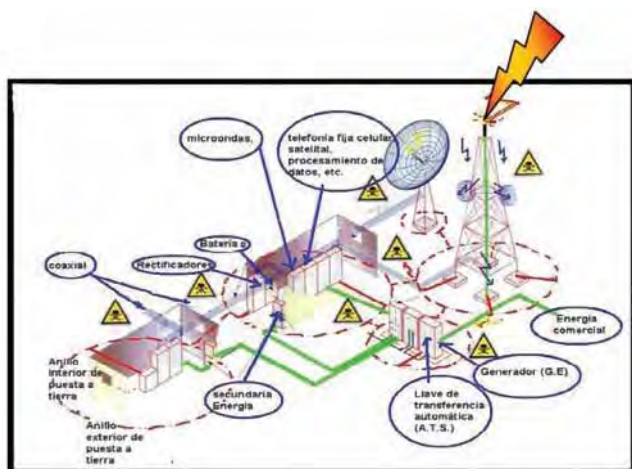
$I$  será el impacto simulado del en el pararrayos tradicional en punta o en la propia estructura.

$R$  será la resistencia eléctrica entre el punto del impacto del rayo y la toma de tierra, con un valor de  $10 \Omega$ .

El valor de tensión que aparece es de:  $E = 50.000 \times 10 = 500.000$  voltios (muy alta tensión), y la radiación generada en el aire por el pulso electromagnético será  $W = (1/2) \times R = 25.000.000$  kW.

Los riesgos que las personas pueden padecer directamente o indirectamente serán: electrocución por choque eléctrico causado por contacto eléctrico con elementos metálicos, quemaduras por choque eléctrico directo o por arco eléctrico indirecto, traumatismos por caídas o golpes como consecuencia del agarrotamiento muscular del choque eléctrico leve o arco eléctrico, muerte por incendios o explosiones originados por diferentes efectos eléctricos directos o indirectos.

Los riesgos que pueden padecer las instalaciones directamente o indirectamente serán: destrucción parcial de equipos electrónicos por arco eléctrico entre masas metálicas, destrucción parcial o total de equipos electrónicos por alta tensión en el suministro, destrucción parcial o total de equipos electrónicos por campos magnéticos variables, destrucción parcial o total de equipos eléctricos y electrónicos por radiación de alta frecuencia.



Zonas de riesgo

Dado que existe una gran variedad de tipos de instalaciones y otras estructuras cercanas a ella, su gran altura y sus diferentes emplazamientos, no se puede garantizar la trayectoria del impacto del rayo una vez formado, ni determinar la intensidad de descarga o de los daños que aparecerán, por ello es importante utilizar sistemas de protección alternativos, para evitar en lo posible el impacto directo del rayo en la estructura a proteger. La eficacia de un sistema de protección contra el rayo es aquella cuyo principio de funcionamiento sea minimizar o evitar en lo posible las descargas directas de rayos en la instalación, evitando

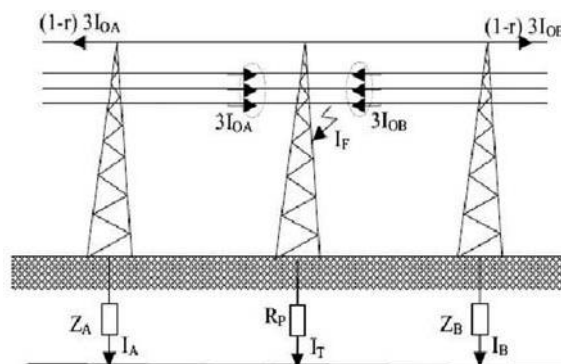
así todo riesgo de muertes de personas, accidentes o incendio por tensiones de paso o diferencia de potencial durante el impacto del rayo.

## TIPOS DE PROTECCIONES PARA LAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Existen diferentes sistemas de protección para las descargas de origen atmosférico. Quizá el más conocido sea el pararrayos, pero existen otros sistemas como los cables de guarda o las jaulas de Faraday.

### Los cables de guarda

Los cables de guarda son cables sin tensión, que van colocados encima de la instalación a proteger. Son muy utilizados en las líneas aéreas de alta tensión. Se conectan a la misma estructura metálica en cada torre y sirven para varios motivos. Uno es el generar un equipotencial de tierra en todo el trazado de la línea, rebajando al mínimo la resistencia de tierra ya que con el cable se unen todas las torres y, por defecto, todas las tomas de tierra del trazado. Otro motivo es para intentar captar el rayo durante las tormentas y conducirlo a tierra. La mayoría de los rayos que caen sobre estas líneas impactan en el cable de guarda, pero en otras ocasiones no sucede así. Un impacto directo de rayo en una línea de transporte de energía eléctrica causa daños muy graves en las instalaciones que no estén protegidas, o mal protegidas.



Tierra de referencia

Instalación cable de guarda en torretas

### Jaulas de Faraday

El efecto jaula de Faraday provoca que el campo electromagnético en el interior de un conductor en equilibrio sea nulo, anulando el efecto de los campos externos. Este fenómeno fue descubierto por Michael Faraday en 1836. En una caja metálica, cuando se somete a un campo eléctrico o electromagnético, como es el caso de los rayos, las cargas del metal se reorganizan de tal manera que el campo eléctrico dentro la jaula es cero, es decir, cualquier objeto que esté rodeado por una malla metálica está protegido de los campos electro-

magnéticos que se forman en el exterior, o viceversa. Hay muchas aplicaciones de este descubrimiento, por ejemplo, en un microondas: las ondas electromagnéticas no pueden salir hacia el exterior debido al encapsulado metálico; los edificios hechos con hormigón armado forman una jaula de Faraday; los ascensores de los edificios están recubiertos de metal, ha-



Experimento con jaula de Faraday

ciendo el malfuncionamiento de los teléfonos móviles. Los aviones están hechos de una carcasa metálica prácticamente hueca, y cuando un rayo impacta sobre él, el campo eléctrico permanece en la parte externa del fuselaje, manteniendo intactos los sistemas de navegación y al pasaje.

Los delicados equipos electrónicos, como por ejemplo los transceptores de radio, acopladores, etc., tienen la carcasa de metal para evitar que los campos electromagnéticos penetren y dañen la electrónica. Otra aplicación la tenemos en los cables coaxiales, que aunque no se debe confundir un cable apantallado con un cable coaxial, la malla de estos cables forman una jaula de Faraday, pero la causa de que los cables coaxiales presenten esta construcción es por otro motivo diferente a este.

### Los pararrayos

Los pararrayos son los equipos más utilizados para proteger una instalación del impacto directo de un rayo.

Fue inventado por Benjamín Franklin en 1753, y desde entonces no han evolucionado.

Los pararrayos tipo Franklin o PF son simples cabezales metálicos terminados en una punta o múltiples puntas afiladas. Los pararrayos Franklin con dispositivo de cebado PFDC se diferencian de los anteriores en que tienen instalado cerca de la punta un dispositivo electrónico que sirve para excitar la ionización. A estos dos tipos de pararrayos se les denominan pararrayos ionizantes, su misión es ionizar el aire para atraer al rayo.

El motivo por el cual estos pararrayos tengan la terminación puntiaguda es para generar el fenómeno del efecto punta. Cuando un material posee carga eléctrica, esta se distribuye por todo el cuerpo. La densidad de carga es la carga por unidad de volumen, de manera que si la carga se distribuye en el cuerpo, su densidad será mayor en las zonas de menos volumen, por esto se produce una acumulación de energía en las zonas del material acabadas en punta. Si el material está expuesto a un campo eléctrico, tenderá a interactuar con éste por la zona de mayor densidad de carga, es decir, en la punta. Este fenómeno lo descubrió Benjamín Franklin, tras sus experimentos con una cometa en días de tormenta.

La instalación eléctrica de un pararrayos ha de realizarse en base a la norma UNE 21186, pero la propia norma advierte que el conjunto de la instalación no garantiza la protección de las personas, animales e instalaciones. La instalación de estos equipos requiere una toma de tierra independiente de cualquier otra, con una resistencia inferior a 10 ohmios, y deberá unirse a la red de tierra de la estructura del edificio para garantizar la equipotencialidad.

El documento básico de seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo (SUA 8 del Código Técnico de Edificación) especifica que en los edificios de más de 43 metros de altura dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo, pero no indica cuál de ellos.

Los pararrayos Franklin están empezando a generar dudas de su eficacia, debido a los peligrosos efectos causados durante la descarga. Tener en una instalación un pararrayos de este tipo no garantiza que el rayo vaya a impactar en la punta del pararrayos, de hecho se han dado casos de impactos en la base del mismo o en lugares próximos a él. Empresas de nuestro país, así como de Francia, Japón, etc., están prohibiendo su utilización y están siendo reemplazados por pararrayos más tecnológicos.

Los Pararrayos Desionizantes de Carga Electroestática o PDCE, definido también como Sistema de Protección Contra el Rayo (SPCR), que

utiliza como principio el de la transferencia de carga "CTS" (siglas en inglés de Charge Transfer System), se caracterizan por facilitar la transferencia de la carga electrostática entre nube y tierra antes del segundo proceso de la formación del rayo, anulando el fenómeno de ionización o efecto corona en la tierra.

El cabezal está constituido por dos electrodos de aluminio separados por un aislante dieléctrico. Su forma es esférica y el sistema está conectado en serie entre la toma de tierra eléctrica y la atmósfera que lo rodea. Durante el proceso de la tormenta se genera un campo de alta tensión en tierra que es proporcional a la carga de la nube y su distancia de separación del suelo. A partir de una magnitud del campo eléctrico natural en tierra, la instalación equipotencial de tierras del pararrayos facilita la transferencia de las cargas por el cable eléctrico.

Estas cargas, indiferentemente de su polaridad, se concentran en el electrodo inferior del pararrayos que está conectado a la toma de tierra por el cable eléctrico y situado en lo más alto de la instalación. La baja resistencia del electrodo inferior del pararrayos facilita la captación de cargas opuestas en el electrodo superior. Durante este proceso de transferencia de energía se produce internamente en el pararrayos un pequeño flujo de corriente entre el ánodo y el cátodo. El efecto resultante genera una corriente de fuga, que se deriva a la puesta a tierra eléctrica de la instalación y es proporcional a la carga de la nube. En el momento de máxima actividad de la tormenta se pueden registrar valores de transferencia de 300 mA por el cable de la instalación del pararrayos.

La carga electrostática de la instalación se compensa progresivamente a tierra según aumenta la diferencia de potencial entre nube y tierra, neutralizando el efecto punta en tierra.

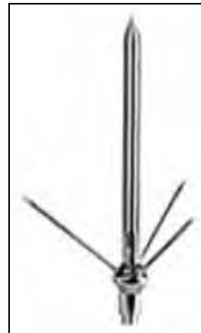
El efecto de disipar constantemente el campo eléctrico de alta tensión en la zona de protección garantiza que el aire del entorno no supere la tensión de ruptura evitando posibles chispas, radiofrecuencia, vibraciones del conductor y caídas de rayos. El objetivo del conjunto de la instalación se diseña como Sistema de Protección Contra el Rayo (SPCR), donde el motivo principal es evitar la formación y descarga del rayo en la zona de protección.

El sistema es eficaz en un 100% de los casos. Su radio de cobertura son 120 metros, según el estudio de cada estructura y de la actividad de rayos, aplicándose en todo tipo de construcciones o estructuras, incluyendo ambientes con riesgo de incendio o explosión y están certificados para la prevención y protección colectiva del rayo a personas e instala-

ciones. Este tipo de pararrayos lo fabrica la empresa INT, A.R, S.L. en el Principado de Andorra, y además colabora con URA, Unión de Radioaficionados de Andorra, en donde uno de sus repetidores tiene instalado, en la cima de la torreta, un pararrayos de este tipo, y lleva más de seis años funcionando sin sufrir ningún impacto directo ni indirecto en toda la zona de cobertura.



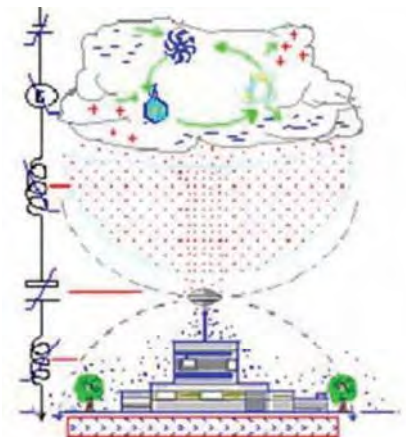
Pararrayos PDCE



Pararrayos PF



Pararrayos PFDC



Sistema de Protección Contra el Rayo

(Continuará)

## 24 GHz A LA ANTIGUA USANZA

**La operación en full duplex FM en la banda de 10 GHz ocupó una buena parte de los años 80, pero cuando le tocó el turno a los 24 GHz, la SSB ya se había implantado en el mundo de las microondas.**

Por esa razón la operación en FM en la banda de 24 GHz solo ganó adeptos en unas pocas áreas muy concretas con un número relativamente reducido de aficionados. Las ventajas de la operación en SSB quedaron más que demostradas en la banda de 10 GHz; la que durante décadas se había considerado una banda estrictamente visual, ahora presenta todo un catálogo de modos de propagación difícilmente imaginable en los tiempos en que los klystrons y los diodos Gunn empezaban a producir los primeros contactos.

En 24 GHz ha pasado prácticamente lo mismo. A estas alturas un diodo Gunn con su correspondiente diodo mezclador se considera un transceptor *muy básico*, sin embargo, es una vía perfectamente válida para todos aquellos que quieren cacharrear un poco, añadir una banda nueva a su libro de guardia o simplemente hacer su primera toma de contacto con la banda más alta que tenemos atribuida en SHF, ya rozando las EHF, pero con una ventaja importantísima: en ella hay un total de 50 MHz atribuidos a título primario para los que no es necesaria ninguna autorización individual para usarlos.

### El transceptor

Para realizar los transceptores de 24 GHz, se han utilizado unos módulos Doppler procedentes de unos detectores de movimiento destinados a abrir puertas automáticamente (figura 1). Consisten en un



Figura 1: Módulo Doppler en 24 GHz, utilizado en sensores de movimiento.

diodo Gunn y un diodo mezclador en una cavidad resonante y todo ello con salida de guíaonda WR-42, lo que permitirá en un futuro conectar fácilmente otro tipo de antenas y con ello mejorar las posibilidades de contactos interesantes. Aun así, incorporan una pequeña antena de bocina con una ganancia estimada de 14 dBi que proporciona un ancho del lóbulo principal de unos 35 grados, que unido a los 5 milivatios que genera el diodo Gunn proporciona una potencia radiada de 140 mW EIRP, más que suficiente para empezar a jugar en esta banda.

La extensa y abundante literatura sobre la operación en 10 GHz en FM de los años 70 y 80 es completamente aplicable a la operación en 24 GHz, aunque con el material disponible hoy en día se pueden ha-

cer algunas variaciones en el diseño que simplifican aún más la realización y puesta en marcha de un transceptor de este tipo.

En los años 80 lo primero que había que construir es un receptor de FM ancha en 30 MHz para hacer las funciones de frecuencia intermedia. Con los años y la aparición del receptor integrado TDA7000 y sus derivados esta tarea se simplificó mucho. Pero aún se puede simplificar mucho más si en vez de un receptor dedicado, utilizamos un walkie o un receptor de comunicaciones capaz de sintonizar 30 MHz en FM ancha. Si usamos un receptor o walkie como frecuencia intermedia sintonizable, tenemos la posibilidad de utilizar prácticamente cualquier valor de frecuencia intermedia, no solo 30 MHz. Muchos walkies y receptores convenientemente configurados permiten sintonizar desde unos 500 kHz hasta casi el gigahercio en WFM de forma continua, por lo que ya no estamos ligados al uso de un valor de frecuencia intermedia concreto.

Tener una frecuencia intermedia sintonizable tiene también otras ventajas. Por ejemplo, dos estaciones cualquiera pueden contactar entre sí sin necesidad de resintonizar las cavidades, solo necesitan saber en qué frecuencias transmiten cada una de ellas y sintonizar los receptores en la diferencia de frecuencias entre ellas. También se simplifica el circuito de alimentación del diodo Gunn, ya que se reduce a una tensión estable con la modulación superpuesta. Utilizando este principio se ha procedido al diseño de los dos transceptores.

### Montaje

Para la realización de los transceptores se ha utilizado, materiales y componentes reciclados de otros equipos y circuitos. Incluso las cajas de aluminio han sido recuperadas de amplificadores de CATV averiados. El montaje se ha dividido en dos placas de circuito impreso, la placa de radiofrecuencia y la placa de baja frecuencia.

La placa de radiofrecuencia se compone de dos partes (figura 2): el

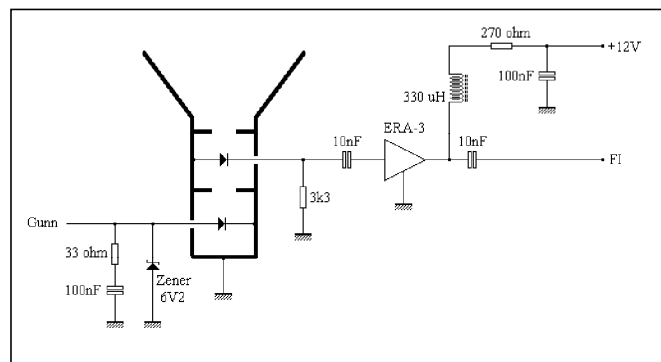


Figura 2: Esquema eléctrico: Parte de radiofrecuencia.

circuito de protección del diodo Gunn y un preamplificador de frecuencia intermedia. El circuito de protección del diodo Gunn es muy simple. Consta únicamente de un diodo zener de 6.2 voltios junto a una red RC constituida por una resistencia de 33 ohmios y un condensador de 100 nF en serie tal y como recomienda G3PHO en su página web. La misión de este circuito es proteger el diodo Gunn de posibles descargas de electricidad estática durante su manejo, así como de posibles transitorios que pudiera generar el modulador. Se puede observar que el zener es de menor valor que el indicado por G3PHO. Mientras que los diodos Gunn de 10 GHz tienen (la gran mayoría) una tensión nominal de trabajo de 8 voltios, los diodos Gunn de 24 GHz operan (la gran mayoría) a 5 voltios.

El diodo mezclador está conectado a una resistencia de 3300 ohmios que además de servir para cerrar el circuito en continua, protege al diodo contra las posibles descargas de estática. Este tipo de diodos

son extremadamente sensibles a las descargas de electricidad estática y cualquier protección es poca. La señal recibida es amplificada por un amplificador MMIC y la salida de este es aplicada al receptor. Teniendo en cuenta que siempre estaremos trabajando con frecuencias de unas pocas decenas de MHz, prácticamente cualquier amplificador MMIC podrá ser usado para esta tarea ajustando la resistencia de polarización al valor adecuado al MMIC utilizado.

En mi caso encontré multitud de MMICs en una placa de circuito impreso proveniente de un transceptor de telefonía móvil. Había dos tipos, marcados como E2 y E3. Una búsqueda en Google no tardó en mostrar que eran los tipos ERA2 y ERA3. Siendo el ERA2 un MMIC que funciona hasta 8 GHz, decidí reservarlos para una mejor ocasión y usar los ERA3, que proporcionan unos 20dB de ganancia hasta 3 GHz con poco más de 2 dB de cifra de ruido, más que suficiente para esta aplicación.

La placa de baja frecuencia (figura 3) también es bastante simple.

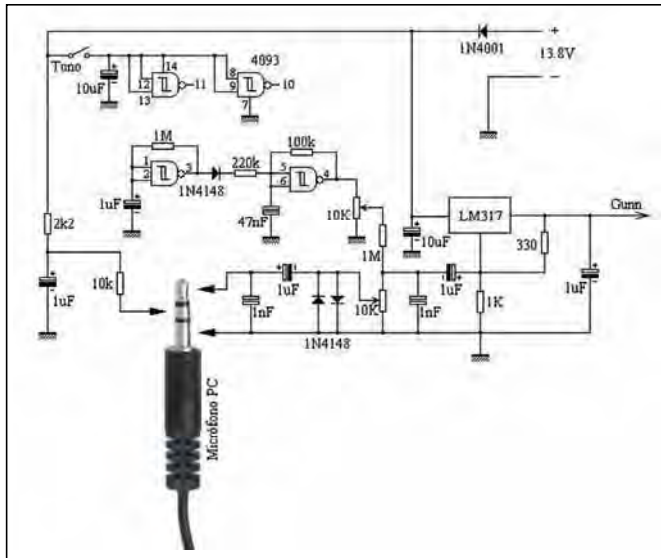


Figura 3: Esquema eléctrico: Parte de baja frecuencia.

Consta de un modulador que solo es un regulador de tensión LM317 configurado para 5 voltios de salida, al cual se le aplica en su patilla de regulación la señal moduladora. Para modular un diodo Gunn no hacen falta más que unos pocos milivoltios, por lo que el audio es aplicado tal cual desde un micrófono electret (como los utilizados para videoconferencias en los ordenadores), el cual habrá que atenuar ligeramente para conseguir la desviación de FM requerida.

Funcionando a 13.8 voltios y con la corriente del Gunn, el regulador LM317 se templará un poco, no siendo necesario la instalación de refrigerador alguno, aunque tampoco estará de más. La utilización de este integrado no es casual, pues la más mínima variación de la tensión de salida provocará un desplazamiento de la frecuencia de operación del Gunn, y el regulador LM317 tiene una estabilidad más que comprobada y a prueba de bombas.

Para ayudar en las labores de búsqueda y apuntamiento de las antenas, se ha incluido un oscilador construido alrededor de un integrado CMOS 4093, que genera alternativamente dos tonos a modo de baliza. Esta parte es completamente opcional pero es una ayuda inestimable cuando se está intentando realizar un contacto.

### Ajuste

El ajuste no sería necesario si no fuese porque en España no nos permiten utilizar las bandas que tenemos atribuidas internacionalmente a título secundario. Por esta razón debemos ajustar la frecuencia de oscilación del diodo Gunn, que estará sobre 24125 ó 24150 MHz, para meterlo en el segmento que tenemos autorizado a título primario:



Figura 4: Para la realización de la parte de radiofrecuencia se ha utilizado una placa de circuito impreso virgen a la cual se le han realizado una serie de topos para realizar las conexiones de los diferentes componentes.

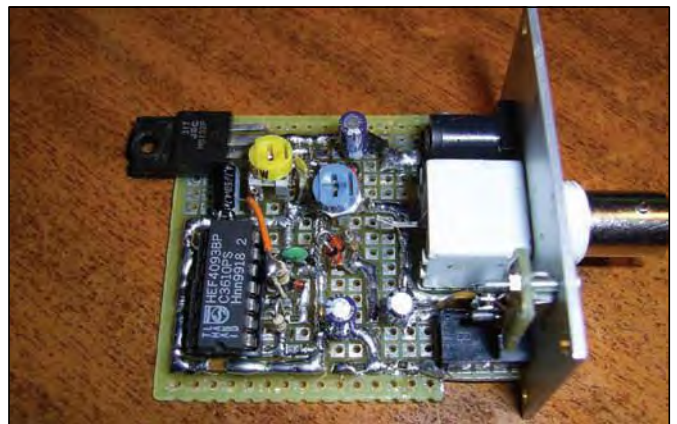


Figura 5: Para la parte de baja frecuencia se ha utilizado la típica placa de prototipos. Feo pero funcional.

de 24000 a 24050 MHz. La operación es muy sencilla si tenemos en cuenta que estamos trabajando con un transceptor full duplex, donde el emisor es al mismo tiempo el oscilador local del receptor, y por tanto, debido a que es un receptor heterodino sin filtros a la entrada, siempre estamos recibiendo dos frecuencias simultáneamente.

Supongamos que queremos ajustar el diodo Gunn al centro de la banda: 24025 MHz. Utilizaremos un generador de señal que cubra los 24 GHz y el walkie o receptor de frecuencia intermedia, al que habremos sintonizado en una frecuencia conocida, por ejemplo, en 20 MHz. Cuando el diodo Gunn esté en 24025 MHz, con el receptor sintonizado en 20 MHz, recibiremos simultáneamente dos frecuencias:  $24025 - 20 = 24005$  MHz y  $24025 + 20 = 24045$  MHz.

Generamos una señal (una portadora vale) en una de las dos, por ejemplo en 24045 MHz y movemos cuidadosamente el tornillo de ajuste de frecuencia de la cavidad hasta que recibamos la señal en el receptor. No habrá que girar mucho dicho tornillo; una vuelta completa mueve unos 600 MHz y las cavidades vendrán ajustadas alrededor de 24150 MHz, por lo que el movimiento del tornillo difícilmente llegará de un octavo de vuelta.

Podríamos pensar que al recibir nuestra señal de 24045 MHz en el receptor en 20 MHz automáticamente significaría que el diodo Gunn está oscilando en  $24045 - 20 = 24025$  MHz y que por tanto hemos finalizado el procedimiento de ajuste. Sin embargo, una de las desventajas del receptor heterodino es que también recibe en la denominada frecuencia imagen, que en nuestro caso está situada a 20 MHz, pero al otro lado del oscilador local. Esto que puede parecer lioso simplemente significa que si estamos generando una señal en 24045 MHz, y la recibimos a la salida del diodo mezclador en 20 MHz, el diodo Gunn puede estar oscilando en dos frecuencias diferentes. Bien en

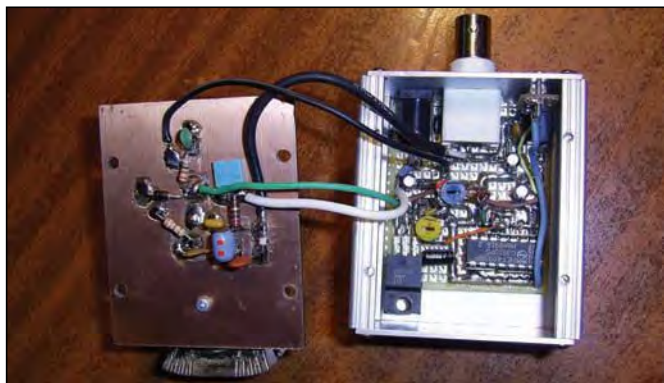


Figura 6: Interconexión entre ambas partes.



Figura 8: La pareja de transceptores terminados y listos para el QSO.

$24045 - 20 = 24025$  MHz, o bien en  $24045 + 20 = 24065$  MHz. De hecho, seguro que al mover el tornillo de ajuste de la cavidad nos percatamos fácilmente que hay dos puntos de sintonía.

¿Cómo discernir en cuál de las dos frecuencias está oscilando el Gunn? Manteniendo la sintonía del diodo Gunn, movemos el generador de señal, por ejemplo, un megahercio hacia arriba, esto es, 24046 MHz, y observamos la salida en el receptor. Si la señal en el receptor se ha movido de 20 a 21 MHz, el diodo Gunn está oscilando por debajo de la frecuencia de recepción (24025 MHz) mientras que si esta ha pasado de 20 a 19 MHz, el Gunn está sintonizado en 24065 MHz. La figura 9 terminará de aclarar los conceptos.

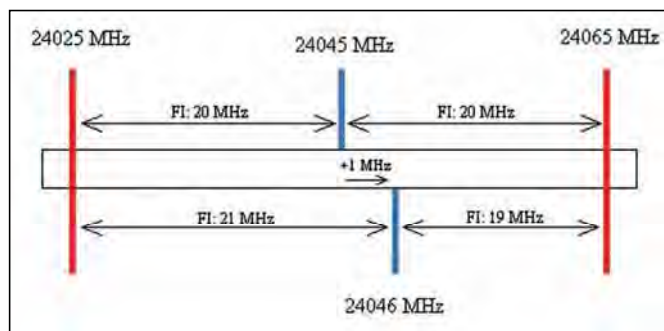


Figura 9: Desplazando la señal del generador y observando cómo se mueve esta a la salida de frecuencia intermedia se puede determinar en cuál de las dos posibles frecuencias está oscilando el diodo Gunn.

Otro método más sencillo y rápido si el generador es lo suficientemente ágil y preciso es, teniendo el receptor en una frecuencia fija y conocida (como por ejemplo 20 MHz), hacer un barrido a lo largo de la banda y anotar las dos frecuencias en las que la cavidad recibe al generador. Serán dos frecuencias separadas exactamente dos veces la frecuencia del receptor. El Gunn estará oscilando justamente entre las dos frecuencias, por lo que simplemente la media de las dos frecuencias nos dará el resultado buscado. Con el ejemplo anterior, recibiremos al generador cuando este pase por 24005 y 24045 MHz, por



Figura 7: Vista posterior de uno de los transceptores. Se puede observar la conexión de micrófono (izquierda) la salida de frecuencia intermedia (centro) y la entrada de alimentación (derecha). El pequeño interruptor deslizante activa el oscilador de doble tono.

lo que la frecuencia a la que el Gunn estará oscilando es de  $24005 + 24045 / 2 = 24025$  MHz.

Disponiendo de sólo 50 MHz de banda a título primario, he optado por utilizar las frecuencias de 24015 y 24035 MHz para los dos transceptores, lo que producirá una frecuencia intermedia de 20 MHz.

### Generando 24 GHz

Más de uno estará pensando en estos momentos que un generador de señal que cubra los 24 GHz está completamente fuera de sus posibilidades. También lo está de las mías, por eso hay que optar por otros métodos más sencillos y económicos para generar señales de tan altas frecuencias. La opción más sencilla para un radioaficionado es multiplicar, o dicho de otra forma, crear un generador de armónicos.

Un generador de armónicos no es más que un dispositivo no lineal (diodo, transistor, etc.) al cual se le aplica una señal sinusoidal. Al ser un dispositivo no lineal, la señal de salida estará fuertemente distorsionada, o lo que es lo mismo para nuestros propósitos: será rica en armónicos. Solo tenemos que hacer que uno de esos armónicos caiga en la frecuencia de nuestro interés.

Siendo el objetivo 24 GHz, y con material típico de radioaficionados, el sistema más sencillo y seguro para llegar a 24 GHz es con un equipo de 1.2 GHz. El armónico decimonoveno de 1263.150 MHz es 23999,850 MHz y el de 1265,790 MHz es 24050,010 MHz. De esta forma, si tenemos la posibilidad de generar una señal entre 1263,150 y 1265,790 MHz, y aplicarla a un generador de armónicos, podremos disponer de una señal entre 24000 y 24050 MHz con la que proceder al ajuste de frecuencia de los diodos Gunn.

También podrían usarse frecuencias en torno a los 436.800 MHz, que utilizando el 55º armónico, nos pondría en 24 GHz, pero no es recomendable; la señal del armónico será mucho más débil y existe un riesgo alto de seleccionar el armónico equivocado y hacer el ajuste en el 54º ó 56º armónico (23.5 ó 24.4 GHz) o en cualquier otro cercano. No se recomienda este método para proceder al ajuste de la frecuencia de oscilación de los diodos Gunn.

La realización del generador de armónicos es extremadamente simple. Consta de un simple atenuador y un diodo. El atenuador se utiliza para "suavizar" la impedancia del diodo y que el equipo no vea una desadaptación de impedancias demasiado grande, y el diodo, debido a su elevada no linealidad, generará multitud de armónicos, entre ellos el que nos interesa en 24 GHz.

Para concretar, el equipo utilizado fue un walkie de 23 cm en baja potencia (100 mW aproximadamente) operando en FM. El atenuador fue un atenuador fijo en SMA apto para trabajar en 1.2 GHz de 10 dB,



Figura 10: Generador de armónicos, consistente en un atenuador SMA de 10 dB y un diodo 1N4148.

por lo que su salida es de unos 10 mW, y el diodo, fue un sencillo 1N4148 (figura 10). Un diodo Schottky de microondas, como por ejemplo los utilizados en los mezcladores de los LNB de 11-12 GHz, dará un resultado mucho mejor, generando un armónico de mayor amplitud y por tanto más fácilmente detectable. Sin embargo, un diodo tan sencillo de encontrar y barato como un 1N4148, excitado con 10mW en 1.2 GHz, produce un "señalón" en 24 GHz con la cual se puede realizar el ajuste en un par de minutos. "Señalón" teniendo en cuenta las distancias que estamos tratando, que son de unos pocos centímetros (figura 11). Hasta que lo probé, nunca hubiese creído que 1N4148 y 24 GHz pudieran ir juntos en la misma frase.



Figura 11: Situación del generador de armónicos delante de la cavidad para proceder a los ajustes de frecuencia.

Para hacer el ajuste hay que fijar el 1N4148 delante de la cavidad, a unos pocos centímetros, y utilizando el procedimiento descrito en el apartado anterior, ajustar la frecuencia de oscilación del diodo Gunn recordando siempre que el equipo de 23 cm deberá estar sintonizado a una frecuencia 19 veces menor que la deseada en 24 GHz; para generar un armónico en 24045 MHz, habrá que sintonizar el equipo en  $24045 / 19 = 1265.526$  MHz y transmitir una portadora, que bien podemos redondear a 1265.525 MHz. En la figura 12 se puede ver esquemáticamente el proceso y las frecuencias involucradas. Es importante no mover físicamente el generador de armónicos cuando este-

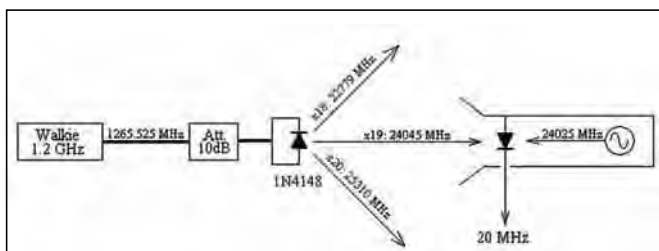


Figura 12: Frecuencias involucradas en el ajuste de la frecuencia de operación utilizando el generador de armónicos.

mos haciendo el ajuste, ya que un objeto metálico delante del diodo Gunn, como es el propio 1N4148, produce una carga al oscilador y esta hace variar ligeramente la frecuencia del Gunn.

Al estar trabajando con el 19º armónico, todo lo que hagamos en 23 cm quedará automáticamente multiplicado por 19 en 24 GHz. Así un "error" de 1 kHz en 1.2 GHz se traduce en un error de 19 kHz en 24 GHz. Algo totalmente despreciable, y más si estamos trabajando con diodos Gunn en FM ancha. Subir o bajar 5 kHz la frecuencia en 1.2 GHz producirá un cambio de 95 kHz en 24 GHz. Tampoco deberemos obsesionarnos en exceso con "clavar" la frecuencia, Dejar el diodo Gunn a +/- 1 MHz de la frecuencia deseada ya es suficiente, sobre todo teniendo en cuenta que con las variaciones de temperatura ya se moverá por sí solo una cantidad similar.

Una vez consigamos recibir el armónico en 24 GHz, podemos hablar por el equipo de 1.2 GHz. La señal modulada en FM también quedará multiplicada por 19, resultando una FM 19 veces más ancha en 24 GHz que en 1.2 GHz. Aunque será ligeramente más ancha que el estándar WFM de 75 kHz de desviación, cualquier walkie o receptor la recibirá perfectamente a la salida del diodo mezclador de la cavidad de 24 GHz.

Una vez que escuchamos el armónico, podemos ajustar los niveles de desviación de FM y si lo hemos montado, el nivel del doble tono. Al conectar el micrófono electret al transceptor, mientras generamos y recibimos el armónico en 24 GHz, podemos oír por el receptor nuestra propia modulación. Esto es debido a que estamos modulando en frecuencia nuestro propio oscilador local (diodo Gunn) por tanto, modulamos indirectamente las señales recibidas con nuestra propia modulación. De esta forma podemos ajustar los niveles de modulación fácilmente sin necesidad de un segundo equipo de 24 GHz.

### Operando en 24 GHz

Lo primero que llama la atención al operar con estos equipos es la falta de PTT, la operación es idéntica a lo que sería una conversación telefónica, un full duplex total. De hecho no es infrecuente que se produzcan acoples, por lo que casi es obligatorio el uso de cascos, que si son del tipo con micrófono incorporado, mejor; el micrófono se conecta al transceptor, y el auricular al walkie o receptor que estemos usando para la frecuencia intermedia. Para establecer un QSO, una vez que se ha realizado el apuntamiento de las antenas, hay que sintonizar la frecuencia intermedia algún megahercio arriba o abajo del valor "teórico" o ajustado. Los diodos Gunn son osciladores libres y muchos factores determinan su frecuencia de funcionamiento; el más importante de ellos, después de la tensión de alimentación, es la temperatura.

De hecho, al ser el diodo Gunn sumamente ineficiente, un porcentaje muy elevado de la potencia que consume se convierte en calor, calor que afecta a la frecuencia de operación. Es fácil observar cómo con los Gunn recién alimentados, el valor de frecuencia intermedia se mueve rápidamente unos megahercios hasta que alcanzan el punto del equilibrio térmico pasados un par de minutos. Esta es una poderosa razón para no ajustar nunca un Gunn al límite de la banda. En caso de duda, siempre se puede usar una versión portátil del generador de armónicos para conocer en todo momento la frecuencia de operación exacta del diodo Gunn.

A la hora de hacer un contacto, el primer paso es orientar la antena en dirección al correspondal, y acto seguido, con el receptor o walkie, habrá que buscar al correspondal alrededor de la frecuencia intermedia acordada. Si esta es de 20 MHz, en la práctica habrá que buscar al correspondal entre 18 y 22 MHz. Una vez encontrada la señal de correspondal ya se podrá hacer el contacto, al más puro estilo telefónico, mientras se procede al ajuste final del rumbo de las antenas, buscando el máximo de señal.

El QSO inaugural se produjo durante el pasado Nacional de VHF en agosto. Para las pruebas, uno de los transceptores se montó sobre un



Figura 13: Walkieceptor de 24 GHz. La versión portátil del transceptor de 24 GHz.

trípode fotográfico y el otro se montó de tal forma que fuese portátil (figura 13). Esto permitió realizar un extenso conjunto de pruebas y experimentos, ya que una vez sintonizados los equipos y divididos en dos grupos, con el equipo portátil fuimos caminando montaña abajo a lo largo de un camino. Esto nos permitió observar las características casi ópticas de la banda. En algunos tramos del camino se perdía la visibilidad, y la señal en 24 GHz se perdía apenas un par de metros después de perder la visibilidad óptica. Los 24 GHz rodean obstáculos, pero solo muy ligeramente. También se pudo observar la completa desaparición de las señales cuando en la línea visual se interponían árboles o arbustos.

De esta forma nos alejamos un total de 1,6 kilómetros en línea recta. A esa distancia la comunicación seguía siendo perfecta, con un audio de muy buena calidad y los niveles de señal casi fondo de escala: algo más de tres cuartos del S-Meter del IC-E91. No nos alejamos más porque se echaba encima la hora de la cena y la noche, por lo que la vuelta se aprovechó para repetir las pruebas. La sintonía permaneció muy estable, y aunque había que retocar cada pocos minutos el dial 100 kHz arriba o abajo, durante todo el transcurso de la prueba, algo más de una hora, el desplazamiento total fue de apenas un megahercio. Bastante razonable para lo que es un diodo Gunn.

Las pequeñas bocinas utilizadas tienen un ancho de haz de unos 30-35 grados, por lo que no es complicado apuntarlas incluso a ojo. Esto permite utilizarlas fácilmente incluso en plan "walkie". Viendo como han funcionado a esta distancia, es probable que entre ellas sea posible hacer comunicados de cinco, o incluso quizás diez kilómetros en días extremadamente secos (recordemos que el vapor de agua presenta una fuerte atenuación en 24 GHz) y condiciones favorables.

Si se quiere mejorar la capacidad para hacer DX, o bien una bocina de mayor tamaño o bien una antena parabólica y su correspondiente trípode; cualquier parábola, por pequeña que sea en 24 GHz, dará un haz realmente estrecho y el apuntamiento será realmente crítico, necesitando obligatoriamente el uso de un buen trípode que permita movimientos suaves y precisos. Obviamente la recompensa será el poder realizar contactos mucho más lejanos.



Figura 14: Sergio EB4EMM operando en 24 GHz durante el Nacional de VHF.

### Conclusión

Un simple módulo abrepuertas junto con un puñado de componentes de lo más normalitos nos ha abierto la posibilidad de jugar y sobre todo experimentar en la banda más alta que tenemos asignada en SHF. El hecho de que además la banda tenga un segmento a título primario hace que no haya excusas para no meterse en ella. Use it, or loose it.

Esta banda, junto con la de 10 GHz son las bandas de microondas para las que más fácilmente se puede encontrar material a todos los niveles: desde sencillos osciladores a base de DRO o diodo Gunn hasta sofisticados transverters, amplificadores, antenas... ¿Por qué no dale el uso que se merecen por parte de los radioaficionados? En nuestras manos está. ¿Alguien más se anima?

Miguel A. Vallejo,  
EA4EOZ

**PINES CONMEMORATIVOS DE URE**

Si te gustan los PINES o los colecciones

Ilévate estos 13 modelos

12 euros

Incluidos los gastos de envío por correo postal certificado.

The image shows a collection of 13 commemorative pins from URE. The pins are arranged in a grid and feature various designs, including maps of Spain, buildings, and other symbols. The pins are labeled with locations and years: Girona 2005, CEUTA 98, URE 2008 Friedrichshafen, Gijón 05, VALENCIA 2000, Almería 2004, 1014, 99, 2001, CARACENA, COMPLEJO URE 2007, and CEUTA 2002. The pins are displayed on a red background.



# FTDX-5000 FTDX-5000D FTDX-5000MP



**TRES VERSIONES A ELEGIR**



- \* **Transceptor HF/50 MHz \* 200 W**
- \* **2 Receptores independientes**
- \* **Fuente de alimentación interna**
- \* **Filtro digital manual y automático**
- \* **Acoplador de antena automático de alta velocidad**
- \* **Reducción de ruido DSP**
- \* **Filtro RF variable (160-10m)**
- \* **Ecualizador paramétrico de micrófono**
- \* **Doble recepción en función de banda**
- \* **Subdisplays electro-luminosos**



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

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

## ACTIVIDADES SAN VICENTE

El pasado día 12 de junio, en una comida de hermandad se entregaron los trofeos del XI Trofeo de los Deportes y Trofeo Homenaje a la Mujer Bordadora, asistiendo un total de 115 personas de diferentes puntos de nuestra geografía y también de Portugal, nuestro amigo Vitor CT1ILO, mujer e hija.

El acto estuvo presidido por EA7MK, presidente de URE y el concejal de Cultura, el cual dirigió unas palabras apoyando estas iniciativas por parte de esta Asociación y animándonos a seguir en ésta línea de trabajo. Se entregaron diferentes premios de reconocimiento, insignia de plata de los 25 años a EA5FME, botón de oro a EA5ECS, insignia de plata de la Asociación a EA5BP y pergamino a EB5DXJ, reconociendo



por parte de nuestra asociación su trabajo y su disponibilidad para ésta Sección. Por parte de la Sección de Valdemoro se le hizo entrega del Botón de Bronce a EA5AZ.

Muchos ya empezaron a llegar el viernes día 11, para estar en la cena con nosotros aun sabiendo que es un fin de semana muy

completo, entrega de trofeos URE San Vicente y entrega de Diplomas Asociación Radioaficionados Costa Blanca y algunos se quedaron hasta el lunes por la mañana.

Desde estas letras, agradeceremos vuestro esfuerzo en hacer tantos kilómetros por estar entre nosotros unos días y algunos,

unas horas y también a todos los participantes en los trofeos y que año tras años estáis acompañándonos en todas nuestras actividades, y que muchos de vosotros no podéis desplazaros hasta aquí por diferentes circunstancias, esperando seguir contando siempre con todos vosotros.

Sección Local URE San Vicente

## URE SEVILLA

### Sorteo Trofeo Sevilla Feria de abril 2010

El día 17 de junio de 2010 la Unión de Radioaficionados de Sevilla realizó varios actos, entre ellos elegir el ganador del II Trofeo Sevilla Feria de Abril 2010 y entregar unas placas de reconocimiento a dos asociados. Contamos con la presencia a dichos actos de nuestro presidente EA7MK, que aprovechando su paso por esta ciudad camino hacia las islas Canarias, decidió pasar la tarde con todos nosotros en nuestra Sección y saludar a los cerca de treinta asociados que nos acompañaron.

En primer lugar y en presencia de todos los asistentes, se eligió el ganador del Trofeo Sevilla Feria de Abril entre los 125 participantes al mismo (ver lista publicada en el número de agosto-septiembre), para ello tomamos como mano inocente la de nuestro socio más joven en antigüedad en URS, Joaquín EB7FQI, quien extrajo la papeleta con indicativo correspondiéndole a Francisco, EA7ACB, quien operará como estación otorgante en

el trofeo del próximo año. El agradecimiento a las estaciones otorgantes 2010: EA7AJR, 7HHV, 7HYL, 7HMC, 7HSH, 7HF, 7SK, 7GGD, 7IPP, 7HNN, 7DA Y EB7CIN.

#### Entrega placas reconocimiento

Hace un par de semanas Adolfo EA7TV y Pepe EA7UF propusieron a la Junta Directiva de URS organizar un homenaje a dos socios nuestros. Hablamos Paco EA7HHV, Federico EA7SK y EB7CIN, estando de acuerdo en la propuesta. Como uno de los homenajeados es el cuarto miembro y presidente de la Junta Directiva de URS, lo hemos llevado en secreto aprovechando que se encontraba fuera de Sevilla. Los motivos para ello es de sobra conocidos: se trata de dos amantes de la radio, apasionados y expertos cada uno de ellos en varias áreas, ya sea el DX como CW o la banda mágica de los 6 metros. Sus experiencias les han llevado a lo largo de su vida en la radio a pasar por todo,



aprendiendo y lo más importante, divulgando sus conocimientos tanto en el ámbito local como en Congresos nacionales e internacionales. Estamos hablando de Manuel Germán EA7AJR y de José Ramón Hierro EA7KW.

A Manolo le salieron los dientes en URE Sevilla, pues su padre (qepd), Manuel Germán EA7AJR, fue socio y presidente allá por el año 1985 cuando llevaba a URE a un chavalín canijillo a colocar las tarjetas de los socios y de quienes, de vez en cuando, se ganaba alguna bronca por algún error en la distribución de las mismas. Casi con la misma antigüedad y muy joven, nuestro amigo José Ramón EA7KW, socio de URE desde

1981, hombre avezado también en batallas camperas e isleñas, su 1ª expedición como CN2JR en 1993 o la famosa EG9A de 1995 en Alhucemas, donde nuestro presidente nacional podría contarnos muchas de las vicisitudes vividas en aquella expedición, sobre todo la evacuación de la isla y la última expedición a Palestina E4X donde participaron ambos, 7AJR y 7KW, como miembros del team.

No me hago más extenso y hacemos entrega de estos pequeños obsequios en nombre de los Socios de URE Sevilla a nuestros amigos en reconocimiento a su labor en la difusión de la radioafición.

URE Sevilla

## ALICANTE Y LOS MODOS DIGITALES

**E**n Alicante y antes de irnos de vacaciones, quisimos acercarnos a las novedades en los modos digitales y para ello invitamos a dar una charla-conferencia a uno de los decanos en estas modalidades de transmisión por HF: Adolfo, EA5AEB.

Su dilatada experiencia y su conocimiento sobre los entresijos del PSK31 mantuvo a los que los escuchábamos casi hipnotizados ante las facilidades que nos brinda este modo y su largo alcance en las bandas.

Nos contaba que es un modo digital de transmisión que no necesita de mucha potencia y que es tremendamente eficiente. En HF, con solo un vatio y recibiendo al corresponsal con solo un línea en nuestro S-meter, es posible el QSO en PSK31. QSO que, en esas condiciones, se puede llevar a cabo perfectamente y sin perder ni una palabra, algo muy tentador para aquellos que ten-

gan problemas de interferencias. Y todo esto, ocupando una mínima porción de la banda. También estuvieron sobre la mesa el RTTY, el Hell, el Olivia, el FSK, la SSTV y otros que por sus complicadas aplicaciones no consiguieron la popularidad del PSK31. Nos recordó también su práctica personal con el desaparecido modo Pactor, que inundaba las frecuencias y que poco a poco ha ido desapareciendo, dando paso al PSK31. Como se ve en la foto, Adolfo fue presentado a los socios que se acercaron esta noche de verano a la sede de la Unión de Radioaficionados de Alicante en Villafranca, por el vocal de VHF, César EB5ISR, que ya tomó buena nota de cómo hacer las conexiones para poder comenzar con este modo tan eficaz. Una forma de conectar el PC al transceiver solamente con dos cables, sin TNC ni otro interface, porque es la tar-



jeta de sonido del PC la que hace todo el trabajo.

Charlas, conferencias, intercambio de visitas con Secciones vecinas, rehabilitación del parque de antenas y del cuarto de radio, reinstauración del concurso Hogueras de San Juan en HF, etc., tareas que siguen marcando la línea de la nueva Junta Directiva de Alicante con Txema,

EA5BWR, al frente, que centra su atención en el desarrollo de la radioafición alicantina.

Como siempre, seguimos abriendo la sede todos los martes a las 20:00 h donde, además de entregar las QSLs, estamos organizando charlas y conferencias. Gracias a todos.

73 y DX.

Julio, EA5XX, [ura@ure.es](mailto:ura@ure.es)

## Entrega trofeos A.R.S.A.

**E**l día 22 de mayo, en la localidad de Graus (Huesca) se celebró una activación de radio y la entrega de trofeos y diplomas de la XV edición de la Asociación de Radioaficionados Santo Ángel, ARSA del CNP, en una cena de hermandad.

Estuvimos bien acompañados con numerosos colegas y con una representación de la presidencia de la comarca de la Ribagorza, a los que desde aquí les agradecemos su asistencia y su

buen hacer.

Esperamos que el próximo año nos podamos volver a ver en tan gratas circunstancias, en la ciudad que oportunamente se comunicará a todos los participantes, y en la web de ARSA, [www.arsacnp.com](http://www.arsacnp.com).

Muchas gracias a tod@s, por vuestra asistencia y participación. 73 cordiales.

Juan - EA2BKH

Presidente de la ARSA del C.N.P.





**PIROSTAR**  
CB&HAM radio accessories

**Amplia gama de onduladores-convertidores de tensión para obtener 220 V senoidales o semi-senoidales partiendo de 12, 24, ó 48 V de cc 25 modelos diferentes entre 200 y 3000 W**

**ONDULADORES**

**Inversores de corriente**



Consulte en su comercio habitual

---

Distribuido por

**RADIO ALFA**

Avda. del Moncayo, 20  
San Sebastián de los Reyes

[correo@radio-alfa.com](mailto:correo@radio-alfa.com)

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

## URE OESTE DE VALENCIA

### Comida de hermandad

El pasado día 27 de junio, se realizó la comida de hermandad del Día del Radioaficionado, correspondiente al "XVII Concurso VHF de Yátova, primer memorial EA5FSF-Domingo". La comida reunió a muchos radioaficionados, aunque por diversos motivos, entre ellos la Fórmula Uno, pensamos que no vinieron todos los que esperábamos, pues muchos de los que hicieron el concurso no estaban en la comida y hasta los dos primeros puestos y la estación más lejana no asistieron. Pese a todo, la Sección, cumpliendo como siempre, les enviará por correo los diplomas y los trofeos que ganaron.

La comida, que sirvió para recordar a EA5FSF, se desarrolló con mucho entusiasmo y todos los asistentes contaron con unos

detalles como recuerdo y unos regalos como obsequio, quedando todos muy contentos y satisfechos, y esperando ya el próximo concurso del 2011 para participar y volver a juntarnos en una comida, por lo menos como ésta, aunque la Sección intentará mejorarla, si es posible.

Durante la entrega de premios, el presidente del Consejo Territorial de la Comunidad Valenciana notificó a todos la concesión a título póstumo del botón de oro de la URE a EA5FSF-Domingo, lo que produjo una satisfacción a todos los asistentes y, en especial, a la junta directiva de la Sección, pues estuvo luchando mucho para conseguir esta distinción y, a su vez, aprovecha esta ocasión para agradecer su apoyo a todos los firmantes para esta concesión.



Para finalizar, el presidente cerró el acto, agradeció la asistencia a los presentes y se produjo un brindis con cava valenciano para pedir que nos volviéramos a reunir todos el año que viene.

### Entrega Botón de Oro

El pasado día 17 de julio, se reunieron miembros de la Junta Directiva y el principal cooperador en la concesión del Botón de

Oro a EA5FSF, Domingo de Yátova (Valencia) a título póstumo, EA5KY, quien hizo entrega a la madre de Domingo, D<sup>a</sup> Gloria Ródenas Ortiz, resaltando los méritos que tenía el fallecido para la obtención de esta distinción.

Por expresa decisión de la familia no se han realizado fotos de la entrega.

EA5CYN - Presidente de la S.C. Oeste de Valencia

## URE OSONA (BARCELONA)

### Nueva Junta Directiva

La Sección Comarcal de Osona tiene nueva junta directiva, formada por su presidente Salvador Bardolet Font (EA3MR), el secretario Josep de la Torre Pascual (EA3AHU) y el tesorero Joan Casanovas Burgaya (EA3ERE).

Recordar que pueden visitarnos los últimos viernes laborables de cada mes (excepto agosto) en nuestro local social del "Ateneu de la Guixa" en Vic, y a través de nuestra página web: <http://ureosona.guifi.net>.

Josep, A3AHU



Joan (EA3ERE), Josep (EA3AHU) y Salva (EA3MR)

### Botón de bronce para EA5AZ

El pasado 12 de junio y durante la entrega anual de Trofeos de la URE San Vicente, nuestro secretario EA4EN hizo entrega del Botón de Bronce de URE a José Luis, que tantos años dedicó a nuestra sección antes de cambiar de QTH. En la emotiva celebración, Miguel, que se desplaza casi todos los años a Alicante, tuvo el placer de hacer entrega de esta distinción, que concede URE a todos los radioaficionados que a juicio de sus colegas se lo merecen. Queremos desde aquí expresar nuestra enhorabuena a EA5AZ, antiguo EA4LL, ¡felicidades!

EA4YK



EA4EN, EA5AZ, Concejal de Cultura, EA5ASU, EA7MK y EA5EVS.

## Reunión y entrega de Botones

**E**stimados amigos me alegra mucho hacer este pequeño artículo y comentaros cómo pasamos el día 30 de mayo, reunidos con presidentes y socios de otras provincias de distintas secciones, para comentar no solo los problemas existentes a nivel provincial o territorial, sino la problemática general existente para un posible entendimiento, y que así lo deseamos.

Después de una larga asamblea territorial desde las 10:30 horas hasta las 13:40 horas, finaliza siendo bastante satisfactoria para todos, y nos fuimos a comer a un restaurante próximo de la



Sección de Valladolid, que previamente habíamos concertado.

Durante la comida, muy buena armonía entre todos; cuando llegamos a los cafés pasamos a la entrega de botones, en esta ocasión de bronce a colegas de distintas provincias, y entre ellos a mi amigo Marcelino EA1ZW, que bien merecido lo tiene, por su brillante trayectoria, buen colaborador y activo en radio.

En fin pasamos un día bastante agradable, y desde aquí quiero felicitar a todos los galardonados.

Mis mejores deseos para todos y recibir un fuerte abrazo.

**Miguel Santamaría, EA1MS**

## URE HENARES (MADRID)

### Cena anual

**L**a Unión de Radioaficionados Comarcal del Henares celebró la cena anual, donde acudieron muchos amigos venidos de distintos lugares EA y CT. Por la mañana, después del recibimiento en el hotel a los que venían de fuera, hicimos un re-

calá de Henares, junto a la Antigua Universidad y el Teatro Cervantes. Se entregaron los trofeos Alcalá de Henares Cuna de Cervantes 2010 y Diploma Memorial Manolo EB4FRF. Una vez terminada la cena, los más marchosos acudimos a una zona de co-



corrido por el centro histórico y, como no podía faltar, una parada en el mesón Las Cuadras para reponer fuerzas. La cena tuvo lugar en Restaurante La Cúpula, antiguo colegio convento de los capuchinos, cerca del entorno cultural más emblemático de Al-

pas hasta altas horas de la madrugada.

La URCH quiere dar las gracias a todos los asistentes y animarles para que el año que viene nos vuelvan a visitar.

**J. Robles, EA4EQG**

## URE SECCIÓN LOCAL DE MADRID

### Convocatoria de Asamblea General Ordinaria

Fecha: 21 de Noviembre de 2010

Hora: 9.30 en 1ª y 10.00 h. en 2ª convocatoria

Lugar: Sede de Molina de Segura, 7 – Posterior

Orden del día:

- 1.- Lectura del acta anterior.
- 2.- Informe situación actual.
- 3.- Balance año 2009.
- 4.- Presupuesto año 2011 - Cuota complementaria.
- 5.- Ruegos y preguntas.

**Carlos Orio, EA4BDO**  
Presidente S.L. Madrid

## URE VALLE DEL CINCA (HUESCA)

### Convocatoria de Asamblea

El presidente de la Sección Comarcal del Valle del Cinca convoca a sus socios a la Asamblea General de la Sección, que tendrá lugar el sábado 16 de octubre de 2010 a las 19:30 horas en primera convocatoria y a las 20:00 horas en segunda; en el local del Radio Club Fragatí (EA2RCH) de Fraga, sito en el Paseo Barrón, nº 5 - 1º, Edificio del Instituto Musical Comarcal, con el siguiente orden del día:

- 1- Actividades realizadas en el año 2010.
- 2- Estado y aprobación de cuentas del año 2010.
- 3- Estado del repetidor de VHF.
- 4- Debate sobre estado actual de la asociación.
- 5- Actividades para 2011.
- 6- Ruegos y preguntas.

Nota : Si dispones de correo electrónico, háznoslo llegar, gracias.

**EA2RH - EC2ADE Francisco**  
Presidente de la S.C. URE Valle del Cinca  
<http://seccion.valledelcinca.ure.es>  
[seccion.valledelcinca@ure.es](mailto:seccion.valledelcinca@ure.es)

## VIII ENCUENTRO DE RADIOAFICIONADOS DE CANARIAS 2010

Un año más nos hemos reunido una gran cantidad de Radioaficionados de Canarias para disfrutar de una jornada amena en compañía de todos.

Este año, el Encuentro de Radioaficionados de Canarias se celebró en la Isla de Tenerife, más concretamente en el municipio norteño de la Villa de la Orotava. Además, hemos contando con la presencia de varios radioaficionados peninsulares.

Ha sido un camino bastante áspero, ya que la situación económica no nos brindaba mucho margen de maniobra. Antes de nada, agradecer al Cabildo de Tenerife en la figura de su presidente, Ricardo Melchior, que desde el primer momento que nos reunimos con él ha estado dispuesto a echarnos una mano dentro de sus posibilidades, y al Ayuntamiento de la Villa de la Orotava en la figura de su teniente alcalde, Francisco Linares, dispuesto a ayudarnos en todo momento para este fin.

Decir que el Encuentro se lleva fraguando desde hace casi dos años y gracias al equipo de trabajo con el que hemos contamos poder salir adelante.

El lugar del Encuentro fue en el antiguo Cuartel de San Agustín, hoy Casa de la Cultura de San Agustín con varias aulas un gran patio y un salón de actos bastante amplio. En estas instalaciones está ubicada nuestra Sección.

Comentar que el indicativo especial del Encuentro fue EG8ERC, puesto en el aire por varios miembros de nuestra sección en varios modos y bandas.

Después de haber pasado el día anterior organizando todo y colocando carteles, carpas sonido etc. y terminar bastante tarde, acometimos el día 19 de junio con bastante ilusión. Este año se han cambiado varias cosas ya que hemos querido darle un cambio al evento, además el entorno nos daba un margen bastante amplio.

El acto comenzó sobre las 10:30 acreditando a todos los asistentes al acto, se les entregó la credencial y una bolsa con los presentes de algunos de nuestros patrocinadores. A la entrada se podían pasar por la exposición de

Radios antiguas a cargo de EA8AHC Lalo, con una colección bastante completa de varias marcas y modelos. Esta exposición estuvo muy concurrida hasta la hora de la apertura del evento en el salón de actos.

Sobre las 11:00 se invita a los asistentes a pasar al salón de ac-



tos para proceder a la presentación del VIII Encuentro de Radioaficionados de Canarias 2010, realizada por el presidente de la Unión de Radioaficionados Valle de la Orotava y miembro del Comité organizador del evento.

Tuvimos tres ponencias una de ellas con dos ponentes, a cual mejor disertadas por radioaficionados con bastante experiencia en los temas que se trataron.

La primera de ellas a cargo de EA8AKN, Antonio de Armas, que nos habló sobre el mundo del DX con el Título "El DXCC: criterios de admisión".

La segunda a cargo de EB4FMT, Emilio González, y EA8TL, Jorge García, que nos hablaron de transmisiones en modos digitales con el título "Interconexión PC-Radio con Ham Radio Deluxe".

La tercera a cargo de EB8AYA, Javier Cobiella, que disertó sobre las comunicaciones via satélite y DX en VHF/UHF con el título "Actividad en satélites y comunicados a larga distancia en VHF y UHF desde Canarias".

Comentar que en el intermedio de las ponencias se disfrutó de un refrigerio servido por Luis Hernández del Restaurante las Ranas.

Agradecer a los ponentes su disposición en todo momento con la organización.

Después de terminadas las po-



El sorteo estuvo muy ameno y divertido destacando el buen ambiente que reinaba en la sala.

A continuación del sorteo procedimos a la entrega de un detalle a nuestros colaboradores por el apoyo prestado, y una mención especial de la Unión de Radioaficionados Valle de la Orotava a Fernando Fernández, EA8AK, por sus años dedicados en pro de la radioafición y todos los éxitos cosechados.

Agradecemos a cada uno de los asistentes su presencia y en especial a todos nuestros colaboradores: Cabildo de Tenerife, Ayuntamiento de la Villa de la Orotava, Mf Telecomunicaciones, Teleférico del Teide, Jufepa, Fonteide, Restaurante Liceo Tahoro, Restaurante Las Ranas, Proyecto 4, Mapfre, Radio Televisión Gigantes, Astec, Turismo de Tenerife, Unión de Radioaficionados Españoles y Jefatura Provincial de Telecomunicaciones de Santa Cruz de Tenerife.

Hacer mención especial la asistencia al evento del presidente de URE, Diego Trujillo (EA7MK), así como a los presidentes de los Consejos Territoriales, Eduardo Quintana (EA8BVX) por Las Palmas de Gran Canaria, y Hugo Castro (EA8HB) por Santa Cruz de Tenerife, y a todos los presidentes de las diferentes Secciones de URE de Canarias.

Desde estas líneas aprovechamos para recordar a todos que el IX Encuentro de Radioaficionados de Canarias 2011 se celebrará en la isla de Gran Canaria.

Nos vemos en Gran Canaria, 73 para todos.

**Unión de Radioaficionados  
Valle de la Orotava  
Sección URE Valle de la Orotava**

## URE MOTRIL (GRANADA)

### Visita Cultural

El pasado día 20 de julio, una representación de la Sección Local de URE Motril hizo una visita a un centro emblemático para los motrileños. A las 18 horas nos reunimos Juan, EA7IKM; Benjamín, EB7BOR; EA7GEJ; Antonio, EA7ANC; Bruno, EA7FEB; Jesús, EB7GDW, y Miguel, EA5EP, en la sacristía de la destilería del Ron Montero.

Fuimos recibidos por M<sup>a</sup> Elena Targa, que nos dijo que conocía nuestro hobby ya que su padre había sido radioaficionado allá en su tierra en Nicaragua. Nos dio una lección magistral sobre la historia del azúcar en nuestra comarca y la importancia que tuvo para la ciudad en la era preindustrial. Conocimos que la caña de azúcar fue in-

trroducida en esta zona por los árabes y que fue desde aquí desde donde se llevó a América. Nos mostró la maquinaria necesaria para el proceso de fabricación del azúcar y las melazas de donde se extrae la materia prima del ron.

Nos informó de la historia de la familia Montero y hablamos de una persona entrañable para los motrileños y que quiera Dios que nos dure mucho tiempo, D. Francisco Montero, el tío "Paco", que guiado de sus inquietudes, un buen día comenzó en su destilería a trajar con las melazas y los toneles y creo el ron Pálido Montero, que es el mejor embajador de Motril, al ser el mejor ron que existe y no lo digo por ser motrileño, es que realmente así es.



Tras visitar toda la factoría nos obsequiaron con una degustación de "Palito de ron Pálido", que quita el sentido y con el que brindamos.

Le agradecemos a Ron Montero S.L. en la persona de M<sup>a</sup> Elena, su amabilidad y su cariño para con Motril y los motrileños.

Con motivo del cincuentenario del nacimiento del Ron Pálido

Montero, esta Sección va a conmemorarlo con una actividad desde la destilería y se otorgará una QSL especial con dicho motivo además de alguna otra cosa que informaremos.

Os esperamos en Motril, Costa Tropical y kilómetro 0 de la Costa del Sol.

Sección Local URE Motril

### Un sueño cumplido

Desde aquí dar las gracias a un grupo de radioaficionados de Águilas (Murcia) por hacer realidad un sueño. Después de 3 años de estudiar una instalación sencilla, pero a la vez completa en cuanto antenas se refiere, pudimos levantar una pequeña torre (7,5 metros de altura + mástil). Una antena rara en cuanto a diseño, pero que funciona: la Optibeam OBW 10-5 (5 bandas en HF, dos dipolos de hilo (40 + 80 metros), más una colineal para VHF y UHF (una X-200) se alzaba en mi QTH. Mi más sinceras gracias a: EA5HLR, EB5FVH, EA5FZO, EA5BUF (mi amigo Víctor, fallecido en el momento de escribir estas líneas).

Gracias a todos de corazón.



Durante el montaje (muchos hilos, y paciencia)



Antenas montadas (sueño hecho realidad)

EA5CQM, Ramón

## URE CUENCA DEL ALMANZORA (ALMERÍA)

### Asamblea General

Como es habitual, el presidente y el secretario de la Sección URE Cuenca del Almanzora convocamos a todos nuestros socios a la reunión anual que se celebrará en el mes de noviembre del año en curso. Informaremos del día a través de los siguientes medios: vía radio (R-3), mediante e-mail o bien telefónicamente, intentando buscar el mejor día de ese mes para que podamos asistir todos los socios a la reunión.

Puntos a tratar:

Lectura y aprobación del acta anterior si procede.

Balance económico

Propuestas de los socios.

Ruego y preguntas.

EA7AYS y EA7BRQ

## URE GRANADA

### Día del Radioaficionado

El pasado día 20 de junio celebramos el Día del Radioaficionado en Granada, nuestro agradecimiento a todos los amigos que nos acompañaron en este evento. En la foto, a la derecha, Enrique (EA7DTZ) hace entrega a Lute (EA7MT), a la izquierda, del trofeo conseguido en el último Nacional del Sufijos.

EA7GV



## MANUAL PARA INSTALAR UN CONTADOR GRATUITO DE BANDERAS EN QRZ.COM

Lo primero es que tenemos que tener dado de alta nuestro indicativo en la página de qrz.com; a partir de ese principio, pasaremos por la página siguiente: <http://flagcounter.com>

Aquí solo se toca en **Background Color #**  para elegir el color de fondo de nuestro contador de banderas y en **Border Color #**  para elegir un color de borde, seguidamente pulsamos en:

**>> GET YOUR FLAG COUNTER**

Ahora nos aparecerá otra página, de donde pulsando una vez con el botón izquierdo del ratón para marcar en **Code for websites** y con el botón derecho para copiar.

Abrimos <http://www.qrz.com> y le damos a **LOGIN**, **Please Login to Continue**

Please enter your QRZ ID and password

Callsign:   
Password:

Después de introducir nuestro indicativo y nuestra clave, volverá a la página principal, pero en la parte superior aparecerá nuestro indicativo y al lado las letras **MGR** donde pulsaremos, para llegar a la siguiente página:

**Callsigns that you currently manage:**

Después pulsamos en GO de la siguiente imagen:

1.

Después en:



[Add or edit your biography text, fonts, etc.](#)

Después en la parte inferior al botón de **ADVANCED**. Aparecerá la siguiente pantalla:



Pulsamos sobre **HTML** y en la parte superior de la pantalla que nos sale, le damos al botón derecho que aún tenemos pegado la ruta de nuestro FLAGCOUNTER. (OS ACONSEJO DAR UN PAR DE VECES AL ENTER, PARA DEJAR ESPACIO CON LO QUE TENGAS Y NO MEZCLAR IMÁGENES O TEXTO CON EL CONTADOR)

Ahora hay que hacer unas pequeñas modificaciones con sumo cuidado, ya que una equivocación supone que después no funcione.

Hay que cambiar en **columns=2** el número dos por un 6 y en **max-flags** el 12 por 190, y en **LABEL=0**, cambiar el 0 por un 1 (este a veces no hay que cambiarlo, ya viene puesto el 1).

Ya solo queda darle a **UPDATE** en la parte inferior izquierda, ahora saldrá la imagen de cómo nos quedará a la vista de los demás usuarios, no olvidéis darle a **SAVE** y terminado.

### Notas importantes

NO cambiar los números ni columnas en la página de Flagcounter, ya que nos dará una ruta errónea y no saldrán las banderas de los países trabajados.

NO dar a nadie la ruta que salga ya que crearemos un conflicto con otro indicativo, ya que cada vez que lo visiten a el, nos saldrá a nosotros la visita y no a él.

Si quieres ver que País te ha visitado, pulsa sobre el recuadro de las banderas y te saldrá un resumen de los que te han visitado en tantos por ciento y el día de visita, más la bandera del último País.

Si ves algún fallo o no entiendes algo, ponte en contacto con EC5BYB a la siguiente dirección: [ec5byb@gmail.com](mailto:ec5byb@gmail.com).

Carlos, EC5BYB

## SOLICITUD DE REDUCCIÓN DE TASAS

El pasado 14 de julio se envió desde URE a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI) la siguiente petición:

Según las conversaciones que hemos mantenido sobre las tasas que afectan a la radioafición, solicitamos que la SETSI proponga, de cara al Presupuesto del año 2011, la reducción de las tasas correspondientes a la autorización de radioaficionado y a la autorización de la banda ciudadana (CB-27), así como la supresión de la tasa que afecta a la expedición del diploma de operador de estaciones de aficionado.

La reducción de tasas que solicitamos sería una vía muy importante para potenciar la radioafición, en unos momentos en que ésta se encuentra con problemas debido a diversos factores, como el desarrollo de Internet, las ordenanzas restrictivas de determinados ayuntamientos, etc.

## NOTIFICACIÓN DE CAMBIOS EN LAS CUENTAS

Se ruega a todos nuestros socios que notifiquen antes del 15 de diciembre de 2010 cualquier modificación que se haya producido en las cuentas bancarias de domiciliación de los recibos de la cuota, bien por haber cambiado de banco bien por haberse producido cambios en las cuentas o codificaciones internas de los bancos por fusiones u otras causas.

La notificación se puede realizar por cualquier medio. Si se utiliza el correo electrónico, enviar a [tesoreria@ure.es](mailto:tesoreria@ure.es)

## RELEVOS

EA7EF, Francisco Ruiz Fernández, ha sido nombrado delegado de Andújar en sustitución de EA7BZK, Rafael Cantón Gavilán, que falleció.

## CUCOS

Francisco Cañizares, EA5AJB, denuncia que hay una persona en la zona de Valencia que está utilizando su indicativo, realizando contactos en HF e incluso participando en concursos.



# Congreso Nacional de URE

## Del 4 al 8 de Diciembre en Albacete

URE  
ALBACETE

# ¡Te sorprenderás!

Lugar: hotel Beatriz Albacete \*\*\*\*  
Autovía nº 1 - 02007 Albacete  
Tel.: 967 59 93 90 - Fax 967 59 20 41

<http://www.beatrizhoteles.com/es/beatriz-albacete.html>

Contacto para reservas: [seccion\\_albacete@ure.es](mailto:seccion_albacete@ure.es) o Tlf.: 665 801 898



### Precios (por persona, IVA incluido)

Paquete completo habitación doble	395 (+50 noche y desayuno extra)
Paquete completo habitación doble uso individual	515 (+80 noche y desayuno extra)
Paquete completo habitación triple	345 (+35 noche y desayuno extra)
Comida o cena	25
Excursión	45 día completo 15 medio día
Cena de clausura	65

El paquete completo comprende habitación y desayuno, comida y cena de todos los días del congreso, empezando con la cena del día 4 (día de incorporación) y terminando con el desayuno del día 8 (día de salida), la excursión de día completo c/comida, la excursión de medio día por Albacete, Cena de Clausura y el pack de bienvenida.

### Concurso/exposición de fotografía y tarjetas QSL

Tema	Radioafición: pueden ser fotografías de expediciones, 'tiernas', curiosas, sorprendentes... pero originales, no se trata de mandar algo que hemos visto en Internet y nos ha llamado mucho la atención.
Envío	<a href="mailto:fotos.congreso.ab@gmail.com">fotos.congreso.ab@gmail.com</a> <a href="mailto:qsl.congreso.ab@gmail.com">qsl.congreso.ab@gmail.com</a> URE Albacete Apartado Postal 75 02080 Albacete.
Formato	Cualquiera de los habituales Tamaño suficientemente grande para poder sacar una copia impresa con un mínimo de calidad

... conferencias, mesas redondas, excursiones, expositores, exposición de fotografías y tarjetas qsl, chequeo de qsl para diplomas



## ACTIVIDAD SOLAR Y GEOMAGNÉTICA - Julio y Agosto 2010

Durante los meses de julio y agosto la actividad solar fue mayormente muy baja, aunque alcanzaron varios días el nivel de baja y destacando en agosto como moderada el día 7, oscilando el flujo solar de a lo largo de estos meses entre los valores de 72 y 91.

La actividad geomagnética también fue baja, alcanzándose varias veces un índice K=4, con persistencia, así como desarrollo de tormenta menor los días 15 y 28 de julio, así como los días 3, y 25 de agosto y moderada el día 4 de agosto.

Además, el 9 de septiembre, la región activa 11105, que está a punto de girar desde el disco solar, nos dejó un pequeño recordatorio de que todavía está aquí. Una eyección de masa coronal moderadamente rápida (CME), viajando a una velocidad de 760 km / s, y una pequeña llamarada solar (rayos X) de la región estalló muy tarde el 8 de septiembre.

En las primeras fechas de septiembre se registraron valores de 70, ascendentes, y deberían alcanzarse en unos días y a mediados de mes valores de 80, con descenso de éstos posteriormente así como nuevo ascenso a finales del mes aproximadamente.

Fuentes: IPS/NOAA.

## LAS MANCHAS SOLARES

Las manchas solares son regiones oscuras de la fotosfera, cuya temperatura es más baja que sus alrededores, están asociadas a campos magnéticos muy intensos y constituyen una de las manifestaciones más evidente de los fenómenos de actividad solar.

En una mancha solar, hay una región central más oscura llamada umbra, cuya temperatura es alrededor de 1600 K más fría que la fotosfera y está rodeada de otra zona más brillante llamada penumbra, cuya temperatura es de unos 500 K más fría que la fotosfera.

El diámetro de la penumbra es aproximadamente 2,5 veces el de la umbra, su superficie es de hasta alrededor del 80% del total de la mancha, salvo cuando éstas son pequeñas o no desarrolladas, en cuyo caso no se diferencian dichas regiones.

La duración de una mancha solar varía desde alrededor de una hora en las manchas pequeñas o poros y hasta meses en las manchas grandes, oscilando su extensión desde unos 300 Km de longitud y hasta alrededor de 12.000 Km.

En general las manchas solares suelen aparecer en grupos, los cuales tienen una mancha guía al inicio, así como otra situada al final del grupo, ambas con polaridad inversa, alcanzando la extensión del grupo hasta los 100.000 Km o más y normalmente están asociadas a fáculas, "zonas más brillantes del disco solar" debido a una mayor temperatura que la fotosfera, siendo el conjunto mancha-fácula una clara manifestación de la existencia de campos magnéticos.

Al inicio del ciclo solar aparecen primeramente en las zonas polares o latitudes muy altas, poco a poco se van desplazando desde ambos Polos hacia el Ecuador, cambiando a lo largo del ciclo su número, forma y dimensiones principalmente, se sitúan entre los 10° y 30° en el máximo del ciclo y alcanzan el Ecuador al final de éste.

La representación gráfica del área de la superficie solar cubierta por las manchas a lo largo de un ciclo solar origina el conocido diagrama de mariposa.

El hecho de la variación periódica del número de manchas en el disco solar fue señalado primeramente por el astrónomo aficionado H. Schwaben en 1843 y confirmado posteriormente por J.R. Wolf, quien estableció una duración del ciclo de 11 años. Desde entonces se han registrado ciclos de menor duración, unos 9 años, así como de mayor duración, hasta 13 años.

J.R. Wolf estableció el indicador de la actividad solar diaria a través de la fórmula  $R=K(10g+f)$  en la que **R** es el número relativo de las manchas solares, "conocido como número de Wolf", **g** es el número



de grupos, **f** el número de manchas y **K** un factor de normalización.

En la antigüedad, la existencia de las manchas solares fue registrada por los astrónomos chinos y griegos y en el año 1611 Galileo Galilei, Cristoph Scheiner así como David Fabricius revelaron nuevamente su existencia.

Scheiner fue un erudito y astrónomo alemán, quien en marzo de 1611, con la ayuda de un telescopio que él mismo construyó, descubrió la existencia de éstas, comunicando su hallazgo a un amigo, quien lo publicó en 1612 bajo un seudónimo.

Galileo emprendió una disputa con él sobre quién las había descubierto primero, pero parece ser que no fue ninguno de ellos, siendo

atribuido finalmente dicho hallazgo a David Fabricius.

Entre los años 1645 y 1715, apenas se observaron manchas solares ni auroras a causa de un comportamiento anómalo del Sol, periodo conocido como "Mínimo de Maunder", cuya causa permanece inexplicable.

En medio de esas fechas se dio un periodo de intenso frío en la Tierra, entre 1550 y 1700, el cual es conocido como pequeña era glacial. Dicha caída de temperatura podría explicarse por una disminución de la radiación solar de aproximadamente el 1%, quedando ello reflejado en los anillos de los árboles por una mayor existencia de carbono 14, debido a que la radiación solar que produce el carbono 14 alcanza la Tierra en mayor cantidad cuando la actividad solar es baja.

Actualmente el número relativo de manchas solares se basa en observaciones realizadas en una red de 25 estaciones, con publicación desde el Centro de Datos de Bruselas.

Dicho de otra forma, las manchas solares:

*Nacen en los extremos,  
crecen al desplazarse  
se dirigen hacia el centro  
siempre desde ambas partes.  
Cada una que aparece  
lo primero es registrada  
siguiendo su evolución  
día a día es observada.  
Quizás cuestión de paciencia,  
a veces el Sol se enfada*

*apretando las narices  
y hasta cambiando su cara.  
Son cambios de su carácter,  
su viento y su radiación  
afecta a la ionosfera  
también la propagación.  
Día a día sin cesar,  
esos datos son guardados  
estando siempre pendientes  
de qué es lo que está pasando.*

Alonso Mostazo Plano, EA3EPH

**Han fallecido los siguientes colegas:**

**EA3EJA** - Manuel Dotu Pascual  
**EA7DRD** - Francisco Rodríguez Vázquez  
**EA7EKD** - Antonia Muelas Rodríguez  
**EA8MG** - Carlos Sosa Santana

**EA1GEG**

Nos ha dejado un buen amigo.

El pasado 3 de julio nos dejaba Tasio, EA1GEG un verdadero radioaficionado y mejor persona.

A sus escasos 51 años y tras cuatro días luchando contra la fatalidad, repetidos infartos acabaron literalmente "rompiéndole" el corazón.

Tasio era un auténtico cazador de islas, faros, castillos etc., aparte de las principales expediciones.

Con su modesta estación, tenía un dipolo y una vertical, sin amplificador ni cluster, era capaz de encontrar los DX más inesperados. Las carencias técnicas las suplía con paciencia y astucia y sobre todo, lo fundamental para un radioaficionado: sabía escuchar; siempre estaba atento a las bandas.

Creo que desde donde ahora esté nos seguirá escuchando.

Descansa en paz, amigo.

César, EA1LT

**EA7DRD**

Se nos fue nuestro querido amigo Paco "Málaga", con su estilo discreto, pero eso sí, con esa sonrisa amplia y voz grave y profunda que tanto le caracterizaba.

Ninguno de sus amigos tuvieron jamás problema alguno en trefilar un cable de dipolo, ni en sacar un tornillo oxidado con su juego de "machos" que tanto quería.

No había forma de poder invitarle a café: todo el barrio le conocía y sus sugerencias se tomaban como órdenes.

Pero el término "se nos fue" no es quizás el adecuado; él lo que realmente ha hecho es tomar posesión del mejor QTH en el que re-implantar su Quad. Nos dijo semanas atrás que nos indicaría la frecuencia en la que ponernos en contacto con él.... Habrá que estar a la escucha.

Sección Local de URE Málaga (UREM), EA7URM

**EA7EKD**

Nuestra entrañable y querida amiga Toñi, EA7EKD, perteneciente a la Sección Local de URE Almuñécar, nos ha dejado tras una larga lucha con su enfermedad.

Te echaremos mucho de menos, Toñi, siempre fuiste una buena amiga y te llevaremos dentro del corazón.

Nuestra más sinceras condolencias a nuestro querido amigo Paco, EA7AWQ, y a sus hijos, de estos amigos vuestros que siempre estarán con vosotros en estos momentos difíciles.

SL URE Almuñécar

**EA8MG**

A finales del pasado mes de junio nos dejaba nuestro colega y amigo Carlos Sosa Santana, EA8MG, (o como él decía, Eco Alfa 8 Mujeres Guapas).

Descanse en paz el buen amigo y colega Carlos Sosa, EA8MG.

Heriberto, EA8BED



**Torres 7VG**  
 torres para radioaficionados  
 torres comerciales  
 accesorios de montaje

**Gerente: Francisco Cortés Martín**  
 Teléfonos: 956562308 - 607480199  
 Mail: ea7vg@ono.com  
 C/ Ríos Hozgarganta, nave 13  
 Polígono Industrial Guadalete,  
 11500 Puerto de Santa María, Cádiz

<http://torres7vg.com>

## CALENDARIO DE CONCURSOS

<b>Octubre 2</b>	Rumble PSK (8/9) EU Sprint Autumn SSB (3)
<b>Octubre 2/3</b>	IARU Región 1 U-SHF (8/9) Oceanía DX SSB (8/9) EME 50 a 1296 MHz (10)
<b>Octubre 3</b>	RSGB 21/28 MHz (8/9)
<b>Octubre 8/10</b>	DX/NA YL Anniversary (8/9)
<b>Octubre 9/10</b>	Oceanía DX CW (8/9)
<b>Octubre 10</b>	EU Sprint Autumn CW (3)
<b>Octubre 16</b>	LZ Open 80m Sprint (10)
<b>Octubre 16/17</b>	JARTS WW RTTY (10) WAG (10)
<b>Octubre 17</b>	Asia Pacific Sprint (1)
<b>Octubre 23/24</b>	SYLRA (10)
<b>Octubre 30/31</b>	CQ WW DX SSB (10) EME 50 a 1296 MHz (10)
<b>Noviembre 6/7</b>	Marconi Memorial CW VHF (10) EME (10) IPARC (*) Ukrainian DX (10)

<b>Noviembre 7</b>	HSC CW (1) DARC 10 m Digital Corona (2)
<b>Noviembre 13/14</b>	Japan International DX SSB (4) WAEDC RTTY (7) OK/OM DX (10)
<b>Noviembre 19</b>	YO International PSK31
<b>Noviembre 20/21</b>	All OE 160m (10) RSGB 1,8 MHz (2) La Palma Isla Bonita (10) JTDX (10) LZ DX (10) Mongolian DX
<b>Noviembre 21</b>	Hot Party (10)
<b>Noviembre 27/28</b>	CQ WW DX CW (10)

(8/9), (10), etc. = Mes de publicación de las bases.  
(\*) = Sin confirmar por la organización.

### ARRL INTERNATIONAL EME COMPETITION

**Objetivo:** Comunicaciones Tierra-Luna-Tierra en bandas por encima de 50 MHz.

**Fechas y bandas:** Tres fines de semana completos (desde las 00:00 hasta las 23:59). En 2010 las fechas son:

- 4-5 de septiembre, en las bandas de 2304 MHz y superiores.
- 2-3 de octubre en las bandas de 50, 144, 432 y 1296 MHz.
- 30-31 de octubre en las bandas de 50, 144, 432 y 1296 MHz.

**Categorías:** 1) Monooperador todo modo en cualquier combinación de CW, fonía o modos digitales, toda banda. 2) Monooperador CW solamente en 144, 432 y 1296 MHz o multibanda. 3) Multioperador todo modo en cualquier combinación de CW, fonía o modos digitales, toda banda. 4) Multioperador CW solamente en 144, 432 y 1296 MHz o multibanda.

**Intercambio:** Cada estación debe enviar y recibir ambos indicativos y la señal en cualquier formato que ambos entiendan, más un reconocimiento de los indicativos y la señal. Los contactos parciales o incompletos hay que indicarlos en el log pero no contarán para puntuar.

**Puntuación:** 100 puntos por cada contacto EME completo. Son multiplicadores cada estado USA y cada provincia de Canadá, más las entidades del DXCC (menos USA y Canadá) por banda. El resultado final es el de multiplicar los puntos por la suma de multiplicadores de cada banda.

**Miscelánea:** 1) La participación en multioperador puede incluir a radioaficionados de una misma entidad que vivan en un radio no mayor de 50 kilómetros, donde cada uno opere en distinta banda. Ese grupo de radioaficionados próximos puede utilizar un mismo indicativo si lo permite su legislación; si no, pueden utilizar indicativos distintos. Cuando operen bajo esta condición de proximidad, todas las listas deben enviarse juntas en un mismo sobre o e-mail con una sola hoja resumen que muestre la operación combinada, designando el indicativo principal a efectos del concurso, si bien todos los indicativos de los integrantes del grupo aparecerán en los resultados.

2) Se puede trabajar a la misma estación una vez por banda, sea cual fuere el modo.

3) No se puede utilizar ningún otro medio que no sea EME a efectos de anunciarse, de solicitar o coordinar un QSO o intentar hacer el contacto, ni se puede utilizar la ayuda de redes de DX, cluster, etc. Excepción: para las bandas de 2,3 GHz y superiores se permiten enlaces para coordinar la actividad banda por banda.

4) Sólo se permite una señal por banda en todo momento.

5) No se especifica ninguna distancia mínima terrestre para los con-

tactos, pero todas las comunicaciones deben ser realizadas por rebote lunar, sin importar lo fuerte (o débil) que pueda ser la señal de una estación terrestre cercana.

6) Las estaciones que utilicen equipos comerciales, no de radioaficionado (por ejemplo, una antena de disco o un equipo de laboratorio propiedad de una institución o de un departamento gubernamental) no podrán optar a premios.

**Listas:** Las listas deben enviarse no más tarde de las 23:59 del día 30 de noviembre de 2010. El impreso oficial se puede bajar de la web de la ARRL: [www.arrl.org/contests/forms](http://www.arrl.org/contests/forms). No se admitirán otros formatos. Las listas por correo electrónico se enviarán a [EMEcontest@arrl.org](mailto:EMEcontest@arrl.org) y las de papel o disco a: ARRL, EME Contest, 225 Main Street, Newington CT, 06111-1494, EE.UU.

**Premios:** Obtendrán diploma los tres primeros clasificados de cada una de las siguientes categorías, siempre que se aprecie un esfuerzo significativo: monooperador multibanda todo modo, monooperador multibanda CW; monooperador todo modo en cada banda; monooperador CW en cada una de estas bandas: 144, 432 y 1296 MHz; multioperador multibanda todo modo; multioperador multibanda CW; multioperador todo modo en cada banda, y multioperador CW en cada una de estas bandas: 144, 432 y 1296 MHz.

### LZ OPEN 80 M SPRINT CONTEST

**Fecha:** Tercer sábado de octubre (día 16 en 2010) desde las 02.00 hasta las 08.00 UTC (sólo 4 horas de concurso).

**Bandas y modo:** 3.5 MHz, CW.

**Participantes:** Pueden participar todas las estaciones del mundo.

**Intercambio:** Seis dígitos: número de serie del QSO y número de serie que pasó el corresponsal anterior. El primer QSO será 001 000. Se permite contactar con la misma estación después de 29 minutos (la misma estación se puede trabajar cada 30 minutos, en el minuto 30 o después).

**Puntuación:** Cada QSO válido, 1 punto, sea cual fuere el país o continente. No contarán los contactos no confirmados, o con una diferencia de más de 3 minutos respecto al corresponsal, o que contengan algún error en el indicativo o número de serie.

**Categorías:** - Multioperador, monooperador y QRP (5 W de salida). Los participantes QRP no deben salir como /QRP sino sólo indicar esta categoría en el log.

- *Field World:* Estaciones de campo, en las que la alimentación ha de

ser por batería, energía solar u otro tipo de generadores.

- *Strey World*: Participantes con manipuladores verticales.

**Premios:** Diplomas a los tres primeros clasificados en cada categoría.

**Listas:** Solo listas informáticas en formato Cabrillo, que se pueden cumplimentar desde la página web oficial: <http://www.lzopen.com>. Enviar en los 10 días siguientes a: [LZ1GL@yahoo.com](mailto:LZ1GL@yahoo.com).

## JARTS WW RTTY CONTEST

La *Japanese Amateur Radio Teleprinter Society (JARTS)* invita a participar en la 19ª edición de este concurso.

**Fecha:** 16 y 17 de octubre de 2010, de 00 a 24 horas UTC.

**Bandas:** 3.5, 7, 14, 21 y 28 MHz, en los siguientes segmentos:

3.599-3.612, 7.100-7.200, 14.070-14.112, 21.070-21.125 y 28.070-28.150.

**Modo:** Baudot solamente.

**Categorías:** A) Monooperador alta potencia B) Monooperador baja potencia (100 W). C) Multioperador (se permiten varios TX). D) SWL.

No hay limitaciones en el uso del cluster.

**Intercambio:** RST y edad del operador. La cifra 00 será aceptable en el caso de las mujeres. Los multioperadores pasarán 99.

**Puntuación:** 2 puntos por QSO dentro del mismo continente y 3 puntos por QSO fuera del propio continente.

**Multiplicador:** Cada entidad del DXCC, incluido el propio, excepto JA/W/VE/VK. Cada distrito de llamada de JA/W/VE/VK. Los multiplicadores cuentan una vez por banda.

La puntuación final es el resultado de multiplicar la suma de puntos por la suma de multiplicadores.

**SWL:** Se les aplica las mismas reglas.

**Premios:** Placa al ganador de cada categoría. Diplomas a los tres primeros clasificados en cada categoría y continente. Premio especial para los clasificados hasta el puesto 19º en cada categoría. Los premios se darán siempre que haya un mínimo de 20 participantes en la categoría respectiva.

**Listas:** Sólo se admite el envío de listas en formato Cabrillo y han de enviarse necesariamente a través de la web del concurso, <http://jarts.web.fc2.com/>, mediante un enlace que se pondrá después del concurso. Fecha tope de envío: 30 de noviembre. No se admiten listas ni por correo postal ni por e-mail.

## WORKED ALL GERMANY (WAG) CONTEST

La *Deutscher Amateur-Radio-Club (DARC)* invita a todos los radioaficionados del mundo a participar en este concurso anual.

**Periodo:** Tercer fin de semana de octubre (16-17 en 2010) desde las 1500 UTC del sábado hasta las 1459 UTC del domingo.

**Modos y bandas:** SSB, CW: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.

De acuerdo con el plan de bandas de la IARU y para evitar interferencias con los participantes en el JOTA (Jamboree on the Air), no se permite utilizar los siguientes segmentos durante el concurso:

CW: 3.560-3.800, 7.040-7.200, 14.060-14.350 kHz.

SSB: 3.650-3.700, 7.080-7.140, 14.100-14.125, 14.280-14.350, 21.350-21.450, 28.225-28.400 kHz

**Categorías:** Monooperador CW, baja potencia (100 vatios). Monooperador CW, alta potencia. Monooperador mixto, baja potencia (100 vatios). Monooperador mixto, alta potencia. Monooperador mixto QRP (5 W). Multioperador. SWL.

Las estaciones multioperadoras sólo pueden cambiar de banda al cabo de 10 minutos, salvo para trabajar un nuevo multiplicador.

Todos los equipos y antenas han de estar ubicados en un radio máximo de 2 kilómetros.

Se permite el apoyo del cluster en cualquier categoría.

**Intercambio:** Sólo valen los contactos entre estaciones no alemanas y entre estaciones alemanas, y también entre éstas.

Las estaciones no alemanas pasarán el habitual RS/RST + número de serie.

Las estaciones alemanas pasarán el RS/RST + DOK (código de área local).

Se puede trabajar a la misma estación una vez por banda y por modo.

**Multiplicadores:** Cada distrito alemán trabajado en cada banda es un multiplicador. El distrito viene indicado en la primera letra del DOK. En el caso de DOK especiales (dos o más letras/números o combinaciones de números/letras) sólo cuenta la primera letra. El máximo de multiplicadores por banda será de 26 (letras A a la Z).

Para las estaciones alemanas, el multiplicador será cada entidad del DXCC y WAE por banda.

**Puntuación:** Para las estaciones no alemanas, cada QSO vale 3 puntos.

Para las estaciones alemanas, cada QSO con otra estación alemana vale un punto; con Europa, 3 puntos, y con el resto del mundo, 5 puntos.

La puntuación final es el resultado de multiplicar el total de puntos por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

**Premios:** Se enviarán diplomas en fichero PDF a todos los participantes.

**Descalificación:** Será causa de descalificación la violación de las reglas del concurso, o la conducta antideportiva.

**Listas:** Se deben enviar en formato Cabrillo, antes del 1 de noviembre, a: [wag@dxhf.darc.de](mailto:wag@dxhf.darc.de).

**Reglas especiales para los SWL:** Todos los escuchas obtendrán un punto (SSB) o tres puntos (CW) por cada nueva estación alemana de la que escuchen RS/RST + DOK y el indicativo de la estación que está trabajando. El multiplicador es la suma de distritos alemanes oídos en cada banda. Cada estación alemana puede acreditarse una vez en SSB y otra en CW en cada banda.

## SYLRA CONTEST

**Organización:** Scandinavian Young Ladies Radio Amateurs (SYLRA)

**Objetivo:** Promover las actividades de las YL y fomentar los contactos entre mujeres (YL) y hombres (OM). Todos pueden trabajar a todos.

**Periodo:** Desde las 10:00 UTC del día 23 hasta las 10:00 UTC del día 24 de octubre de 2010. Sólo se puede operar un máximo de 18 horas. Los periodos de descanso han de ser de una hora como mínimo.

**Bandas:** 3.5, 7, 14, 21 y 28 MHz, de acuerdo con el Plan de Bandas de la IARU.

**Modos:** CW, RTTY y SSB.

**Intercambio:** Las YL pasarán RS(T) más 88 y los OM pasarán RS(T) más 73.

**Categorías:** YL alta potencia, YL baja potencia (hasta 100 W), OM alta potencia y OM baja potencia. Monooperador únicamente.

**Puntuación:** Las estaciones YL darán 10 puntos por contacto. Los OM darán 2 puntos por contacto.

Se puede contactar a la misma estación una vez en cada banda y modo.

**Multiplicadores:** Países del DXCC en cada banda y modo.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Premios:** Trofeo a los tres primeros clasificados de cada categoría.

**Listas:** Enviarlas antes del 30 de noviembre a: SARL, OHYLS, Box 44, FIN-00440 Helsinki, Finlandia. E-mail: [ylcontest@sral.fi](mailto:ylcontest@sral.fi)

## CQ WORLD-WIDE DX CONTEST

**Fonía:** 30-31 de octubre de 2010.

**CW:** 27-28 de noviembre de 2010.

Empieza a las 0000 UTC del sábado y termina a las 2400 del domingo.

**I. OBJETIVO:** Contactar con otros aficionados de tantas zonas y países como sea posible.

**II. BANDAS:** 1.8, 3.5, 7, 14, 21 y 28 MHz.

**III. TIPO DE COMPETICIÓN** (escoger sólo uno):

**Para todas las categorías:** Todas las estaciones participantes operarán dentro de los límites marcados por la categoría que hayan escogi-

do cuando lleven a cabo cualquier actividad que pueda influir en su puntuación. Para todas las categorías de alta potencia, la potencia no superará los 1.500 vatios de salida en cualquier banda, o bien la máxima potencia autorizada en su país si ésta es inferior. Todos los transmisores y receptores estarán ubicados dentro un círculo de 500 metros de diámetro o dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia si la propiedad se extiende más allá de 500 m. Las antenas estarán físicamente conectadas mediante cables a los transmisores y receptores empleados. Sólo se podrá hacer uso del indicativo que se esté empleando en el concurso para contribuir a su puntuación. No se permite más de una lista por indicativo. Una estación remota será considerada como tal de acuerdo con la ubicación física de sus transmisores, receptores y antenas; una estación remota deberá cumplir todas las normas sobre estación y categoría indicadas en el apartado III. Un concursante que opte a los primeros puestos debe aceptar la posible visita durante el concurso de un observador designado por el comité de concursos; en caso de que no responda a esta petición o niegue el acceso puede ser descalificado para obtener un premio durante 3 años.

**A. Categorías de monooperador:** En todas las categorías monooperador, solo una persona (el operador u operadora) puede contribuir a la puntuación final durante el periodo del concurso. La asistencia para conseguir QSO mediante avisos de cualquier tipo (esto incluye el radiopaquete, el uso local o remoto de Skimmer y/o tecnologías similares a Skimmer, Internet, y sin limitarse a todos estos medios) situará al participante en la categoría de monooperador asistido.

1. Monooperador alta potencia (monobanda o multibanda).
2. Monooperador baja potencia (monobanda o multibanda).
3. Monooperador QRP (monobanda o multibanda). La potencia total de salida por banda no excederá los 5 vatios.
4. Monooperador asistido (monobanda o multibanda). Se permite la asistencia para conseguir QSO mediante avisos de cualquier tipo (esto incluye el radiopaquete, el uso local o remoto de Skimmer y/o tecnologías similares a Skimmer, Internet, y sin limitarse a todos estos medios). Autoanunciarse o solicitar ser anunciado en redes de aviso de DX (radiopaquete, Internet, etc.) no está permitido.

**B. Multioperador (sólo operación multibanda):**

1. Un solo transmisor (M1): se permite un único transmisor y una banda durante un mismo periodo de 10 minutos. Excepción: si la estación a trabajar es un nuevo multiplicador, se puede usar otra banda (sólo una), dentro de cualquiera de esos periodos de 10 minutos. Las listas que infrinjan la regla de los 10 minutos serán automáticamente reclasificadas como multioperador dos transmisores (M2). Si la lista se elabora mediante ordenador (formato Cabrillo), ésta indicará en cada QSO si fue realizada con la estación principal o con la de búsqueda de multiplicadores.
2. Dos transmisores (M2): se permite un máximo de dos señales emitidas a la vez, en cualquier momento y en diferentes bandas. Ambos transmisores pueden contactar con cualquier estación; una estación sólo puede ser contactada una vez por banda, independientemente de cuál haya sido el transmisor empleado. Cada uno de los dos transmisores elaborará su propia lista, en orden cronológico en todo el concurso, mientras que si se hace la lista por ordenador (Cabrillo) se enviará una sola lista que indique qué transmisor hizo cada QSO. Cada transmisor podrá cambiar de banda hasta ocho (8) veces por hora de reloj (entre los minutos 00 y 59).
3. Multitransmisor (MM): no hay límite de transmisores, pero sólo se permite un transmisor y una señal por banda a la vez.

**C. Xtreme:** Se establece esta nueva categoría fomentar las nuevas tecnologías, permitiendo que las estaciones se conecten con Internet y experimenten con otras nuevas tecnologías que no están permitidas en ninguna otra de las categorías. Para más información: [www.cqww.com](http://www.cqww.com)

**D. Participación por equipos:** Un equipo se formará con cinco aficionados operando en la categoría de monooperador. Una persona sólo puede pertenecer a un equipo en cada modalidad. El competir en un equipo no significa que cada concursante no pueda presentar al mismo

tiempo su propia lista como parte de un radioclub. La puntuación de un equipo será la suma de puntuaciones de sus miembros. Los equipos de SSB y CW son totalmente independientes, lo cual significa que un miembro de un equipo de SSB puede formar parte de otro distinto de CW. Deberá enviarse una lista de los miembros del equipo antes de empezar el concurso a: [teams@cqww.com](mailto:teams@cqww.com). Se concederán diplomas a los equipos mejor clasificados en cada modalidad.

**IV. INTERCAMBIO:** Fonía, control RS más zona CQ (por ejemplo: 5714); CW, control RST más zona CQ (p. ej.: 57914).

**V. MULTIPLICADORES:** Hay dos tipos de multiplicadores:

1. Un multiplicador (1) por cada zona CQ distinta contactada en cada banda.
2. Un multiplicador (1) por cada país (entidad DX) distinto contactado en cada banda.

Se permite contactar con aficionados del propio país o de la propia zona a efecto de multiplicador de país o zona. Se consideran zonas CQ las cuarenta (40) zonas definidas en el mapa oficial de zonas CQ, se consideran países válidos los de la lista del DXCC y de la lista del WAE, así como las fronteras entre continentes definidas por el diploma WAC. Las estaciones móviles marítimas cuentan sólo como multiplicador de zona, no de país.

**VI. PUNTOS:** 1. Los contactos entre estaciones de distinto continente valen tres (3) puntos.

2. Los contactos entre estaciones de distinto país, dentro del mismo continente, un (1) punto. *Excepción:* sólo para las estaciones de Norteamérica, los contactos entre ellas cuentan dos puntos.

3. Los contactos entre estaciones de un mismo país sólo cuentan a efectos de multiplicador, valen cero (0) puntos.

**VII. Puntuación:** Para todas las estaciones, la puntuación final es el resultado de multiplicar la suma de puntos de QSO por la suma de multiplicadores de zona y país. Ejemplo: 1.000 puntos de QSO x 100 multiplicadores (30 zonas + 70 países) = 100.000 puntos en total.

**VIII. DIPLOMAS:** Se entregarán diplomas a todos los primeros clasificados de cada categoría (apartado III) en cada país participante y en cada área de llamada (distrito) de Estados Unidos, Canadá, Rusia Europea, España, Polonia y Japón.

Todos los resultados serán publicados. Para tener derecho a un diploma, las estaciones monooperador deberán participar un mínimo de 12 horas y las estaciones multioperador un mínimo de 24 horas. Una estación monobanda sólo puede optar a los diplomas monobanda; si una lista contiene más de una banda será clasificada como multibanda, salvo que especifique lo contrario.

En los países o secciones donde esté justificado, se otorgarán certificados a los segundos y terceros puestos.

**IX. TROFEOS Y PLACAS:** Son concedidos a las mejores puntuaciones de una serie de categorías, y están patrocinados por particulares y organizaciones. La lista completa de placas y los pasos a seguir para ser patrocinador están en la página *web* <[www.cq-amateur-radio.com/cqwwhome.html](http://www.cq-amateur-radio.com/cqwwhome.html)>. Una estación ganadora de un trofeo mundial no será considerada para un diploma de subárea, que será entregado al 2º clasificado de ésta.

**X. COMPETICIÓN DE CLUBES:**

1. Un club será un grupo local y no una organización nacional, aunque podrá tratarse de una sección local o territorial de una organización nacional (es correcto, pues, indicar URE Cantabria o URE Vigo, pero no URE sin más).

2. La participación está limitada a los socios que operen dentro de un área delimitada por un radio de 275 kilómetros desde el lugar donde está ubicado el club, excepto si se trata de expediciones DX especialmente organizadas para operar durante el concurso. En la contribución de las puntuaciones de expediciones DX se tendrá en cuenta el porcentaje de miembros del club en cada una.

3. Para que un club aparezca en los resultados, se debe recibir un mínimo de tres listas de miembros del club, y un directivo del mismo envía-

rá una relación de los miembros participantes con sus correspondientes puntuaciones en fonía y/o CW.

#### XI. INSTRUCCIONES PARA LAS LISTAS:

Las horas se especificarán siempre en UTC (Tiempo Universal Coordinado).

Se indicarán todos los controles emitidos y recibidos.

Señalar los multiplicadores de zona y país solamente la primera vez que sean contactados en cada banda.

**Envío electrónico de listas:** Es obligatorio enviar las listas en formato Cabrillo si se aspira a una puntuación elevada. Asegurarse de indicar el indicativo empleado y la modalidad en el campo "Asunto" del mensaje. Remitir las listas del CQ WW SSB a [ssb@cqww.com](mailto:ssb@cqww.com) y las del CQ WW CW a [cw@cqww.com](mailto:cw@cqww.com).

**Envío de listas en papel:** Emplear hojas separadas para cada banda. Las listas deberán ir acompañadas de una hoja resumen con toda la información de número de QSO y puntos por banda, multiplicadores y puntuación, nombre y dirección del participante en mayúsculas. Los participantes que remitan sus listas en papel y que realicen 200 QSO o más en alguna banda, enviarán hojas de comprobación de duplicados, por orden alfabético y por bandas, en cada banda en que realicen 200 QSO o más.

Los contactos inexistentes o inverificables serán anulados y se penalizarán con el triple de su valor.

Las estaciones QRP y las de baja potencia deben indicar su categoría en la hoja resumen, e indicar la potencia máxima de salida empleada junto con una declaración firmada.

**Fechas de envío:** Las listas deberán enviarse antes del 21 de noviembre de 2010 para el concurso de SSB y antes del 21 de diciembre de 2010 para el de CW.

Las listas en papel o disquete serán enviadas a *CQ Magazine*, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, EEUU, o a *CQ Radio Amateur*, c/Enric Granados 7, 08007 Barcelona. Por favor, indíquese SSB o CW en el sobre.

#### XII. ACCIONES DEL COMITÉ DE CONCURSOS:

**Tarjeta amarilla:** El concursante con tarjeta amarilla no podrá optar a premios y aparecerá al final de la lista de resultados.

Quienes reciban dos tarjetas amarillas en tres concursos CQ WW DX consecutivos no podrán optar a premio en ningún concurso de CQ durante los dos años siguientes.

**Tarjeta roja:** El concursante con tarjeta roja no podrá optar a premios en el concurso actual, figurará al final de la lista de resultados y no podrá optar tampoco a premios en ningún concurso de CQ durante un año. Si tiene dos tarjetas rojas en 5 concursos CQ WW DX consecutivos, la sanción se amplía a 3 años.

Si la estación que recibe una tarjeta (amarilla o roja) es multioperadora, la sanción correspondiente afectará también a todos sus operadores.

El Comité de Concursos se reserva el derecho a rechazar las listas que no cumplan con las bases. La violación de las bases, la conducta antidportiva o un exceso de contactos o multiplicadores inverificables podrán ser objeto de una tarjeta roja o amarilla.

### CONCURSO MARCONI MEMORIAL VHF - IARU R.1 CW

El concurso lo organiza la ARI y el manager es IV3SIX.

**Fecha:** Primer fin de semana de noviembre (6 y 7 en 2010), de 14.00 a 14:00 UTC.

**Participantes:** Cualquier radioaficionado de la Región 1 de la IARU.

**Secciones:** A) Monooperador. Estación particular que no recibe ninguna ayuda durante el concurso. No entran en esta categoría las estaciones de club. B) Multioperador. Sólo se puede usar un transmisor a la vez.

**Contactos:** Cada estación sólo se puede trabajar una vez. No valen los contactos vía repetidor, rebote lunar o MS.

**Banda y tipo de emisión:** 144 MHz en CW, conforme al plan de bandas de la IARU.

**Intercambio:** RST, número de serie (001...) y locátor completo.

**Puntuación:** Un punto por kilómetro. La puntuación final ha de reflejarse claramente en el log.

**Listas:** Sólo se admite el formato informático EDI y han de enviarse antes del segundo lunes siguiente al concurso (en 2010 antes del 15 de noviembre) a los vocales de VHF de los respectivos países, en nuestro caso a [vhf@ure.es](mailto:vhf@ure.es), y paralelamente al robot de concursos de la IARU: <http://iaru.oevsv.at>.

**Penalizaciones:** Los participantes que infrinjan deliberadamente las bases del concurso o el plan de bandas de la IARU serán descalificados. Se anularán los contactos incompletos o con la fecha errónea (más de 10 minutos de) en la hora. Las listas con un porcentaje de error superior al 8% del total en los QSO o puntuación serán consideradas de control.

**Premios:** Obtendrán premio las 3 primeras estaciones de cada categoría y las mejores estaciones de cada país. Los premios son gentileza de la Sección ARI de Boloña.

### UKRAINIAN DX CONTEST

La Ukrainian Amateur Radio League y el Ukrainian Contest Club invitan a todos los radioaficionados del mundo a participar en este concurso anual de DX.

**Fecha:** Primer fin de semana de noviembre, desde las 1200 UTC del sábado hasta las 1159 UTC del domingo (en 2010, días 6 y 7)

**Modos:** CW y SSB y RTTY.

**Bandas:** 1,8 a 28 MHz, excepto bandas WARC.

**Categorías:** A) SOAB HP, monooperador toda banda, alta potencia (100 W max.), mixto (CW, SSB). B) SOAB LP, monooperador toda banda, baja potencia (100 W max.), mixto (CW, SSB). C) SOAB QRP, monooperador toda banda, QRP (5 W max.), mixto (CW, SSB). D) SOSB, monooperador monobanda, mixto (CW, SSB). E) SO RTTY, monooperador toda banda, RTTY. F) MOAB Mix, multioperador monotransmisor mixto (CW, SSB). G) MOAB RTTY, multioperador monotransmisor RTTY. F) SWL, mixto (CW, SSB).

Todas las estaciones han de permanecer en una misma banda 10 minutos por lo menos, si bien se puede hacer QSY en otra banda para conseguir un nuevo multiplicador. Se permite el uso del cluster, pero no se puede autoanunciarse.

Se pueden hacer dos QSO con la misma estación en la misma banda, uno en CW y otro en SSB. Los QSL duplicados se han de señalar con cero puntos; se ruega no borrarlos porque no hay penalización.

**Intercambio:** RS(T) más número de serie empezando por 001. Las estaciones ucranianas pasarán también las dos letras de su región (oblast). Las regiones son: CH, CN, CR, DN, DO, HA, HE, HM, IF, KI, KO, KR, KV, LU, LV, MY, OD, PO, RO, SE, SU, TE, VI, VO, ZA, ZH, ZP.

**Puntuación:** QSO con el propio país, 1 punto. QSO con el mismo continente, 2 puntos. QSO con otro continente, 3 puntos. QSO con estaciones de Ucrania, 10 puntos.

**Multiplicadores:** Países del DXCC y WAE (= países del EADX100) y regiones de Ucrania por banda.

**Puntuación final:** La suma de puntos multiplicada por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

**Trofeos:** Los campeones de cada categoría recibirán una placa o trofeo. Se darán diplomas a los campeones de cada país en cada categoría.

**Listas:** Se recomienda el formato Cabrillo. Se han de enviar en los 30 días siguientes al concurso a: Ukrainian Contest Club, P.O. Box 4850, Zaporozhye 69118, Ucrania, o por correo electrónico: [urdx@ham.kiev.ua](mailto:urdx@ham.kiev.ua).

Los resultados del concurso se podrán ver en la web oficial: [www.ucc.zp.ua](http://www.ucc.zp.ua).

### OK-OM DX CONTEST

**Fecha:** Desde las 1200 UTC del sábado hasta las 1200 UTC del domingo del segundo fin de semana de noviembre (días 13 y 14 en 2010).

**Modo:** CW solamente.

# Concursos y Diplomas

**Bandas:** 1,8 a 28 MHz, excepto bandas WARC.

**Categorías:** a) Monooperador alta potencia toda banda (SOAB HP). b) Monooperador alta potencia monobanda (SOSB HP). c) Monooperador baja potencia (máximo 100 W) toda banda (SOAB LP). d) Monooperador baja potencia (máximo 100 W) monobanda (SOSB LP). e) Monooperador QRP (hasta 5 W). f) Multioperador, un solo transmisor. g) SWL.

Se permite el apoyo del cluster. El monooperador puede tomar parte en varias categorías, en cuyo caso tiene que enviar listas aparte por cada una. Los multioperadores deben permanecer un mínimo de 10 minutos en la misma banda, salvo un cambio rápido para trabajar un multiplicador.

**Contactos válidos:** Sólo son válidos los contactos con estaciones OK/OL/OM. Se puede trabajar a la misma estación en diferente banda.

**Intercambio:** RST + número de serie empezando por 001. Las estaciones OK/OL/OM pasarán RST y abreviatura del distrito.

**Puntos:** Por cada contacto válido con una estación OK/OL/OM, las estaciones europeas consiguen 1 punto y las no europeas, 3 puntos.

**Multiplicadores:** Los distritos OK/OL/OM trabajados en cada banda.

**Puntuación final:** Total puntos QSO de todas las bandas por el total de multiplicadores de todas las bandas.

**Reglas para los SWL:** Cada contacto relacionado (fecha, UTC, banda, indicativo OK/OL/OM, distrito, indicativo del corresponsal) por banda vale 1 punto para escuchas europeas y 3 puntos para escuchas no europeas. Son multiplicadores los distritos OK/OL/OM por banda. Cada estación OK/OL/OM sólo vale una vez por banda.

**Listas:** Los concursantes que utilicen ordenador han de enviar las listas en formato electrónico, preferiblemente en formato Cabrillo, o en su defecto en formato de texto llano (ASCII).

Las listas deben contener estos datos: fecha, hora UTC, banda, indicativo, señal enviada y recibida, multiplicador (la primera vez) y puntos de cada contacto. Las listas de los SWL contendrán: fecha, hora UTC, banda, indicativo OK/OL/OM, distrito, indicativo no OK/OL/OM, multiplicador (la primera vez) y puntos de cada contacto.

Las listas deben hacerse en orden cronológico, sea cual fuere la banda.

Con las listas que no sean Cabrillo debe incluirse una hoja resumen con el indicativo utilizado, los datos necesarios para calcular la puntuación final, descripción del equipo, potencia de salida, nombre completo y dirección en mayúsculas y declaración firmada. En el caso de listas electrónicas, los organizadores del concurso serán los que verifiquen los contactos duplicados y calculen los puntos y multiplicadores de las listas electrónicas

Enviar antes del 1 de diciembre a: OK-OM DX Contest, CRK, P.O. Box 69, 113 27 Praha 1, República Checa.

Se recomienda el envío por correo electrónico: [okomdx@crk.cz](mailto:okomdx@crk.cz).

Los programas válidos para este concurso y las abreviaturas de los distritos se muestran en su página web: <http://okomdx.crk.cz>.

**Premios:** La clasificación se hará dividiendo a europeos por un lado y al resto de estaciones DX por otro. Se dará diploma al 50% de los participantes con más puntos en cada categoría. Se sortearán asimismo 10 camisetas con el logo del concurso entre todos los participantes. Se otorgará placa al ganador de cada categoría si éste llega a un mínimo de 73 QSO en monobanda, 200 QSO en QRP ó 400 en toda banda.

## ALL-OE-DX CONTEST 160 M CW

**Participantes:** Todos los radioaficionados del mundo y SWL.

**Periodo:** Tercer fin de semana de noviembre, desde las 1600 UTC del sábado hasta las 0700 UTC del domingo (en 2010, días 20 y 21).

**Categorías:** Monooperador, multioperador y SWL.

**Frecuencias:** 1810-1950 kHz (en España sólo se puede operar desde 1830 hasta 1850 kHz), CW sólo.

**Intercambio:** RST más número de serie empezando por 001. Las estaciones austríacas pasarán también las dos letras de su provincia.

**Puntuación:** Un punto por QSO.

**Multiplicadores:** Cada provincia OE, un multiplicador. Cada país

DXCC/WAE trabajado, un multiplicador.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Listas:** Las listas en formato Cabrillo han de subirse a <http://contestrobot.aoc160m.oevsv.at> o enviarse por correo electrónico a: [hf-contest@oevs.at](mailto:hf-contest@oevs.at). Fecha tope: 31 de diciembre.

**Premios:** Trofeo al campeón de cada categoría si hay un mínimo de 7 participantes. Diploma al campeón de cada país.

## XXIII CONCURSO LA PALMA ISLA BONITA HF

La Unión de Radioaficionados del Valle de Aridane (URA), con el fin de dar a conocer la isla de La Palma, convoca a concurso a todos los radioaficionados del mundo.

**Fecha y hora:** Desde las 15:00 horas UTC del día 20 de noviembre hasta las 14:00 UTC del 21 de noviembre de 2010, con descanso obligatorio desde las 02:00 horas hasta las 07:00 horas UTC del día 21.

**Modalidad:** Sólo fonía (SSB), todos contra todos incluso las estaciones de la Isla de La Palma.

**Llamada:** "CQ XXIII Concurso La Palma Isla Bonita".

**Controles:** En cada QSO se pasará RS seguido de la matrícula de su provincia. El QTR no se pasará, pero se reflejará en las listas. Sólo será válido un contacto por banda y día con cada estación. Las estaciones de La Palma sólo pasarán RS y matrícula LP.

**Bandas:** 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. No se cambiarán de banda las estaciones de La Palma antes de 10 minutos. No se permiten grupos de estaciones de distintos distritos. Y para que un contacto sea válido es necesario que esté al menos en 5 listas recibidas.

**Puntuación:** Las estaciones participantes otorgarán los puntos siguientes por banda y día: la estación especial EG8LIB otorga 10 puntos y no podrá cambiar de banda antes de 10 minutos, pudiendo contactar con ella cada vez que cambie de operador, que lo hará cada hora, para ello cada operador pasará una letra; ejemplo: EG8LIB/X. Las EA8/LP, EB8/LP y los EC8/LP otorgarán 5 puntos, y sólo podrán salir desde la isla de La Palma; el resto de las estaciones otorgará 1 punto.

**Diplomas:** Para conseguir diploma será necesario obtener la siguiente puntuación: estaciones EA-EB-EC, 90 puntos; estaciones de Europa, 75 puntos, y estaciones resto del mundo, 25 puntos. Estaciones SWL, 75 puntos, máximo 10 QSO de la misma estación a punto por QSO.

**Trofeos:** Al campeón internacional, nacional y regional: trofeo, diploma, viaje y alojamiento durante 4 días en la isla de La Palma, no canjeable por dinero. La fecha de la entrega de trofeos se anunciará con suficiente tiempo. Campeón americano, campeón europeo no EA-EB-EC, campeón SWL y campeón de cada distrito: trofeo y diploma.

**NOTA.-** El premio del viaje comprende: desplazamiento a la isla de La Palma, copa de bienvenida en la sede de la URA, alojamiento en hotel o apartamento durante 4 días, cena en la entrega de trofeos y visita turística a la isla. Los campeones que hayan viajado por tal motivo no podrán optar al mismo hasta pasados 5 años, teniendo opción a trofeo y diploma. En caso de empate se resuelve por quien haya contactado primero con la estación especial.

Los premios para las estaciones oficiales de La Palma son: trofeo y diploma para todas las estaciones que superen 100 QSO. Al campeón máxima puntuación, trofeo, diploma y un premio especial. Para optar a trofeo es obligatorio operar la estación especial EG8LIB, comunicándolo a URA con 10 días de antelación al concurso.

**Listas:** Se recomienda el modelo U.R.E. o similar con hoja de resumen, separada por bandas, en la que figuren los datos del titular de la estación, así como la dirección completa y número telefónico. Las listas se enviarán antes del día 31 de enero del 2011 (matasellos de correos) a Unión de Radioaficionados Aridane, apartado postal 59, 38760 Los Llanos de Aridane-Isla de La Palma. O vía E-Mail: [mamblo@terra.es](mailto:mamblo@terra.es). Para más información (listas recibidas, resultados...) visita nuestra página Web: [www.ea8ura.es](http://www.ea8ura.es).



## **XXIII CONCURSO DE EQUIPOS CASEROS Y VIEJOS (HOT PARTY)**

**Participantes:** Operadores de equipos caseros o con equipos de 30 años de antigüedad.

**Categoría A:** TX y RX caseros o de más de 30 años.

**Categoría B:** TX o RX caseros o de más de 30 años (el emisor o el receptor casero o viejo puede ser completado por un emisor o receptor comercial moderno).

**Categoría C:** TX QRP (hasta 5 vatios de salida) casero o de más de 30 años.

**Categoría D:** Sólo aparatos a válvulas sin semiconductores (salvo la fuente de alimentación). Los equipos deben ser de antes de 1965, o hechos en casa en estas condiciones.

**Fecha:** Tercer domingo de noviembre (día 21 en 2010).

**QRG:** 1300-1500 UTC: 7010-7040 kHz, 1500-1700 UTC: 3510-3560 kHz

**Modo:** Monooperador CW, menos de 100 W de potencia (clases A y B).

**Llamada:** "CQ HOT"

**Intercambio:** RST, número de serie (empezando por 001 en ambas bandas) / categoría. Por ejemplo: 579001/A

**Puntuación:** Categoría D con D = 4 puntos

Categoría A: con A o C o D = 3 puntos, con B = 2 puntos.

Categoría B: con A o C o D = 2 puntos, con B = 1 punto.

Categoría C: con A o C o D = 3 puntos, con B = 2 puntos.

No hay multiplicadores.

**Listas:** Deben incluir una descripción del equipo casero o viejo utilizado (tipo, época). Con los resultados se publicará una breve descripción de unas 40 letras.

Enviar antes del 21 de diciembre a: Lutz Gutheil, DL1RNN, Bergstr. 17, D-38446 Wolfsburg, Alemania. E-mail: [hot@qrcc.de](mailto:hot@qrcc.de) (en cualquier formato legible).

## **III DIPLOMA MÉRIDA PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD**

La Sección Local de URE en Mérida, con el fin de divulgar y promocionar la ciudad y sus monumentos, organiza el III Diploma "Mérida Patrimonio de la Humanidad", con el patrocinio de la Sociedad Mixta de Turismo de Mérida y de con arreglo a las siguientes bases:

**Fechas:** 9 al 25 de octubre del 2010, ambos inclusive.

**Ámbito:** Todos los radioaficionados EA, EB, EC y CT en posesión de la correspondiente licencia oficial.

**Bandas:** 7 MHz y 3.5 MHz, en los segmentos recomendados por la IARU.

**Modo:** Fonía.

**Llamada:** "CQ tercer diploma Mérida Patrimonio de la Humanidad".

**Intercambio:** Las estaciones otorgantes de la Sección pasarán RS seguido de un número. Cada número corresponde a un monumento hasta completar la totalidad de los mismos. La estación oficial de la Sección, EA4URM, otorgará el monumento Teatro Romano que corresponde al número 30, que saldrá al aire los días 16, 17, 23 y 24, y cualquier día sin determinar. Las estaciones de la Sección asignarán el número que el corresponsal le solicite.

Se podrá realizar un contacto por banda y día, uno en 7 MHz y otro en 3.5 MHz.

La estación EA4URM confirmará todos los comunicados vía Asociación con tarjetas QSL diseñadas para este evento.

**Lista de monumentos:**

1- Circo romano, 2- Casa anfiteatro, 3- Casa Mitreo, 4- Acueducto de los Milagros, 5- Acueducto de San Lázaro, 6- Puente de la Alcantarilla, 7- Alcazaba Árabe, 8-Anfiteatro Romano, 9- Arco de Trajano, 10- Basílica Santa Catalina, 11- Basílica Casa Herrera, 12- Basílica Santa Eulalia, 13- Museo Arte Visigodo, 14- Columbarios, 15- Presa romana de Cornalvo, 16- Presa romana de Proserpina, 17- Foro Provincial, 18- Museo Nacional de Arte Romano, 19- Puente Romano del Guadiana, 20- Puente Romano del Albarregas, 21- Templo de Diana, 22- Templo de la Con-

cordia, 23- Templo de Marte, 24- Termas Romanas C/ Diego M<sup>a</sup> Crehuet, 25- Muralla Romana, 26- Dique Romano río Guadiana, 27- Yacimiento Arqueológico de Morerías, 28- Obelisco de Santa Eulalia, 29- Torre Albarrana, 30- Teatro Romano.

**Diploma:** A todas las estaciones que completen la totalidad de los monumentos (libre de gastos).

**Premios:** Entre todas las estaciones que completen el diploma se sortearán tres trofeos. El sorteo se realizará en el Ayuntamiento de mano de la primera autoridad de Mérida, el alcalde, o en su lugar el gerente de la Sociedad Mixta de Turismo de Mérida.

1º) Réplica de un monumento romano representativo de la ciudad, más estancia de dos noches en hotel de lujo (26 y 27 de noviembre) para agraciado y su acompañante, cena del viernes, comida del sábado, cena de gala y entrada gratuita a todos los monumentos de la ciudad.

2º y 3º) Réplica de un monumento romano representativo de la ciudad.

**Operadores otorgantes:** EA4CUO, EA4YR, EA4LU, EA4YC, EA4DGZ, EA4ID, EA4AQV, EA7KU, EA4EEC, EA4ELC, EC4AHH, EA1AAW y EA4AKP.

**Listas:** Se confeccionarán en modelo cabrillo, Excel o similar, indicando fecha, hora, estación trabajada, banda y número de monumento concedido. Será necesario adjuntar una hoja resumen donde deberán constar los datos de la estación, dirección completa, números de teléfono fijo y móvil y dirección de correo electrónico, para ponernos en contacto a través del correo ordinario, caso de ser agraciado con algunos de los trofeos, y para el envío del diploma.

Las listas deberán de remitirse como fecha tope el 12 de noviembre de 2010, a la Sección Local de URE Mérida, Apartado Postal 487, 06800 Mérida (Badajoz) o al correo electrónico [ea4lu@hotmail.com](mailto:ea4lu@hotmail.com).

**Nota:** La estación que no complete la totalidad de los monumentos no podrá solicitar el diploma. Las decisiones de la comisión serán inapelables siendo el responsable de dicha comisión el vocal de concursos y diplomas de esta Sección Local, Francisco M. Muñoz Álvarez EA4LU.

Podéis copiar el log de la web <http://ea4urm.es/>, sección: Actividades/Diplomas y concursos.

## **DIPLOMA BAHÍA DE SANTANDER 2010**

Podrán participar todos los radioaficionados con licencia oficial.

Las **fechas** a celebrarse serán entre el 15 de octubre y el 31 del mismo mes, ambos inclusive, del año 2010 en horario UTC en las bandas de 7 MHz y 3,6 MHz, solamente en el modo fonía.

**Intercambio:** Las estaciones de URS (Unión de Radioaficionados de Santander) pasarán RS seguido de la letra que solicite el corresponsal para formar la siguiente frase: "Diploma Bahía de Santander 2010".

La estación EA1URS otorgará la cifra 2010.

Se podrá realizar un contacto en 7 MHz y en 3,6 MHz con la misma estación de URS el mismo día.

**Premios:** Todas las estaciones que completen la frase tendrán diploma y también habrá un sorteo entre las estaciones que consigan diploma, que consistirá en un trofeo con un motivo marino.

Las estaciones de URS que participen tendrán diploma de colaboración y habrá un sorteo entre todos los participantes de URS, que consistirá en un trofeo con un motivo de Santander.

**Listas:** Las listas se enviarán al apartado 249, 39080 Santander, o por e-mail a [ea1urs@ure.es](mailto:ea1urs@ure.es) con fecha tope de 30 de noviembre de 2010 en modelo URE o similar, indicando fecha, hora, RS, frecuencia, estación trabajada y letra concedida.

Será necesario adjuntar una hoja resumen donde deberán constar los datos de la estación: indicativo, nombre y apellidos del operador, dirección completa y número de teléfono para poder enviar el diploma y posible premio.

Las decisiones de la comisión serán inapelables.

**Nota:** Las estaciones de URS interesadas en participar para control y coordinación se pondrán en contacto con cualquier miembro de la junta directiva.

# Concursos y Diplomas

## 4º SORTEO DE LA ENCINA DE PLATA CIUDAD DE DON BENITO 2010

**Organiza:** "Culebros DX, Group". Manager: EA4EQJ, José Mª.

**Fechas:** 11 al 31 de octubre de 2010.

**Bandas:** 40 y 80 m.

**Llamada:** "4º Sorteo de la Encina de Plata Ciudad de Don Benito"

**Participantes:** Solo podrán participar estaciones del territorio español, en cualquiera de los distritos. Las estaciones extranjeras no recibirán número para el sorteo, solo confirmación del contacto a nivel de cada operador, siendo válido para QSL especial el día que se esté otorgando. Esto es debido a que cada año el ganador del sorteo pasa a ser operador al siguiente año, por eso es que solo sean estaciones del territorio español.

**QSO:** Cada estación podrá recibir un número por banda y día de cualquier estación que esté dando números. No existe tope de números para el sorteo, cada estación puede acumular tantos números como contactos haga en los días que dure esta actividad.

**QSL especial:** Con motivo del sorteo de la encina se hará una QSL especial para este evento, que saldrá al aire el último fin de semana de esta actividad, días 30 y 31 de octubre, otorgada por dos operadores, uno para cada día.

**Sorteo:** El sorteo de la Encina de Plata, donada por el Ayuntamiento de Don Benito, será el día 31 de octubre, ganada por el número que coincida con las 4 últimas cifras del cupón de la ONCE. Si por cualquier circunstancia sale un número que no este entregado se tomarían las tres últimas cifras del número premiado. También tendremos otros dos premios donados por la revista "Radionoticias", que serán al número anterior y posterior al agraciado con la encina de plata; cada uno tendrá una suscripción gratis durante 6 meses a la edición digital de esa revista.

El primer número del sorteo, el 000, se otorgará a nuestro grupo de radio "Culebros DX, Group"

Si quieres contactar con la organización del sorteo, puedes hacerlo escribiendo a [ea4eqj@ure.es](mailto:ea4eqj@ure.es).

**Operadores:** EA4EQJ, EA4EWX, EA4FCO, EA4FTE, EA1GGJ, EA1GJR, EA3GFP, EA1AJS, EA8AG y EC1CA.

## CAMBIOS EN EL SCANDINAVIAN ACTIVITY CONTEST (SAC)

Este concurso ha experimentado cambios importantes este año, que desconocíamos al cierre de la revista de agosto-septiembre, donde se publican las mismas bases que años anteriores.

Las novedades son:

- El concurso de fonía será 9-10 de octubre en vez del 25-26 de septiembre.

- Se han añadido las categorías de monooperador monobanda y multioperador multibanda.

- La puntuación será la siguiente: las estaciones europeas darán 2 puntos por QSO y las no europeas 3 puntos.

- Los multiplicadores serán los países del DXCC.

Las bases completas se pueden ver en el calendario de la web de URE.

## XII TROFEO DE LOS DEPORTES DE SAN VICENTE

La Unión de Radioaficionados de San Vicente del Raspeig organiza este trofeo, con el patrocinio del Patronato Municipal de Deportes del Ayuntamiento de San Vicente del Raspeig, con el fin de dar a conocer los deportes que se practican en nuestra ciudad y fomentar las comunicaciones entre radioaficionados. Por este motivo se pone en marcha el XII Trofeo de los Deportes con el lema "¡No te pares, haz deporte!", con arreglo a las siguientes bases:

**Ámbito:** España y Portugal. Podrán participar todos los radioaficionados en posesión de la licencia y SWL.

**Duración:** Desde las 21,00 horas (UTC) del día 1 de noviembre a las 24,00 horas (U.T.C) del día 25 del mismo mes.

**Bandas:** 40 y 80 HF y VHF 145325-145500 y 145550.

**Llamada:** CQ, CQ, XII Trofeo de los Deportes de San Vicente.

**Trofeo:** Para optar al trofeo se deberán conseguir los diferentes tipos de deportes y zonas deportivas, en total 36. Contactos que serán otorgados por miembros de esta Sección Local. Se podrá repetir contacto el mismo día en diferente banda. Los deportes y zonas deportivas serán los siguientes:

D-1 Baloncesto, D-2 Fútbol, D-3 Escalada, D-4 Batuka, D-5 Vóleybol, D-6 Patinaje artístico, D-7 Tenis, D-8 Natación, D-9 Hockey, D-10 Aerobic, D-11 Cross, D-12 Gimnasia rítmica, D-13 Gimnasia de mantenimiento, D-14 Pádel, D-15 Yoga- D-16 Atletismo, D-17 Pilates, D-18 Kárate, D-19 Judo, D-20 Balonmano, D-21 Waterpolo, D-22 Fronteris, D-23 Petanca, D-24 Baile de salón, D-25 Danza del vientre.

Será obligatorio contactar con la estación EA5URR que otorgará la D-25 Danza del vientre.

Y además deberán reunir las siguientes zonas deportivas:

Z-1 Pabellón, Z-2 Piscina municipal, Z-3 Pista roja, Z-4 Pista cubierta, Z-5 Pista de Tenis, Z-6 Pista de frontón, Z-7 Campo de fútbol, Z- 8 Pádel, Z-9 Rocódromo, Z-10 Pista la Huerta, Z-11 Circuito BMX.

**Trofeos especiales:** Entre todos los participantes, tanto en HF como en VHF, se sortearán dos trofeos especiales, uno para cada categoría.

**Estancia gratuita:** Entre todos los participantes en el trofeo se sorteará una estancia gratuita para una noche de hotel en habitación doble, no canjeable por otra fecha distinta a la entrega de trofeos.

Quedan excluidos en este apartado los participantes de la provincia de Alicante.

**Importante:** Quien desee la obtención del trofeo deberá aportar 10 € para cubrir gastos de fabricación, embalaje y envío, que se deberán ingresar en la Caja de Ahorros del Mediterráneo, nº de cuenta 2090 0056 61 0040780127 y enviar copia del resguardo del ingreso junto con el log, solicitando el trofeo. Listado que se reciba sin haber hecho efectivo el pago daremos por hecho que no desea recibir el trofeo.

**Listas:** Las listas deberán enviarse indicando dirección completa, a ser posible dirección personal (no apartado), incluyendo nombre y primer apellido, teléfono, estación contactada, fecha, hora, frecuencia, deporte o zona concedido, como máximo fecha matasellos el día 31 de diciembre de 2010, a la siguiente dirección: Sección Local de URE, Apdo. 280, 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante).

## DIPLOMAS PROMOVIDOS POR VU2UR

### Worked Andaman Islands Award (WAI Award)

Se concede por trabajar estaciones diferentes de la isla de Andamán.

Para el diploma básico se requieren 5 QSO; para el diploma de primera clase, 10 QSO, y para el diploma de excelencia, 20 QSO.

Precio: 2 IRC.

### Worked Andaman-Nicobar Islands Award (WA-NI Award)

Se concede por trabajar estaciones diferentes de las islas de Andamán y Nicobar.

Para el diploma básico se requieren 5 QSO de Andamán y 1 de Nicobar; para el diploma de primera clase, 10 QSO de Andamán y 1 de Nicobar, y para el diploma de excelencia, 20 QSO de Andamán y 2 de Nicobar.

Precio: 2 IRC.



### Lakshadweep Islands Award (WLI Award)

Se concede por trabajar un mínimo de tres estaciones distintas de Lakshadweep (Lacadivas).

Precio: 2 IRC.

### Worked Lakshadweep-Minicoy Islands Award (WL-MI Award)

Se concede por trabajar un mínimo de 3 estaciones distintas de Lakshadweep (Lacadivas) y 1 de Minicoy.

Precio: 2 IRC.

### Worked Coastal Islands of India (WCII Award)

Se concede por trabajar un mínimo de 4 estaciones diferentes que cubran al menos 3 islas costeras de la India.

Precio: 1 IRC.

### Worked VU Contesters Award (WVUC Award)

Hay una nueva generación de concursantes, que participan en los distintos concursos internacionales en CW, SSB y modos digitales. Entre ellos se encuentran: VU2TS, VU2PAI, VU2PTT, VU2MTT, VU3DMP, VU2SWS, VU2NKS, VU2NXM, VU3DJQ, VU2LBW, VU2CDP, VU2BGS, VU2UR, VU2LYX, VU2RMS, VU2JOS y VU2NIS.

Para obtener este diploma hay que trabajar tres estaciones diferentes de la lista anterior en uno o más concursos (dando el nombre del concurso);

también son válidos los contactos con estas estaciones fuera de concursos.

Precio: 1 IRC.

### Worked Bengaluru Award

La ciudad de Bengaluru (Bangalore), capital del estado de Karnataka es conocida como la Ciudad Electrónica de la India y tiene alrededor de 1.500 radioaficionados. Entre los más activos se encuentran: VU2PTT, LBW, ZAP, RMS, BGS, MKP (SK), UR, LX, GUR, VNK, LCI, JHM, FI, POP, GSM, 3GFF, 3ITI y otros.

Para obtener el diploma hay que trabajar dos estaciones distintas de la ciudad.

Precio: 1 IRC.

### CONDICIONES GENERALES

- No es necesario enviar tarjetas QSL, basta con enviar una lista GCR (visada por un radio club o por 2 radioaficionados).

- No hay límite de fechas ni restricción de bandas o modos.

- Se pueden pedir endosos por bandas o modos.

- Los diplomas son electrónicos y se enviarán únicamente por e-mail.

- No enviar dinero en el sobre porque puede ser robado en el camino, sino sólo los IRC correspondientes.

- Enviar lista a: B.L.Manohar, VU2UR, MIG-6, 80 Feet Road, KST, Bangalore 560060, India.

E-mail: [vu2ur2009@rediffmail.com](mailto:vu2ur2009@rediffmail.com)

## RESULTADOS DEL XXIII CONCURSO SANT SADURNÍ CAPITAL DEL PAÍS DEL CAVA

### CLASIFICACIONES FM

#### 144 MHz

*Estac. no multiplicadoras*

EA3EBJ	16.214
EA3GS	11.355
EA3DFZ	11.160
EA3JV	8.967
EA3AXZ	6.596
EA3BB	3.204
EA3DTB	3.188
EA3FHP	239
EA3FLX	102
EB3TC	102
EB3DGV	80

*Estac. multiplicadoras*

EA3RCS	32 Qso
EB3JT	32 Qso
EA3BIP	29 Qso
EC3DR	26 Qso
EB3EHW	24 Qso
EA3BAK	23 Qso
EB3FLU	23 Qso
EA3KG	22 Qso
EA3BJO	17 Qso
EA3RCU	17 Qso
EB3FKA	13 Qso
EA3AVG	11 Qso
EA3CT	9 Qso
EA3GHM	2 Qso

#### 430 MHz

*Estac. no multiplicadoras*

EA3EBJ	7.792
EA3AXZ	7.210
EA3JV	5.508
EA3BB	1.880

*Estac. multiplicadoras*

EB3JT	26 Qso
EA3RCS	25 Qso
EA3BIP	24 Qso
EC3DR	23 Qso
EA3BAK	21 Qso
EB3FLU	21 Qso
EA3KG	16 Qso

EB3EHW	15 Qso
EB3FKA	11 Qso
EA3RCU	9 Qso
EA3BJO	8 Qso
EA3AVG	7 Qso
EA3CT	3 Qso

### CLASIFICACIONES SSB

#### 144 MHz

*Estaciones fijas*

CT1ANO	4.431.494
EA1ASC	2.472.645
CT1HAR	1.926.154
EB1HRW	937.608
CT1IZW	606.050
EA4LO	597.688
EA4YR	501.332
EA4LU	498.984
EB7BMV	478.475
EA4DM	388.542
EB7COL	373.846
EA5IQP	320.535
EB8BRZ	304.694
EA7HV	261.720
EA8CTK	247.668
EA2AGZ	235.140
EA1QA	222.508
CT1HBC	178.860
EA8TJ	145.280
EA8AVI	139.059
EA7EE	126.504
EA4DW	102.800
CR5A	85.855
EA4CU	81.660
EA4KM	81.584
EA7BYM	56.252
EA5MT	47.377
EA1MI	40.092
EA3ABK	35.667
EA4HW	21.996
CT1EWD	21.312
EA8CSG	17.972
EB3DGV	15.594
EA1DDU	10.632
EC5VC	8.808
EA1HIZ	7.777
EA2CMF	7.548
EA3ECK	6.960

EA3BB	5.028
EA3EDU	4.424
EA3FLX	4.158
EA5HMW	2.670
EA1BYA	1.428
EA1GPL	1.368
EC4CLR	966
EA5DFE	360
EA5HDE	346
EA3FRB	326
EA3AXZ	186
EA1SB	166
EA3CT	35

#### Monooper. portables

CT1DIZ	6.316.965
CT1AL	2.366.875
EA5SR	1.687.803
CT2FFC	277.746
EA2FC	157.032
EA1AAA	101.478
EB1ACT	93.534
CT2ILN	86.031
EA5DGC	48.873
CT3KN	47.440
CT3HF	37.340
CT5JUC	35.300
EA5DS	33.224
CT1HIX	28.192
EA2AMC	26.806
CT2JNM	7.986
CT2ISB	5.400
CT2JUO	4.905
CT2JIC	4.670
EA3DFZ	3.540
EA3EBJ	2.631
EB3FKA	968
EA5ECS	738
EA3GHM	109
EA3AVG	84
EA5RCG	80
EB3EHW	44

#### Multioper. portables

EE1URO	2.113.955
EB1RL	312.048
CS1RLA	192.374
EA1FO	137.840
EA1ZO	114.352

EA3RCS	66.144
EA3RCU	44

#### 432 MHz

*Estaciones fijas*

EA4LU	229.634
EB7BMV	180.448
EB7COL	131.950
EA2AGZ	123.856
EA8TJ	70.464
EA4YR	67.018
EB8BRZ	61.726
EA4LO	60.242
EA8AVI	58.392
EA4DM	45.929
EA5IQP	41.409
EA4KM	39.972
EB1HRW	30.210
EA8CTK	18.236
EA5MT	10.842
CT1IZW	6.935
EA3ABK	4.800
EA4HW	4.440
EB3DGV	2.619
EA3BB	2.553
EA3FLX	2.112
EA1MI	1.797
EA5HMW	1.596
EA1DDU	1.506
EA1BYA	544
EA4DW	394
EA5HDE	112
EA3AXZ	103
EA5DFE	55
EA3CT	35
EA1SB	33
EA8CSG	32

#### Monooper. portables

EA5SR	490.332
CT1DIZ	354.177
CT1AL	275.900
EA5DS	25.445
CT2FFC	14.736
CT2ILN	14.736
CT5JUC	13.432
CT3KN	9.375
CT3HF	4.134
CT2JUO	3.024

CT2ISB	2.948
EA3EBJ	1.174
CT2JIC	1.062
CT2JNM	705
EB3FKA	28
EA5RCG	0

#### Multioper. portables

EE1URO	84.760
CS1RLA	82.709
EA1ZO	43.813
EA1FO	37.279
EB1RL	35.580
EA3RCS	15.981

#### 1200 MHz

*Estaciones fijas*

EB7BMV	48.176
EA8AVI	35.118
EA8TJ	9.162
EA4LU	8.988
EA3BB	908
EA3FLX	393
EA4HW	352
EA5MT	101
EA2AGZ	0
EB3DGV	0

#### Monooper. portables

CT1AL	48.132
EA5SR	40.761
CT1DIZ	15.774
EA3GHM	60
EA3AVG	20
EA3BC	20
EA3KG	20

#### Multioper. portables

EE1URO	1.096
EA1ZO	387

NOTA: Los primeros clasificados de cada categoría han obtenido trofeo y diploma, salvo en 1200 MHz, que hay un solo premio, conseguido en esta edición por EB7BMV.

## CLASIFICACIÓN DEL CONCURSO SU MAJESTAD EL REY DE ESPAÑA SSB 2010

(T = Trofeo, D = Diploma, M = Medalla)

### Monooperador multibanda

Pos.	Indicativo	QSO	Vál.	Puntos	Mult.	Total							
1	EA5GTQ	974	937	1.319	284	374.596	T						
2	EA3DUW	854	799	1.179	217	255.843	D						
3	EA5GUI	792	765	1.065	231	246.015	D						
4	EF1W	868	810	1.082	217	234.794	D						
5	EA5EN	690	650	1.000	225	225.000	D						
6	EA1MX	500	482	866	194	168.004	D						
7	EA1XT	518	498	816	199	162.384	D						
8	EA4ERX	590	565	803	182	146.146	D						
9	EC1KD	429	422	718	191	137.138	D						
10	EA1EA	509	500	678	201	136.278	D						
11	EC7DNX	445	438	692	179	123.868	D						
12	EA1HFX	456	431	665	173	115.045	D						
13	EA7ICN/P	363	348	603	180	108.540	D						
14	EA2RW	433	419	621	174	108.054	D						
15	EA3FAX	385	378	632	169	106.808	D						
16	EB5ESV	385	379	600	163	97.800	D						
17	EB2RA	355	342	520	177	92.040	D						
18	EA1FAQ	357	342	535	172	92.020	D						
19	EA5MON	346	335	564	162	91.368	D						
20	EA1BRD	334	325	561	158	88.638	D						
21	EA1GHQ	327	313	587	151	88.637	D						
22	EB5AV	334	321	554	158	87.532	D						
23	EA1FEJ	317	314	527	162	85.374	D						
24	EA5EV	356	347	552	154	85.008	D						
25	EE5G	378	370	532	158	84.056	D						
26	EA2LMI	378	360	547	150	82.050	D						
27	EA4DB	319	313	500	151	75.500	D						
28	EA1EXE	325	313	494	146	72.124	D						
29	EA5GZX	320	304	561	127	71.247	D						
30	EA5GTY	299	288	494	143	70.642	D						
31	EA1GWM	315	300	512	137	70.144	D						
32	EF5K	422	407	521	118	61.478	D						
33	EA8CNR	240	237	417	146	60.882	D						
34	EA2JB	262	252	453	130	58.890	D						
35	EA5HDE	280	265	437	131	57.247	D						
36	EA7MK	240	233	437	130	56.810	D						
37	EA7AZA	257	247	441	126	55.566	D						
38	EA9CF	250	239	424	117	49.608	D						
39	EA1OK	230	225	422	117	49.374	D						
40	EA1MI	226	222	386	124	47.864	D						
41	EB8CDK	196	190	356	131	46.636	D						
42	EA2DOT	221	214	364	123	44.772	D						
43	EA1GT/QRP	209	202	373	119	44.387	D						
44	EA8CSG	193	180	317	133	42.161	D						
45	EA5UM	219	213	381	104	39.624	D						
46	EA2MH	218	218	389	100	38.900	D						
47	EA7IOJ	197	186	324	115	37.260	D						
48	EA1GIJ	231	211	338	107	36.166	D						
49	EA7HHS	202	200	381	94	35.814	D						
50	EA4HW	200	189	334	107	35.738	D						
51	EA1GAR	205	195	349	101	35.249	D						
52	EA5GL	198	195	321	108	34.668	D						
53	EA8AJY	190	174	307	112	34.384	D						
54	EA5DDV	181	175	315	105	33.075	D						
55	EA1UF	182	176	309	106	32.754	D						
56	EA8TJ	164	160	277	118	32.686	D						
57	EA4EVY	187	180	322	100	32.200	D						
58	EA5FBD	195	184	306	104	31.824	D						
59	EB3FIS/P	190	176	311	98	30.478	D						
60	EA5GX	215	205	298	101	30.098	D						
61	EA5HEW	162	158	291	103	29.973	D						
62	EA3AYQ	175	169	263	113	29.719	D						
63	EB5HRX	235	224	288	101	29.088	D						
64	EA7IUK	172	161	307	91	27.937	D						
65	EB5CS	177	177	291	95	27.645	D						
66	EA5HKP	162	148	267	103	27.501	D						
67	EA8CDI	218	213	306	88	26.928	D						
68	EA7HYL	155	150	277	86	23.822	D						
69	EA5GXI	144	135	226	101	22.826	D						
70	EA1ENG	143	138	262	87	22.794	D						
71	EA2YY	156	153	245	91	22.295	D						
72	EA2DMH	157	146	261	85	22.185							
73	EA3NP	147	145	227	94	21.338							
74	EA1CDI	141	134	216	95	20.520							
75	EA8BZH	140	134	222	92	20.424							
76	EB1EDT	130	124	229	85	19.465							
77	EA7FRX	137	135	244	77	18.788							
78	EA2ANF	131	123	234	70	16.380							
79	EC8AFM	136	128	199	80	15.920							
80	EA1HAG	118	109	206	77	15.862							
81	EA1WX	140	134	196	78	15.288							
82	EA4EUY	151	138	268	57	15.276							
83	EH5J	155	152	222	66	14.652	D						
84	EA5CIU	115	111	179	78	13.962							
85	EA1RA	108	105	205	58	11.890							
86	EC4AJP	121	121	239	48	11.472							
87	EA4BHK	103	101	162	70	11.340							
88	EA4BZ	101	94	156	72	11.232							
89	EC4AIV	91	86	159	57	9.063							
90	EA4DFE	99	79	152	59	8.968							
91	EA3AXZ	80	77	124	68	8.432							
92	EA5HEH	90	83	146	57	8.322							
93	EA3FHP	75	75	132	61	8.052							
94	EA4FXF	100	98	193	41	7.913							
95	EC7AAG	84	82	164	48	7.872							
96	EA4BX	72	71	138	55	7.590							
97	EA1VIC	76	76	107	60	6.420							
98	EA4FLD	98	90	179	35	6.265							
99	EA4EUW	73	69	133	44	5.852							
100	EA5GSY	61	60	110	48	5.280							
101	EA3JSM	64	58	113	40	4.520							
102	EA4LT	62	59	117	32	3.744							
103	EA8BQM	48	47	78	46	3.588							
104	EA7ZY	50	50	97	35	3.395							
105	EB5GIV	45	43	82	35	2.870							
106	EA4EQG	59	54	104	27	2.808							
107	EB4DDQ	94	52	104	26	2.704							
108	AN6DB	51	45	70	38	2.660							
109	EA5HCR	59	50	100	26	2.600							
110	EA4WD	50	48	95	26	2.470							
111	EA7MT	34	33	58	39	2.262							
112	EA3KU	27	25	49	32	1.568							
113	EA5IY	24	24	31	21	651							
114	EA2CRK	18	16	32	18	576							
115	EA1HVV	18	17	31	18	558							
116	EA3CEC/1	10	10	19	16	304							
117	EA8CST	17	14	21	14	294							
118	EA3GOD	9	8	12	11	132							
119	EA3ESJ	262	0	0	0	0							
<b>Monooperador multibanda DX</b>													
1	HA4XH	744	714	1.596	261	416.556	T						
2	US5D	852	727	1.361	241	328.001	D						
3	DK1ROB	433	410	806	175	141.050	D						
4	YO3CZW	395	381	703	172	120.916	D						
5	RW1CW	351	337	625	152	95.000	D						
6	EW1IP	254	248	504	139	70.056	D						
7	F6DRP	252	233	581	113	65.653	D						
8	A61BK	362	313	505	128	64.640	D						
9	CN8YE	203	198	498	129	64.242	D						
10	DJ0MCZ	216	213	507	125	63.375	D						
11	IK8JND	221	215	463	124	57.412	D						
12	M0VKY	255	244	472	120	56.640	D						
13	RA3GJ	341	322	504	108	54.432	D	</					

25	OE6HLF	132	126	284	85	24.140	
26	PD0HM	153	143	285	84	23.940	
27	G0FYX	117	115	303	79	23.937	
28	PB2BN	106	104	308	77	23.716	
29	HZ1BO	248	211	335	67	22.445	D
30	YO6HSU	141	134	278	78	21.684	
31	YO9XC	144	130	246	88	21.648	
32	S57DX	147	136	274	78	21.372	
33	2E0WAW	110	107	255	79	20.145	
34	PD1TV	129	122	272	74	20.128	
35	G8ZRE	108	106	258	77	19.866	
36	HB9MXY	100	96	258	76	19.608	
37	SM6NOC	117	116	240	74	17.760	
38	PA1NL	103	101	223	79	17.617	
39	RD6LP	129	116	220	80	17.600	
40	YO2LSP	103	99	237	72	17.064	
41	OK1JOC	134	129	225	75	16.875	
42	GI4AAM	107	103	211	71	14.981	
43	YO4US	111	106	226	64	14.464	
44	RD4WA	101	98	196	72	14.112	
45	PA0EMO	98	87	213	61	12.993	
46	IZ5RLK	98	91	213	60	12.780	
47	RW3AI	113	112	190	64	12.160	
48	UT5JCE	105	103	191	60	11.460	
49	LB9RE	76	76	184	62	11.408	
50	ON3DI	76	74	170	66	11.220	
51	M1JJK	72	71	167	59	9.853	
52	SP5BNB	65	64	192	49	9.408	
53	F4DSK	61	60	162	58	9.396	
54	EI3ENB	105	62	148	57	8.436	
55	I2BZN	69	65	173	46	7.958	
56	PD7BZ	52	51	139	43	5.977	
57	HB9BGF	44	43	125	42	5.250	
58	SK6HD	56	56	114	45	5.130	
59	F1ADG	47	44	126	40	5.040	
60	OK2BEN	52	50	112	45	5.040	
61	RX9FR	72	72	110	44	4.840	
62	DO3MU	47	42	124	36	4.464	
63	SM4WKT	49	43	111	40	4.440	
64	OK2KFK	50	49	101	43	4.343	
65	PA3DBS	50	44	112	36	4.032	
66	F4ERS	50	44	118	34	4.012	
67	IK2EBP	40	40	98	38	3.724	
68	DM4DX	35	35	105	28	2.940	
69	OK1VHV	37	34	82	35	2.870	
70	YO2LXW	50	45	81	35	2.835	
71	SM6BGG	50	46	82	34	2.788	
72	SM5DXR	42	40	74	35	2.590	
73	DG9AK	35	34	82	31	2.542	
74	SN50SCP	42	39	75	30	2.250	
75	OZ1DYI/P	40	37	67	31	2.077	
76	SJ7M	35	35	67	30	2.010	
77	RA3NC	42	42	68	28	1.904	
78	S52WW	30	29	73	25	1.825	
79	F1RHS	29	27	81	22	1.782	
80	LZ1BY	46	24	54	22	1.188	
81	UR5WHT	31	26	48	24	1.152	
82	PA3EEG	25	22	52	21	1.092	
83	SA3BGM	32	30	42	22	924	
84	TA3GO	18	17	51	17	867	
85	F4GFT	25	23	41	21	861	
86	OZ5HZ	19	16	40	19	760	
87	DL3KDC	17	17	45	16	720	
88	DL7LZ	19	18	36	18	648	
89	DL9FB	20	17	29	16	464	
90	F4FWN	13	13	27	14	378	
91	S59T	12	10	28	12	336	
92	IV3IDP	11	8	24	11	264	
93	UA0AGI	15	15	19	12	228	
94	DG4HZ	9	9	9	9	81	
95	DD1MAT	2	2	6	4	24	
96	G0BHK	50	0	0	0	0	

**Multioperator multibanda**

1	ED9NA	2.297	1.749	2.392	340	813.280	T
2	AO5B	1.665	1.435	2.034	336	683.424	D
3	EB5IRR	1.200	1.069	1.472	296	435.712	D

4	AM1A	977	918	1.385	253	350.405	D
5	EB2BXL	911	851	1.349	250	337.250	D
6	EA3SD	826	785	1.113	261	290.493	D
7	ED1RCM	793	758	1.105	243	268.515	D
8	AN8T	685	615	957	237	226.809	D
9	EG4RCH	580	554	902	199	179.498	D
10	AO5A	575	548	847	193	163.471	D
11	AO2SMR	576	545	730	177	129.210	D
12	ED1T	502	474	695	185	128.575	D
13	ED2C	433	405	627	154	96.558	D
14	EA4RCT	421	403	624	139	86.736	D
15	AN4M	273	262	473	150	70.950	D
16	AM1T	238	225	385	112	43.120	D
17	EA8RCK	177	166	302	110	33.220	D

**Multioperator multibanda DX**

1	DL0IL	400	373	849	188	159.612	T
2	RL6YXX	385	351	535	115	61.525	
3	DN4SB	50	49	117	48	5.616	
4	S51DX	11	11	11	9	99	

**Monooperator monobanda 10m**

1	AN5VFU	399	345	388	45	17.460	M
2	EA1AF	353	316	345	48	16.560	D
3	EC7AMT	186	175	226	40	9.040	D
4	EA5HJO	88	82	115	29	3.335	D
5	EA5DIT	82	79	102	29	2.958	D
6	EG5FUV	98	90	97	25	2.425	D
7	EA1AW	45	38	53	27	1.431	
8	EC5AGC	41	37	50	19	950	
9	EA1HRR	33	33	47	19	893	
10	EA4DTV	54	49	52	17	884	

**Monooperator monobanda 10m DX**

1	MU0GSY	136	109	267	51	13.617	M
2	PI4DX	127	104	252	48	12.096	
3	ON4AST	49	49	147	26	3.822	
4	HB9FAW	42	41	123	24	2.952	
5	DH0GDS	43	35	99	18	1.782	
6	G0FPU	14	14	42	7	294	
7	YT8A	6	6	18	4	72	

**Monooperator monobanda 15m**

1	EA8MT	206	197	306	65	19.890	D
2	EA1JJ	110	102	130	35	4.550	D

**Monooperator monobanda 15m DX**

1	IZ5OQX	12	11	33	12	396	
---	--------	----	----	----	----	-----	--

**Monooperator monobanda 20m**

1	EA5HPX	451	436	508	80	40.640	M
2	EA5HT	235	214	247	63	15.561	D
3	EA1YB	268	253	282	53	14.946	D
4	EB7CIN	157	145	193	56	10.808	D
5	EA7HNN	113	111	182	55	10.010	D
6	EC8ADW	119	117	167	55	9.185	D
7	EA7IBK	144	140	175	51	8.925	D
8	EA3BCK	106	100	148	50	7.400	D
9	EB5FRK	100	91	121	44	5.324	D
10	EB1TR	100	96	121	43	5.203	D
11	EB3EFU	71	71	109	43	4.687	D
12	EB5AQB	71	66	107	42	4.494	D
13	EA5HRC	64	61	99	40	3.960	D
14	EC5ALJ	75	69	97	36	3.492	D
15	EB5FOJ	56	54	82	35	2.870	D
16	EA1AAA	36	36	72	22	1.584	
17	EA3DBB	198	69	69	21	1.449	D
18	EA1URF	25	14	18	13	234	

**Monooperator monobanda 20m DX**

1	S56DX	733	587	889	102	90.678	M
2	UP2L	782	637	891	100	89.100	
3	UA3GZ	352	318	468	76	35.568	
4	UU9CW	300	265	441	73	32.193	
5	IW0HLZ	255	240	440	72	31.680	
6	SI3A	229	218	364	68	24.752	
7	CT2GSN	186	173	359	63	22.617	

# Concursos y Diplomas

8	EK3SA	220	213	341	64	21.824		22	EA4EUG	164	146	286	48	13.728	D
9	RK9DM	194	189	321	59	18.939		23	EB3DWG	154	147	283	48	13.584	D
10	E78DX	162	154	330	56	18.480		24	EA4FLY	150	145	287	43	12.341	D
11	E74AA	190	167	287	54	15.498		25	EB5DXJ	139	136	269	45	12.105	D
12	OH1TD	155	148	260	58	15.080		26	EA1MSW	131	127	249	45	11.205	D
13	YP0AS	174	161	273	54	14.742		27	EA7FC	135	130	256	43	11.008	D
14	YO9GSB	133	129	231	60	13.860		28	EA7GLY	137	124	240	45	10.800	D
15	YO9HMB	123	117	243	56	13.608		29	EA1GEI	110	108	205	48	9.840	D
16	SP4LVK	155	150	234	51	11.934		30	EA7HMK	123	120	236	41	9.676	D
17	RU3FN	148	143	207	47	9.729		31	EA4FKZ	123	119	235	40	9.400	D
18	UA9QCQ	144	137	177	44	7.788		32	EA1FMD	119	117	233	40	9.320	D
19	UN2E	104	100	148	45	6.660		33	EA4ESI	131	126	251	37	9.287	D
20	RV9WP	84	78	132	43	5.676		34	EB3EAW	115	110	215	43	9.245	D
21	YO5OED	84	80	136	39	5.304		35	EA5HPI	117	114	225	41	9.225	D
22	RV1CB	63	59	145	36	5.220		36	EA4EQJ	122	119	236	39	9.204	D
23	RA3DGH	78	76	120	42	5.040		37	EB3FQS	108	104	199	45	8.955	D
24	YO9IXC	67	63	121	41	4.961		38	EA5DUJ	103	103	198	44	8.712	D
25	YO9AGN	84	71	137	36	4.932		39	EA7FKW	116	105	210	41	8.610	D
26	CN8VO	59	56	124	39	4.836		40	EA7GHI	107	105	210	40	8.400	D
27	YO5AM	100	91	135	35	4.725		41	EA7EQR	120	107	212	39	8.268	D
28	UT5EO	64	57	133	34	4.522		42	EA7HOJ	118	106	211	39	8.229	D
29	IK2WQK	74	67	131	33	4.323		43	EA1MS	100	98	192	42	8.064	D
30	YO2MJZ	52	52	96	33	3.168		44	EA5XC	99	96	185	42	7.770	D
31	9A1DL	53	50	100	30	3.000		45	EA7IXL	98	96	189	40	7.560	D
32	DF1LON/M	52	50	102	28	2.856		46	EC1ANS	107	94	174	43	7.482	D
33	A61KM	50	46	82	32	2.624		47	EA2GR	92	91	173	43	7.439	D
34	DF8XC	44	40	72	35	2.520		48	EC7DZZ	101	101	200	37	7.400	D
35	MMOGOR	46	45	75	29	2.175		49	EA1GYV	98	91	171	42	7.182	D
36	SQ3JVW	42	42	80	27	2.160		50	EE5N	100	94	186	38	7.068	D
37	RU4SO	37	35	67	28	1.876		51	EA1BJU	98	87	172	40	6.880	D
38	LZ3TL	34	31	71	23	1.633		52	EC5BZR	94	90	180	38	6.840	D
39	OR2A	29	28	52	24	1.248		53	EA7IL/P	90	89	171	39	6.669	D
40	DG2BHB	30	29	55	22	1.210		54	EA1ZW	88	86	168	39	6.552	D
41	HZ1DG	31	28	48	23	1.104		55	EA7OR	88	85	156	42	6.552	D
42	YO9HG	25	21	63	17	1.071		56	EA1BNF	88	82	161	39	6.279	D
43	MOJBA	27	24	44	21	924		57	EB3DPK	93	87	165	37	6.105	D
44	LZ2FM	20	20	40	21	840		58	EA5EDD	79	78	145	41	5.945	D
45	RK9XX	28	26	36	19	684		59	EA0JC	137	87	173	34	5.882	D
46	YO4HAB	17	16	44	15	660		60	EA4AHI	85	81	162	36	5.832	D
47	RA0QC	27	24	36	16	576		61	EC4CLR	82	77	153	36	5.508	D
48	YO8RZJ	50	33	33	16	528		62	EA5GPL	80	79	156	35	5.460	D
49	SP6NVK	17	16	28	15	420		63	EA7AHA/P	172	88	175	31	5.425	D
50	TA7EB/MOBIL	21	17	25	15	375		64	EA5CMW	76	76	150	34	5.100	D
51	G7RTI	12	11	29	12	348		65	EA5HHA	74	71	138	35	4.830	D
52	JK3NSD	11	10	30	10	300		66	EA5HCU	70	68	129	37	4.773	D
53	HC1JQ	9	9	17	12	204		67	EA4ESP	72	72	144	32	4.608	D
54	SM5CSS	10	10	14	10	140		68	EC5VC	73	72	142	32	4.544	D
55	UT0EO	12	7	11	8	88		69	EA4FLN	68	65	130	31	4.030	D
56	MMOVTV	7	7	11	7	77		70	EA1BKY	71	69	138	29	4.002	D
57	RA4UAT	4	3	7	5	35		71	EA3BDH	67	63	125	32	4.000	D
58	UA0OA	3	3	3	3	9		72	EA1GKP	65	62	123	32	3.936	D
59	RZ0SW	3	3	3	2	6		73	EA3DYB	69	67	131	30	3.930	D
60	A41OO	1	1	1	1	1		74	EA5HMW	59	59	105	35	3.675	D
61	BG6AHU	1	0	0	0	0		75	EA1BHR	64	62	123	29	3.567	D
								76	EA7IKM	72	66	131	27	3.537	D
								77	EA2CNC	55	52	100	35	3.500	D
								78	EA5AJA	60	55	107	32	3.424	D
								79	EA3AMI	58	53	105	32	3.360	D
								80	EA3DFZ	73	54	106	31	3.286	D
								81	EA7IXM	56	53	106	31	3.286	D
								82	EA1GCR	66	64	125	26	3.250	D
								83	EA4ZI	59	59	118	26	3.068	D
								84	EA1HNI	55	53	102	29	2.958	D
								85	EA4AVV	53	48	95	30	2.850	D
								86	EA7IHA	58	55	106	26	2.756	D
								87	EA7GEJ	52	46	92	24	2.208	D
								88	EA5CZM	38	36	71	26	1.846	D
								89	EA7TM	40	39	77	23	1.771	D
								90	EA2BD	39	37	74	20	1.480	D
								91	EA2CVK	30	28	56	19	1.064	D
								92	EA7AEZ	32	26	52	18	936	D
								93	EA5TN	25	24	47	18	846	D
								94	EA1BTG	7	6	12	7	84	D
								95	EE3E	5	5	10	6	60	D
								96	EA5HJY	106	8	8	5	40	D
<i>Monooperador monobanda 40m</i>															
1	EA1KP	484	444	725	82	59.450	M								
2	EA1GFW	436	408	682	84	57.288	D								
3	EA7ATX	398	375	650	81	52.650	D								
4	EA2AIP	384	375	638	78	49.764	D								
5	EA3GTJ	393	346	607	76	46.132	D								
6	EE5U	346	332	525	81	42.525	D								
7	EA5DTU	304	287	513	75	38.475	D								
8	EA3FOA	302	287	487	72	35.064	D								
9	EA3DUM	250	244	445	64	28.480	D								
10	EA4DW	247	241	458	61	27.938	D								
11	EA4RL	221	218	396	68	26.928	D								
12	EA4KG	224	214	417	56	23.352	D								
13	EA4ZM	229	224	440	51	22.440	D								
14	EA7IIV	184	181	338	57	19.266	D								
15	EA5HBK	223	201	396	47	18.612	D								
16	EA7IVN	196	180	355	49	17.395	D								
17	EC7AHC	182	172	337	47	15.839	D								
18	EA2DNR/1	165	161	304	52	15.808	D								
19	EA1BXX	158	152	289	54	15.606	D								
20	EA4EUB	157	149	294	48	14.112	D								
21	EA4ERZ	166	165	313	45	14.085	D								

### Monooperador monobanda 40m DX

1	CT2JBG	140	138	388	53	20.564	M
2	OZ1ADL	168	140	302	53	16.006	
3	CT1JRZ	80	76	216	37	7.992	
4	RA1AKR	69	66	154	42	6.468	
5	RA1TV	36	28	68	22	1.496	
6	S53DIJ	20	20	50	19	950	
7	S59EIJ	16	16	38	16	608	
8	SF3A	6	6	16	8	128	

### Monooperador monobanda 80m (SINGLE-OP 80M)

1	AN1A	157	152	248	59	14.632	M
2	EB3FLY	102	98	176	49	8.624	D
3	EA3GLB	108	99	179	48	8.592	D
4	EA1SB	84	81	156	38	5.928	D
5	EE5V	68	67	126	36	4.536	D
6	EB1HRW	65	64	120	37	4.440	D
7	EA5YI	62	57	107	33	3.531	D
8	EA1VT	54	52	102	28	2.856	D

### Monooperador monobanda 80m DX

1	C31CT	173	157	349	60	20.940	M
---	-------	-----	-----	-----	----	--------	---

### Listas de control

EA1GFT, EA7GV, EA7HF/P, EA7/ON6ML/P, EC7AMY, YO4BKM, DF9XI, SP5DRE, DC2TOM, EA2WD, SM0Q, RU3SE, EA7HMC,

EA7IXN, DL9YBI

Descalificado por autoanuncio: AN1C

### Operadores de estaciones multioperadas

#### Indicativo Operadores

<b>AM1A</b>	EA1ABN, EA1BAU, EA1BIK, EA1CUG, EA1DDU, EA1DVI, EA1EVA, EA1GFO, EA1HAA, EA1HNO, EA1KJ, EB1CAM, EB1GEM, EB1KT
<b>AN4M</b>	EA1GPL, EA1HVY, EA4ETM, EA4FTQ, EA5GUV, EA5HQR, EB5EHT
<b>AN8T</b>	EA8ARG, EA8AY, EA8BFH, EA8IF, EA8NQ
<b>AO2SMR</b>	EA2MQ, EA2ATU, EA2CCG, EB2BOF, EA2DDG
<b>AO5A</b>	EA5AT, EA5MB, EA5FDW, EA5KGD, EA5TKR, EB5IPG
<b>AO5B</b>	EA5FDM, EA5FHK, EC5AEI, EA5BZ, EA5CEG, EA5CEE, EB5BBM, EA3HCJ, EA7AJR, EA7HHV, EA7IPP, EA5IK,
<b>DN4SB</b>	DN4SB, DG1EA
<b>EA3SD</b>	EA3SD, EA3WD, EA3AV, EA3HEU
<b>EA4RCT</b>	EA4ETT, EA4FZN, Pablo (D), Sara(D)
<b>EA8RCK</b>	EA8BF, EA8CSD, EB8CUG, EB8XC
<b>EB2BXL</b>	EA2GL, EA2DCA, EA2DNO, EC2DM, EC2ACC, EB2BXL
<b>EB5IRR</b>	EA5AER, EA5CLH, EA5DFV, EB5IRR
<b>ED1T</b>	EA1HLH, EC1DBO, EA1GA, EB1AQY, EC1CSV, EB1DJ
<b>ED9NA</b>	EA7HZ, EA7RU, EA9AZ, EA9BW, EA9CD, EA9GW, EA9LS, EA9LZ, EA9PD, EA9PY
<b>EG4RCH</b>	EA4TD, EA4MZ, EA4AOC, EC4AJS
<b>RL6YXX</b>	UA6YN, RU6YJ, RA6YY
<b>S51DX</b>	S51DX, Blaz, Alja

## VIA REGIA AWARD

Vía Regia es el nombre de la ruta más antigua y más larga que une Europa Oriental y Occidental. Existe desde hace más de 2.000 años y une 8 países europeos a lo largo de 4.500 km.

Para promover las actividades de radio a lo largo de este camino histórico, la DARC Ortsverband Schöneck (F75) promueve este diploma que pueden obtener todos los radioaficionados y escuchas (SWL) por contactos realizados a partir del 1 de enero de 2010.

Para obtener el diploma hay que llegar a 100 puntos. Es necesario contactar con los 8 países: España (EA), Francia (F), Bélgica (ON), Alemania (DL), Polonia (SP), Ucrania (UR), Bielorrusia (EU) y Lituania (LY). Cada uno de estos contactos vale 5 puntos. El contacto con una estación de Ortsverband Schöneck (F75) o Nidderau (F31) vale 10 juntos y el contacto con una estación de club de los distritos F75 o F31 vale 20 puntos. Es obligatorio contactar al menos con una

estación del distrito F75 o del F31.

No hay restricciones de banda o modo. El contacto con la misma estación sólo cuenta una vez.

Enviar lista GCR (lista de las tarjetas QSL) por correo electrónico a: [viaregiaaward@googlemail.com](mailto:viaregiaaward@googlemail.com).

El diploma se enviará gratuitamente en formato PDF. Si se quiere en su versión impresa, cuesta 5€ (preguntar antes cómo pagarlo).



## RESULTADOS CONCURSO LA PALMA ISLA BONITA 2009

(V=Viaje, T = Trofeo, D = Diploma)

Campeón nacional	EB1FI	V-T-D	Subcampeón	EA8VN	EA3NA	EA8BJI	EA8VD
Campeón internacional	CT1ELF	V-T-D	Tercero	EA8BA	EA4ANA	EA8BMP	EB1FPF
Campeón regional	EA8VD	V-T-D	Cuarto	EA8CER	EA4DTV	EA8BU	EB3DPK
Campeón europeo	I5WEA	T-D	Quinto	EA8BOI	EA4ZM	EA8BWD	EB7DUY
Campeón americano	YV3ABK	T-D	Sexto	EA8BME	EA5CZM	EA8BYP	EB8CDK
Campeón distrito 1	EA1MI	T-D	Séptimo	EA8CBK	EA5NX	EA8CBA	EC1ABD
Campeón distrito 2	EA2DOT	T-D	Octavo	EA8BU	EA6ACF	EA8CBJ	EC1CRQ
Campeón distrito 3	EA3DGE	T-D	Noveno	EA8TH	EA7EPF	EA8CBO	EC4AJP
Campeón distrito 4	EA4ZM	T-D	Décimo	EA8CBJ	EA7HE	EA8CDJ	EC8ADS/P
Campeón distrito 5	EA5NX	T-D	Décimo I	EA8CBO	EA7HFI	EA8CGX	EC8ADW
Campeón distrito 6	EA6ACF	T-D	Décimo II	EA8BE	EA7HMD	EA8CLR	LU5FP
Campeón distrito 7	EA7HMT	T-D			EA7HMT	EA8CMM	LU5FT
Campeón distrito 8	EA8BJI	T-D			EA8AFF	EA8DX	LY2FN
			<i>Resto de estaciones que han obtenido diploma:</i>		EA8AJY	EA8IE	ON4CBI
				EA1CDY/8	EA8AN	EA8MN	YV3ABI
				EA2DOT	EA8AOP	EA8RCV	YY3EBP
				EA2GOM	EA8ARG	EA8SA	YY3JBP
				EA1RCO	EA8BE	EA8TH	YY3JPT
				EA2OSA	EA8BE	EA8UP	YY3MCJ
				EA2CHL	EA8BE		
				EA3AHZ			
				EA3DGE			
				EA3FF			
				EA3FG			
				EA3FHP			
<i>Estaciones de La Palma que han obtenido trofeo y diploma:</i>							
Campeón	EA8DO						

## DE LOS 6 A LOS 160 METROS

Por Fernando Fernández, EA8AK, ea8ak@ure.es

**Terminó la temporada primavera-verano y nos disponemos para abandonar la banda de 6 metros que ha sido nuestro hábitat natural para mucho de nosotros. Mi experiencia en esta banda es limitada pero, al menos en EA8, han sido unos meses con peor propagación que los años anteriores.**

No ha sido igual en otras áreas geográficas porque según acabo de leer en el número de septiembre de la QST, en los USA han tenido "un junio para el recuerdo en VHF", según titula W3ZZ su habitual sección *The World above 50 MHz*; esa era mi idea cuando consultaba la información en el *DX Sherlock* ([www.vhfdx.net](http://www.vhfdx.net)) y veía cruzar los QSO desde una a otro lado del Atlántico y desde el hemisferio Norte al Sur, sin dejarse escuchar ni un mísero momento aquí por las islas. Con todo, han estado activas estaciones interesantes desde Bahrein, A92IO; Kuwait, 9K2YK y Bangladesh, S21RC. Nuestro amigo Robert S51R estuvo QRV muchos días desde ST2AR en Jar-tún, trabajó muchos europeos, incluidos EAs, durante muchos días, pero no pudo ser escuchado desde Canarias. Algunas estaciones africanas, 9J2BO, Z22JE y varias ZS surafricanas fueron escuchadas en Europa, pero tampoco sus señales se dejaron escuchar por aquí abajo.

Tal vez, la propagación Norte-Sur desde Canarias tiene un calendario diferente al europeo. En noviembre del 2009 y marzo de este año, pude trabajar estaciones de Suramérica, desde PY (incluida PY0, Fernando de Noronha) hasta Uruguay, Bolivia, Argentina y Chile, que no fueron escuchadas en Europa.

América, en general, y el Caribe en particular se escucharon a ratos y solo algunos días. Del 24 al 26 de junio la banda estuvo abierta duran-

te horas con la costa este de los USA y Canadá, se escucharon algunos centroamericanos, YN, TI, TG y algunos "caribes", los habituales HI y KP4, además de FS, HK0 San Andrés, J3, VP2E y VP2M. El 4 de julio tuvimos una apertura excepcional durante casi 10 horas con los USA, desde la costa este y el medio oeste, hasta cuadrículas muy al oeste y al norte, DN, DM y CN. Si en 2008 y 2009 tuve propagación hasta primeros de agosto, este año la banda ha estado cerrada desde el 19 de julio. En total, en mi log de 6 metros he sumado



*Antena de EA3LL para 6 metros. José María Gené, Medalla de Oro al Mérito de la Radioafición, pionero en los 6 metros, tiene una poderosa señal que se justifica con esta magnífica antena.*

810 nuevos QSO, el 90 por ciento con estaciones europeas y el 95 por ciento en CW. Como de costumbre he escuchado una gran actividad de EA, EA6 y EA8. ¡Muy bien!

Una mención especial para

Silvia, EA1AP; Juanjo, EC1KR; Alberto, EA1SA y Raúl, EA5KA, que desde Senegal operaron la 6V7W muy, muy bien. Una excelente página web nos permite saber que hicieron 11.000 QSO, de ellos casi 3.000 con estaciones EA y cerca de 500 EA8. Trabajaron todas las bandas desde los 6 a los 160 metros, en SSB, CW y RTTY. Un trabajo bien hecho en una operación (casi) perfecta. Casi, porque la perfección en este mundo es imposible. Los operadores de 6V7W conocen el porqué de este "casi", por algo que hablé personalmente con ellos. ¡Felicidades!

Ahora nos preparamos para la nueva temporada de otoño e invierno y emigraremos hacia las bandas bajas, 40, 80 y 160 metros, en las que encontraremos muchas sorpresas. Para empezar, este mes Bonaire, en las Antillas Holandesas, se convertirá en una nueva entidad. Kosovo, o Kosova, lo será también más pronto que tarde y tendremos alguna sorpresa muy agradable, tal vez 2 sorpresas para el 2011, con la activación de 2 entidades situadas muy, muy arriba en la lista de los países o entidades más buscadas por los cazadores de DX. Hasta el mes próximo, paz para todos y muchos QSO.



*Stu Perry, W1BB, auténtico pionero e impulsor del DX en la banda de 160 metros. Su magisterio y recuerdo permanece en todos los "topbanders".*



## UNA INTERFERENCIA SOLVENTADA

Estimados colegas radioaficionados:

No quisiera dejar pasar más tiempo sin hacerlos participe de la experiencia que paso a relataros:

Aproximadamente hace 5 meses, coincidiendo con la entrada de la TV digital y desconexión de la analógica, empecé a recibir unas interferencias constantes, en las bandas de 80, 40, 10 metros en todos mis equipos.

En un principio, intenté solventarlo con ayuda de equipos portátiles que trabajan en las mismas frecuencias, resultando ser del todo infructuoso.

Dejé pasar un tiempo a la espera que cesaran los continuos ruidos, pero cuánta no se sería mi desesperación, que decidí dirigirme a la Jefatura Provincial de Telecomunicaciones de Cádiz para interponer una queja al respecto puesto que, como comenté anteriormente, el tema se me iba de las manos.

Justo una semana después de la entrega del escrito, recibí la visita de Telecomunicaciones, cuyo labor, dicho sea de paso, ha sido encomiable, no solo por la atención personal sino también por la preparación técnica, que ha hecho identificar y solucionar el problema: estamos hablando de 2 TDTs en edificios colindantes, ambos de la misma marca y modelo.

Hoy por hoy, dicho problema ha sido solventado y es por ello por lo que, desde aquí, os animo a que si en alguna ocasión os veis afectados por algún inconveniente de similares características, no dudéis en poneros en contacto con la administración competente o por lo menos tengáis mi caso como referencia.

Jesús Bosch, EA7IQW

## EXPERIENCIA EN EL CONCURSO "LA PALMA ISLA BONITA" 2009

Comienzo el día del concurso con la intención de pasármelo bien -era la primera vez que participaba- y al poco rato descubro a un gran número de operadores de la isla de La Palma, con muchas ganas de repartir puntos correspondientes a las estaciones especiales.

24 horas después finalizo el mismo, muy contenta del ambiente vivido y con una muy buena sensación, que se confirma cuando, pasadas unas semanas, recibo la grata sorpresa de que soy la ganadora nacional. Aquí comienza la que va a ser una excelente experiencia tanto a nivel de radio como sobre todo a nivel personal.

Cuando unas semanas después llegamos a la isla de La Palma, invitados por la URA (Unión de Radioaficionados Aridane), pues el viaje es el premio para los ganadores de las distintas categorías, empiezan los gratos momentos vividos con todos los palmeros que hemos conocido estos días.

La gente de la URA, organizadora del concurso, una asociación pequeña pero con muchas ganas de dar a conocer la "Isla Bonita" a través de la radio, nos recibe y nos trata de una forma extraordinaria, siempre dispuestos a que conozcamos como viven y disfrutan de las ondas en este hermoso lugar.

Un concurso inolvidable, altamente recomendable y que merece la pena descubrir, tanto por la radio como por la experiencia de conocer este tranquilo rincón y su gente, entre la que he hecho nuevos amigos.

Muchas gracias por todo.

Ana, EB1FI

## Promoción

### Muestra de Radio en el Colegio "Riu d'Or" de Santpedor (Barcelona)

El pasado mes de junio, EA3AE Leandro y un servidor EB3DSD Joan nos dirigimos al colegio público "Riu d'Or" para instalar distintos equipos de radio y antenas. La idea surgió al tener contacto con el Sr. Pep Tort, profesor de dicho centro escolar, centro en el cual asisten mis hijos David y Alex; se le propuso la actividad como una pequeña muestra de lo que los radioaficionados hacemos vía radio, como es nuestra afición, en qué consiste realizar contactos con estaciones de todo el mundo... en fin, mostrar a los alumnos el origen de la radio, lo divertido que puede llegar a ser y, cómo no, mostrarles que antes de Internet y chats también nosotros ya realizábamos contactos con gente muy lejana, cosa que casi todos los chavales desconocían de nuestra afición, incluso de nuestra existencia.

Desde el primer momento el Sr. Pep se entusiasmó con el proyecto y nos abrió las puertas del centro de par en par, trans-



Joan, EB3DSD, dirigiéndose a los alumnos, mientras Leandro, EA3AE, manipula los equipos

mitió y gestionó de maravilla nuestro proyecto a la dirección del centro. Cabe decir que el Sr. Pep es todo un profesor ejemplar y capaz de transmitir entusiasmo allá donde no lo haya; también cabe destacar que es un enamorado de la radio comercial y no está empezando con la radioescucha de emisoras internacionales.... creo que parte de dicha culpa (sana) la tiene EA3AE Leandro, director de la emisora de Radio Municipal de Santpedor,

municipio de residencia tanto de Leandro como mío y del colegio público, por las actividades que tienen Pep, Leandro, el colegio y la emisora municipal.

Se instalaron dos equipos de HF, uno de V/UHF, un receptor, PC, distintos walkies de VHF y una antena bigote de gato autoconstruida. Se les explicó un poco por encima la historia, el inventor de la radio, se les puso HF para que pudiesen escuchar alguna estación; cabe comentar

que los alumnos, por iniciativa del Sr. Pep, ya venían con parte de los deberes hechos, por la mañana estuvieron buscando en Internet la información sobre radioaficionados, lo que lógicamente por la tarde con nuestra presencia fueron un sinfín de preguntas de las dudas acaecidas en la búsqueda por Internet.

Una cosa que les llamó la atención fue la utilización del código fonético internacional, con la consiguiente lluvia de preguntas de cómo era dicho nombre personal con el código fonético. Fue una tarde maravillosa, muy bien aprovechada y con una satisfacción personal por ver el interés mostrado por los alumnos de 5º A "Palmeres Grogues" del Colegio Público Riu d'Or.

Comprometiéndonos, por parte de l'Unio de Radioaficionados del Bagés y por otro lado el sr.Pep Tort de cara al próximo curso escolar 2010-2011, a realizar una nueva actividad en dicho centro.

73 EB3DSD, Joan

# EA7IHJ/P DESDE APEADERO DE ARBOLEAS (ALMERÍA)

Otro domingo más, 25 de abril del 2010, sobre las 08:30 horas de la mañana después del cafelito, nos preparamos para iniciar otra de nuestras activaciones, nos disponemos como habitualmente el amigo Pedro EA7EYT, José EA7IHJ y Juan el hermano de José, como siempre al pie del cañón en cada momento.

Empezamos a montar nuestro dipolo un DDK-20, que nos acompaña en cada una de nuestras activaciones, con nuestra máquina de equipo, un Kenwood TS-50 y el acoplador MFJ, que no fallan. Una vez instalado y preparado para la guerra, iniciamos la activación sobre las 09:30 AM (no hay que madrugar mucho, ja ja ja), iniciamos la llamada como EA7IHJ/P, Apeadero de Arboleas, referencia EF-AL: 021, DME 04017. La activación se desarrolla con un poco de dificultad ya que la pro-

pagación no nos acompañó mucho, se realizaron sobre unos doscientos contactos.

Durante el evento nos visitan el amigo Pedro (EA7AYS), presidente de nuestra Sección, acompañado de Andrés (EA7IWC) y don Paco (EA7GKJ), este último se nos hace duro de roer. Cómo no, agradecer a Mary los buenos tentempiés que nos aporta a cada una de las activaciones de nuestro amigo José.

Una vez finalizado sobre las 13:00 horas y después de haber pasado un afectuoso día de ra-



dio con los amigos, queremos agradecer a todos los que con su presencia han hecho posible el evento, y una vez más os invitamos para que sigáis-mos estando aquí en radio. Saludos a todos esperando encontrarnos en

la próxima, 73 y Dx.

No dejéis de visitar la web del amigo José EA7IHJ donde encontrareis cosas muy interesantes de cada activación:

<http://ea7ihj.jimdo.com/>

EA7RCA - José

## SEMANA SANTA DE MORÓN – EG7SSM

Por segundo año consecutivo, quisimos aportar nuestro granito de arena para dar a conocer la Semana Grande de Morón, y que los radioaficionados nacionales e internacionales tengan la oportunidad de recibir la tarjeta QSL especial diseñada en base al cartel anunciador.

Los primeros contactos con la administración local fueron a mediados del mes de febrero, y la aceptación del presupuesto de la impresión de las tarjetas por parte del Consejo General de Hermandades y Cofradías de Morón, fue unas semanas más tarde. Pensamos que el tiempo para uso y disfrute del indicativo, debería ser el máximo que otorga la administración (15 días), y el estreno, mediante una estación multioperador que como una buena familia que formamos, hay que compartir lo bueno...

Empezamos el día 21 de marzo desde el Castillo de Morón, su ubicación en el centro de la ciudad y su posición elevada/despejada lo hacen inmejorable pa-

ra la práctica de la radioafición. Por otro lado, dispone de suministro eléctrico y es cómodo para operar en el interior. Utilizamos un viejo transceptor Kenwood TS440S para la modalidad de fonía y telegrafía, y un Icom IC706 MKIIG para modalidades digitales, por comodidad de la operación se utilizó como antenas, dos dipolos en V invertida. En los días posteriores y hasta el 4 de abril, cada uno desde su estación de radio en casa, continuó la operación de activación del distintivo especial, en la modalidad preferida por cada uno.

Agradecemos al Ayuntamiento de Morón de la Frontera, en especial al Concejal de Cultural Francisco Coronado, su colaboración. Al Consejo General de



EA7KD "júnior", EA7DK, EA7ISY y operando EA7HVF.

Hermandades y Cofradías de Morón personificada por su Junta Directiva: Valeriano de Miguel, Antonio Ramírez, Juan Ortiz y Manuel Toro, la aportación de las tarjetas QSL de confirmación y el sacrificio económico en los tiempos de crisis...Animamos a todos a visitar el web: [www.semanasantamoron.com](http://www.semanasantamoron.com) para que comprobéis nuestro patrimo-

nio artístico, y sobre todo que visitéis la población en la semana de pasión, para admirarlo de primera mano, declarada como fiesta de interés turística de Andalucía. Hasta el próximo EG7SSM, con el premissa de la autoridad y si el tiempo lo permite... Saludos a todos.

Juan Carlos Cabeza Gamero,  
EA7KD

# SALIR DE LAS PROFUNDIDADES

## Cova D'en Daina

Después de estar descansando en las profundidades, en las frías aguas del mediterráneo, el group Gamba Team sale a la superficie.

30/05/2010 a las 08:00 horas, EA3ELP y EA3BDH salen en dirección a la Cova D'en Daina (Ref. MVGI-0080) quedándose más rezagado EA3BEH para comprar las vitaminas para el almuerzo y EB3EKZ de refuerzo para la expedición como siempre.

A la subida de la cueva, cuando ya llevábamos unos 25 minutos de viaje, se nos une EB3FUS, que este viaje no lleva ningún artilugio de los suyos, por fin llegamos al bosque donde esta la explanada para aparcar.

Seguimos a pie, menos el coche que llevaba el material de la expedición, que se buscó la vida por medio del bosque. Cuando llegamos a la plazuela donde está la referida Cova nos sorprendió el silencio que reinaba, y en la plaza, ancorado hacia el norte, el dolmen rodeado de viejas encinas centenarias, y en ellas cantaba un ruiseñor a su pareja, su melodía que me pareció aquel viejo bolero de los Panchos (Si tú me dices ven, lo dejo todo, si tú me dices ven...). Dejémonos de romanticismos y vamos al grano.

Perdonar que me extienda pe-

ro vale la pena. Cova D'en Daina es un dolmen de granito de grandes dimensiones construido entre 2700 a.C. y 2200 a.C. Está ubicado en las afueras del núcleo urbano de Romanya de la Selva en la comarca del Baix Empordà (Girona). El conjunto fue descubierto en los años 1900 por Pere Cama; en 1957 las excavaciones promovidas por Lluís Esteva hallaron numerosos huesos, dientes, siete puntas de flecha de sílex, cuentas de collar, cerámica, etc. En 1931 fue declarado Monumento Nacional.

El recinto megalítico está protegido por un crómlech en forma de anillo externo de 11 metros de diámetro, formado por grandes piedras de granito. El dolmen mide 7,60 m. de largo por 1,70 m. de ancho y 1,50 m. de alto. La cámara funeraria, de forma rectangular, está separada de la galería por tres piezas que forman la puerta de entrada.

Cuando llegó el material empezamos a montar la antena, y otros las mesas y transmisores. Todo a punto, no se puede ajustar el transmisor, pintan bastos,



EA3EXP que tuvo que desplazarse a Barcelona por motivos muy personales, último contacto con EA1UY, a recoger

los trastos y camino a donde estaba la flota de los vehículos donde se presentó EA3OH con su insuperable cámara fotográfica colgando del cuello, y nos da la sonora bronca por haber terminado tan pronto. Operadores en este evento: EA3ELP, EA3BEH, EA3EXP, EA3AYQ, y un servidor EA3BDH, nos fuimos a comer en un buen restaurante y la Gamba Team se sumerge en el REC de San Sebastia a 600 m de profundidad, otro día explicaré qué es el REC.

ya empezamos si son pitos, si son bastos y sin poder salir. Llamamos a EB3EKZ para un control, no nos recibe. Aparece EA3AQW y se une al grupo, aconseja cambiar la ubicación de la antena a un lugar más despejado del bosque. Buscamos dos árboles, antena cambiada, sigue pintando bastos, va pasando el tiempo y sin poder emitir, cambiamos el hilo de bajada de la antena, ya podemos emitir.

El primer contacto fue con EA5DVL y un rosario más, a media mañana se incorpora

Josep, EA3BDH

## ACTIVACIÓN DEL CASTILLO DE ALBALAT DELS SORELLS

Continuando con nuestra inquietud por activar referencias y municipios de nuestro entorno, quedamos el domingo 16 de mayo para poner en el aire el Castillo de Albalat del Sorells con referencias DME 46009 CV015 y MVV0108, utilizando el indicativo de nuestra Sección Local de Valencia EA5URV/P.

Este particular edificio mitad castillo, mitad palacete lo encontramos perfectamente rehabilitado en el centro de la población de Albalat del Sorells, utilizándose en la actualidad como Ayuntamiento.

Las condiciones de trabajo fueron el Yaesu FT-450 del amigo Ramón EA5HIU, montado sobre



"The king of the mountain" del amigo "Aif" EA5TW (ex EA5AMM), su antena vertical mono-banda Maldol para la banda de

40 metros que le funciona a las mil maravillas.

En general os escuchábamos a todos francamente bien, aun-

que en algunos momentos el QRM de nuestro entorno (bandas de música y tracas por las comunicaciones) nos impedía copiarlos con claridad.

Agradecer a todos los participantes vuestra paciencia y colaboración. En esta ocasión 125 estaciones han logrado contactar con nosotros. Lamentablemente, no hemos podido escuchar estaciones de todos de los distritos EA pero hemos realizado contactos con algunas estaciones CT, IK y F.

Os esperamos a todos en una próxima activación, donde la diversión está asegurada.

EA5URV

# GRUPO DIGITAL GASTEIZ DX Y CONCURSOS

**En julio del 2009, Juan Carlos (EA1AUM) se puso en contacto con Javier (EA2ABI) para proponerle la colaboración de radioaficionados de Álava en el evento que cumplía 25 años, la conmemoración del día de Asturias y su patrona la Santina de Covadonga.**

**J**avier nos habló del evento y nos ofreció participar. Aunque ninguno es asturiano o con familia de allí nos ilusionó la idea. El día sería el 5 de septiembre y el indicativo a utilizar sería EH2SDC. Salimos al aire desde las instalaciones del Centro Asturiano "Covadonga" en Vitoria-Gasteiz. Se realizaron 330 contactos entre fonía y RTTY.

En la cena que degustamos en el Centro con la sidra, bacalao y los chuletones, fue donde se empezó a hablar que se podía hacer un grupo para realizar algunos concursos digitales, activar de vez en cuando algún vértice geodésico, apoyar a dxpediciones y, en definitiva, hacer radio que es lo que nos gusta.

Lo primero fue buscar un nombre, después de varias opciones nos decidimos por GDGDXC (Grupo Digital Gasteiz DX y Concursos), por cuatro

evidentes razones: nos gustan los modos digitales (sobre todo el RTTY), el DX, los concursos y vivimos en Vitoria-Gasteiz.

En este momento los miembros del grupo somos EA2ABI, EA2KU, EA2RY y EA2WT. También tenemos socios simpati-

zantes de fuera de Álava, cuya cuota anual (10€) se destina a las ayudas a expediciones.

Roberto (EA2RY) empezó a trabajar en la página web y los demás empezamos a buscar algunos vértices que nos fuera posible activar en los primeros meses del año.

De momento esto es lo que ha hecho este grupo de amigos desde enero hasta junio de 2010:

**Concursos HF:** ARRL Roundup Contest 2010 utilizando el indicativo de EA2RY. BARTG HF

RTTY utilizando el indicativo de EA2RCF y transmitiendo desde los locales de la Sección provincial de Álava. SP DX RTTY 2010 utilizando el indicativo de EA2KU.

**Vértices geodésicos:** VGVI-207 utilizando el indicativo de EA2ABI/P con 301 QSO. VGVI-115 utilizando el indicativo de EA2RY/P con 310 QSO. VGVI-041 utilizando el indicativo de EA2WT/P con 298 QSO. VGVI-213 utilizando el indicativo de EA2KU/P con 240 QSO. VGVI-007 utilizando el indicativo de EA2RY/P con 350 QSO.

También apoyamos, en la medida que podemos a DXpediciones y actividades importantes como: E4X, 6V7W, S79SAL, C37N y esperamos que otras en el futuro.

Os agradecemos a todos los operadores que nos saludáis los domingos cuando activamos un vértice o cuando realizamos un corto QSO en un concurso y os invitamos a que a que entréis en [www.gdgdxc.net](http://www.gdgdxc.net) para más información, donde podéis encontrar, no solo las actividades del grupo, si no también noticias relacionadas siempre con la radio.

**GDGDXC Grupo Digital Gasteiz DX y Concursos**



## CONCURSO SU MAJESTAD EL REY 2010 (ED2C)

**H**ola a todos los lectores de nuestra revista. Me gustaría hacer un peque-

ño comentario de nuestra participación en el concurso S.M.R.

Esta vez el Radio Club Foron-

da de Vitoria utilizó para el evento un indicativo especial (ED2C), que también se utilizó en el IARU de 50 MHz.

Comenzamos el test más o menos a la hora, aunque ya sabíamos que no íbamos a poder estar las 24 horas, pero así la última hornada de operadores que habían aprobado la última convocatoria de exámenes. Abrió el concurso EA2BC en 20 metros y estuvo un rato muy bueno, a la tarde pasamos a 40 metros y seguimos trabajando muy bien, y a la noche estuvimos a caballo entre 80 y 40. A eso de las 11 de la noche tuvimos que parar y desconectar las antenas por una fuerte tormenta, así que aprove-

chamos a cenar.

Terminamos a eso de las 3 de la mañana con un total de 433 QSOs y mogollón de puntos, porque al día siguiente teníamos que madrugar para otras actividades.

Formaron parte del team EA2BC, EA2CYJ, EB2GFA, EB2CYY, EA2DSA, EA2VE, EA2CJ y los nuevos operadores, la mujer y el hijo de EA2DSA, que son Esther (EA2DUP) y Adrián (EA2DUO) que tan solo tiene 9 años. Este hombrecito que apunta maneras. Todos no operaron pero estuvieron muy atentos, je je je.

**Radio Club Foronda**



# EA3URE/P ACTIVANDO EL VÉRTICE SIMONETS

**D**espués de obtener la autorización del Ejército del Aire, el pasado 20 de junio de 2010 accedíamos a la Base Militar EVA nº 4 situada en el término de Roses, DME 17152.

En el interior de dicha base se encuentra el vértice geodésico nº 25936 con el nombre de Simonets y referencia VG GI-087, locator JN12OG y coordenadas longitud: 3° 14' 40,30520 y latitud: 42° 16' 58,84530.

En esa expedición hicimos pocos QSO's ya que las rachas de viento de unos 130 km/hora nos impidió montar el mástil telescópico. Tuvimos que colgar el



dipolo de hilo en una de las torres de telefonía que hay allí ins-

taladas. Aparte de esto, a poca distancia del vértice se encuen-

tra uno de los radares que controlan el tráfico aéreo del sur de Europa. Esto nos producía un gran QRM.

Ya sabíamos que el radar nos iba a dificultar las cosas, pero justo en este día tenía que acompañarnos la tamontana. Si alguno de vosotros hizo el servicio militar en esta base que tiene el nombre "El Pani", ya sabrá de qué va el viento en ese lugar.

Desde EA3URE os agradecemos el haber estado a la escucha e intentar contactar con nosotros, gracias y hasta la próxima expedición. 73,

**EA3URE**

## EG2TDL - LOMA NEGRA

EG2TDL fue nuestro indicativo especial que salió al aire el 16-05-2010 domingo dando una nueva referencia VGNA 170 para todos los corresponsales que trabajan los vértices geodésicos de España.

La actividad comenzó madrugando ya que para las 9 de la mañana teníamos el sistema radiante montado y el shack preparado dentro de nuestro camión, que lo utilizamos en caso de condiciones adversas (ese día lo fue), hacía más de 100 km/h en el punto geodésico y nos encontrábamos a unos 650 m. de altitud. El team que nos desplazamos lo formábamos: EA2DHT-Ramón, EA2AQX-Ángel, EA2SG-Paco, EA2DNY-Iván, EA2EER-Juancarlos, EA2CTQ-Víctor y un futuro radioaficionado Javier Blanco, y tuvimos alguna visita, como las de EA2CND Antonio y EA2AQV.

El resultado de la actividad fue bueno, hicimos 520 QSOs y 16 DXCC, la verdad es que no estuvo mal. La propa aun al mediodía se fue 2 horas, que no escuchábamos a casi nadie, lo cual nos vino muy bien para comer. Hacia las 19:00 pm teníamos todo ya recogido y de vuelta para el QTH que no estaba



muy lejos, a unos 20 km de Tudela. Fue una gran día de radio.

Esperamos contactaros en una nueva actividad que será muy pronto. 73,

**EA2CTQ, Víctor**  
Unión Radioaficionados de la Ribera

## PARADOR DE ANTEQUERA

**E**l 28 de marzo, domingo de Ramos, se activó el Parador de Antequera PMA-3, DME 29015. Los operadores de dicho evento tenían mucha ilusión por probar sus antenas de caña y fue un éxito, pues fueron 388 contactos con 30 países entre SSB y CW.

Visitaron la estación de radio del parador el amigo y colega Héctor EA7GEP y José Luis Sánchez, futuro EA.

Estuvo presente la directora adjunta del parador María Luisa Garrido, la cual departió el micro y habló con algunos colegas.

Los operadores EA7AYF, EC7DTQ y EA7LS, desde estas líneas, dan las gracias al parador entero por las atenciones que con ellos tuvieron para sacar adelante la activación y a la Sección de URE de Antequera y por supuesto a todos que contactaron con nosotros.

**EA7URM**



### EA2RH/P DESDE ERMITA DE SAN JORGE

Hola de nuevo, en esta ocasión paso a relatar la actividad portable realizada el día 27 de junio de 2010 en pleno desierto de Los Monegros en su parte zaragozana.

El día prometía mucho calor, y como no podía ser de otra manera la meteorología cumplió con lo previsto ya que en toda la mañana se estuvieron rozando los 40 grados centígrados, eso unido al paisaje estepario de esta zona semidesértica del centro de Aragón hizo el resto.

La actividad en radio comenzó a eso de las 9,05 horas de la mañana y la di por finalizada a las 12,30 horas. En ese periodo de tiempo se realizaron 223 comu-

nicados, las condiciones de propagación no acompañaron en exceso habiendo bastantes lagunas, aun así pese al QRM y los splatters se pudo realizar la actividad. Las referencias activadas en esta ocasión fueron: MVZ-931 Ermita de San Jorge, DME-50059 Bujaraloz y DCA: 10MON Los Monegros. La ermita está ubicada a pie de la carretera NII muy cerca del área de servicio El Ciervo; para los habituales de esa ruta os sonará donde está.

Al momento de escribir este



texto la QSL está diseñada, solo a expensas de meterla en imprenta con lo cual después de vacaciones imagino que se podrán ya ir contestando las primeras recibidas. Solo me queda como siempre agradecer a las estaciones que llaman a mi estación demostrando gran paciencia

ya que no siempre es fácil el comunicado. Recuerdo que es necesario que enviéis vuestra QSL si queréis confirmación de mis actividades, 73 y hasta la próxima.

EA2RH/p Francisco  
S.C. URE Valle del Cinca (HU)  
ea2rh@radiodx.org

### A05A EN EL CONCURSO SM EL REY SSB

El sábado a medio día, quedamos a las 12 de la mañana para ultimar los turnos de operación y probar los equipos y antenas antes de comenzarlo.

El software que utilizamos fue, como siempre, el URECON, que cual nos ayudó a evitar los duplicados y conocer nuestras estadísticas en tiempo real.



Los operadores fuimos EA5MB, EA5KGD, EB5IPG, EA5AT, EA5TKR y EA5FDW.

Finalizamos el concurso a medio día del domingo con un total de 575 QSO's, habiendo trabajado en las cinco bandas principales, aunque donde más comunicados realizamos fue en las bandas de 20 y 40 metros; lástima que no tuvimos oportunidad de poder contactar con todas las provincias EA pues nos faltaron algunas, que no pudimos escuchar.

Agradecemos a todos vuestra participación y esperamos volver a encontrarnos en el próximo concurso.

EA5URV

### EA3URE/P: ERMITA DE SANTA LUCÍA EN GARRIGAS

El pasado 30 de mayo de 2010, EA3URE/P estuvo de nuevo de expedición, esta vez en la ermita de Santa Lucía, EGI-004 - DME 17075, que actualmente adjunto a ella se encuentra un alojamiento rural.

En la página web: [www.ermitedesantallucia.com](http://www.ermitedesantallucia.com) podréis ver más detalles de la ubicación de la ermita y fotografías. Es un bonito lugar para pasar unos días de descanso.



La expedición estuvo formada por EA3BFU, EA3FAX, EB3FFP y EB3FIS, y qué os voy a contar, ya sabéis de qué va esto: primero montar las antenas para coger apetito, luego un buen vino, embutidos variados y cuando se tiene el estómago bien satisfecho a coger el micro y a salir al aire para dar estas nuevas referencias a todos vosotros.

En breve más expediciones, saludos desde URE Alt Empordà. 73,

EA3URE

## EA2RCH DESDE MVHU 900 Iglesia de San Salvador en Pomar de Cinca

El pasado 20 de junio, un grupo de amigos y colegas pertenecientes al Radio Club Fragatí (EA2RCH) y URE Sección Valle del Cinca activaron la iglesia de San Salvador de San Miguel de Cinca.

Cerca de Monzón (Huesca), en la margen derecha del río Cinca se encuentra el municipio de San Miguel de Cinca que se divide en tres núcleos: Estiche, Pomar de Cinca, y Santa Lecina. En Pomar de Cinca se encuentra la iglesia de San Salvador, del siglo XVI, que cuenta con una portada plateresca que contrasta con la sencillez de líneas del resto de la iglesia y una torre de baja altura rematada con un curioso pináculo.

El día 20 de junio nos reunimos en el local del Radio Club Fragatí los colegas EA3GOK (Jacinto), EA2RH (Francisco), EA2BRN (José Carlos) y EA2DHN (Agustín). Recogimos

el material y partimos hacia Pomar de Cinca donde nos esperaba Miguel Ángel, amigo y socio del Radio Club, muy aficionado a la radio y a la escucha (esperamos que esta experiencia le anime a sacarse el indicativo), que ya tenía preparado un pequeño refrigerio y los cafés. Habíamos solicitado con antelación el permiso al Ayuntamiento, que puso a nuestra disposición el pabellón polideportivo cercano a la iglesia. En el patio montamos las antenas, dos dipolos monobanda, y debajo de un tejadillo colocamos la mesa con los equipos.

Tras montar las antenas y ajustar los equipos paramos un momento para almorzar, ya que sabíamos de otras ocasiones que una vez que empezáramos no tendríamos tiempo para hacerlo. El equipo que empleamos fue un veterano Drake TR4-CW del año 1978. Algunos colegas se sorprendieron por la calidad y



De izquierda a derecha: Jacinto (EA3GQK), José Carlos (EA2BRN), Miguel Ángel, Francisco (EA2RH), Agustín (EA2DHN)

la fuerza de nuestras señales, y cuando comentábamos el equipo que estábamos usando nos felicitaban por tener un señor equipo. Como equipos de reserva teníamos un Yaesu FT 857 y un FT 77 con sus fuentes de alimentación. La propagación fue muy variable, había bastante QSB que más de una vez dificultó los contactos. En momentos se montaba un buen pile-up y unos minutos más tarde estabas haciendo llamadas sin escuchar a nadie.

Durante la activación se acercaron a saludarnos los colegas

EA2CKC, EA2DGV y EA2CYL, además recibimos la visita de la alcaldesa de San Miguel de Cinca, quien se interesó en el mundo de la radioafición.

Al mediodía, y coincidiendo con una bajada de la propagación, dimos por acabada la activación, recogimos todo y regresamos contentos a casa.

Solo resta dar las gracias a todos los que participaron de una u otra forma en esta activación y esperamos volver a escucharnos en otra ocasión.

José Carlos, EA2BRN

## EA4URH/1 - VÉRTICE GEODÉSICO GRAJERA

El día 8 de agosto, con motivo de la visita que Pedro, EA4ASU, presidente de la Sección URE de S. Vicente del Raspeig, nos hizo, la Sección Comarcal URE del Henares activó el vértice geodésico VGSG-075 Grajera. En esta activación participaron Paco EA4BFP y Pedro EA4ASU con el indicativo EA1/EA4URH/P.

El evento estuvo rodeado de varias incidencias que gracias a la experiencia de estos dos buenos amigos supieron resolver favorablemente. Consiguieron 235 contactos.

Esperamos que estas activaciones conjuntas se puedan repetir. Un cariñoso saludo a todos los socios de la sección de Sant Vicente.

Joaquín Robles, EA4EQG



Dibujo de los años 50 alegórico a la URE.  
(Enviado por Alberto, EA2ID)

## URA ACTIVA LAS MURALLAS MERINIÉS DE ALGECIRAS

El complejo arqueológico de las murallas medievales de Algeciras fue el escenario el pasado 23 de mayo de la activación realizada por la Unión de Radioaficionados de Algeciras (URA), para el Diploma de Monumentos y Vestigios.

Por primera vez en la historia se activó la referencia MVCA-0562, tras la reciente inauguración del complejo arqueológico meriní. Con el indicativo EA7URA se realizaron casi 500 contactos en 80 y 40 metros entre las 8 y las 12 horas del día 23.

ron activamente media docena de socios de URA, y otros tantos se acercaron a compartir un rato de actividad. Además de la propia activación, y dado que las murallas se encuentran en pleno centro de Algeciras, se aprovechó la ocasión para ofrecer a los viandantes información sobre la



La actividad contó con la participación del alcalde de Algeciras, Tomás Herrera, quien pudo saludar a varias estaciones, invitándoles a que conozcan el municipio. En la actividad participa-

radioafición y sobre la URA.

Se contactó con casi 500 radioaficionados, fundamentalmente españoles, pero también de Suiza, Portugal y Francia.

EA7URA



Tarjeta QSL con la que Claudio, EA7NL, confirma los contactos que realizó durante la segunda quincena de julio, conmemorando el triunfo de la selección española de fútbol.

## ACTIVACIONES EG1ASC-EGOASC



Con motivo de la festividad del Xacobeo 2010, URE Santiago, en conjunto con EAIRCI, Asorapa de Padrón, activaron el día 24 de julio la EGIASC y el gran día del Apóstol la EGOASC con la visita de sus Majestades.

Fueron dos días emocionantes, en los cuales todos quedamos muy contentos con la participación de todo el mundo, se hicieron más de 2000 QSO's en todas las bandas y modos.

Agradecer a EA1BM por todas las gestiones realizadas ya que sin él pues no podríamos llegar todos a este gran evento, y por su puesto a EC1AEU y EA1HLW que dieron fuego a digitales, EA1GT y EA1NK 2 grandes veteranos del CW y a nuestro amigo EB1ERK al pie del cañón con los 2 TS850S dando guerra, y cómo no EA1RG y EB1DRJ (el presi-

dente), dando leña en 10 y 2 metros.

Resumiendo, fueron dos grandes días de radio, se volverá a salir para noviembre con motivo de la visita del Papa así que nos escucharemos de nuevo. Gracias a todos. En esta hermosa actividad participaron EA1BM, EA1AY, EA1GT, EA1RG, EA1NK, EA1GA, EA1BRS, EA1HLW, EA1HNW, EB1ERK, EB1DRJ, EC1ABR, EC1AEU y por supuesto vosotros, que sin vosotros no llegaríamos a tan lejos. En la página de EA1BM podéis ver más información.

Juan Carlos, EA1HNW





# EB3FIS EN EL CONCURSO DE SM EL REY DE ESPAÑA

Como ya es habitual, cada vez que salgo de expedición salgo desde un DME que no haya salido nunca al aire, que yo sepa.

Este año hasta el último día no salió la idea de ir al DME 17171 "Sant Llorenç de la Muga" (Sant Lorenzo de la Muga). Y además tuve la idea de alojarme en el camping La Fradera que se encuentra en dicha población y junto al río. En la siguiente dirección podréis ver detalles del camping: <http://www.campingsonline.com/fradera/>

Una de las parcelas del camping ocupada por la furgoneta, un mástil de 10 m. altura, con el dipolo de 40-80 m., otro mástil de

6 m. con un dipolo de 20 m. y una antena vertical Diamond V-2000 y la emisora Yaesu FT-897D a 100 W.

Con esta instalación y un valle rodeado de altas montañas a todos lados hice unos 200 qso's y 26 países. En la banda de 20 m. me era difícil que me oyeran por mi ubicación, pero en general disfruté de lo mejor haciendo el concurso y DX.

Ya a media mañana del domingo dejé un poco aparcado el concurso y salía al aire activando el DME para aquellos que les in-



teresa la referencia y no participaban en el concurso, algunos que me pasaban la matrícula les incluía en el log del concurso ya que no había variado mi posición.

La verdad es que hago más radio desde portable que des de qth. Nos oímos pronto...

73,

EB3FIS, Albert

## CONOCE A TU CORRESPONSAL

Recordamos que podéis enviar vuestras fotos para esta sección por correo electrónico a revista@ure.es, o por correo postal al apartado 220, 28080 Madrid, y se irán publicando paulatinamente.



José Ramón Hervás Gómez, EA4HB



Antonio Pérez Oller



Francisco Rebozo Quintana, EA8AAG



Josep Vinyets i Prat, EA3FHP

## LAS NOTICIAS DEL MUNDO DEL DX

Por EA5OL (ea5ol@ure.es)

**Octubre.** - "En octubre no molesta la lumbre", como de costumbre utilizando el refranero para comenzar la sección. Este mes es el de los cambios, cambia el tiempo tanto meteorológicamente hablando, como del reloj, cambian las condiciones de propagación, siempre octubre se caracteriza por ser un mes bueno, y podríamos llamarlo el inicio de la temporada de dx.

Octubre es el mes del concurso por excelencia, el CQ WW DX SSB, este año coincide con los 2 últimos días del mes, el más concurrido, el más deseado, el de más QRM, el que todos esperan. Pero no el único, destacar uno que siempre es entretenido: el WAG (Worked All Germany Contest).

Nos leemos en noviembre.



**1S, Islas Spratly.** Entre el 6 y el 24 de enero de 2011 hay planeada una operación de estas siempre disputadas islas por parte de un grupo capitaneado por VK3FY. El indicativo previsto es DXØDX.

**3D2, Arrecife de Conway.** YT1AD, K3LP, K1LZ, PY5EG, N6TQS, UA4HOX, SV2BFN, WD5COV, N6PSE, AA4NN, VK3FY, VK3FGRC, VK3FT, RZ3AA, YU7AV y YT3WW estarán en el arrecife entre el 29 de septiembre y el 12 de octubre de 2011, en todas las bandas y modos. QSL vía YT1AD.

**Antártica.** SM4TUV estará en el continente helado entre noviembre de 2010 y diciembre de 2011. Operará como 3Y8XSA.

**5R, Madagascar.** Del 4 al 29 de octubre DJ7RJ estará en la isla como 5R8RJ. QSL vía DJ7RJ.

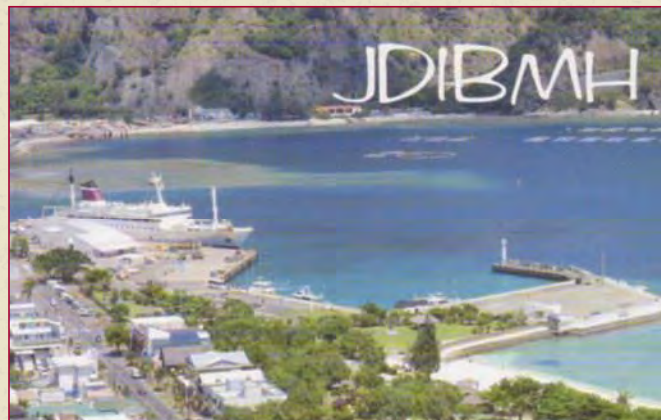
Del 15 de noviembre al 18 de diciembre F6ICX estará como 5R8IC durante sus vacaciones.

**9L, Sierra Leona.** Durante todo el próximo mes de marzo PA3A, PDØCAV, PA8AD y PA3AN estarán como 9L5MS con 3 estaciones completas.

El 27 y 28 de noviembre el *VooDoo group* estará en el WW de CW como 9L5VT.

**9Y, Trinidad y Tobago.** El 27 y 28 de noviembre N6TJ estará en el contest de CW como 9Y4W. QSL vía N6TJ.

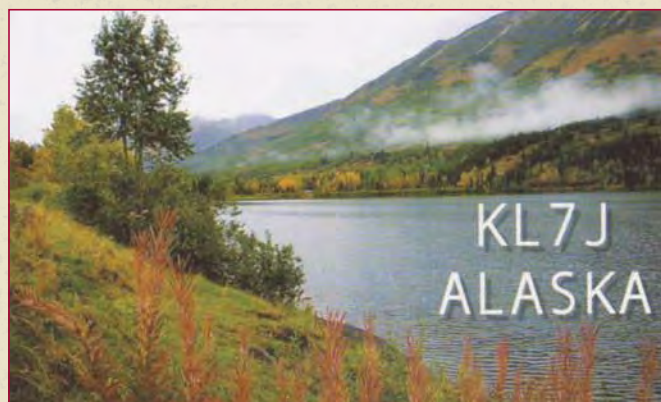
**A2, Botswana.** Del 21 de octubre al 3 de noviembre estarán en todas las bandas y modos las siguientes estaciones: IØZY como A25ZY, IK1MDF como A25DF, IZ5MMB como A25MB, K5LBU como A25CF, K5ZOL como A25BI, KD5TAN como A25AN y W5SL como A25SL.



**C5, Gambia.** Entre el 21 de octubre y el 11 de noviembre ON4TA estará como C56FR, principalmente en SSB.

**C9, Mozambique.** Miembros del Cq Dx African-Safaris planean un expedición a Bilene, Mozambique, entre el 15 y el 31 de octubre 2010. Durante el *Jamboree on the air* utilizarían C91MS y para el CQ WW DX SSB será C91WW el indicativo. Todos los detalles en <http://www.3da0ss.net>.

**CN, Marruecos.** En el concurso de SSB de final de mes se podrá escuchar a IK2PZC como 5C2P. QSL vía IK2PZC.



**CYØ, Isla de Sable.** Entre el 22 de octubre y el 1 de noviembre NØTG, WA4DAN, A4VK y VE1RGB estarán /CYØ. QSL vía propios indicativos.

**FJ, Isla de San Barthelemy.** Entre el 22 y el 30 de noviembre VE3EY estará de nuevo como /FJ en todas las bandas y modos. QSL vía VE3EY.

Del 6 al 20 de octubre DJ7ZG y DL7AFS estarán como TO7ZG. QSL vía DL7AFS.

**FR, Isla de la Reunión.** Hasta el 3 de octubre está DJ7RJ como /FR.

**HI, Republica Dominicana.** Hasta el 5 de octubre K3LP está /HI7 en sus vacaciones.

**J6, Isla de Santa Lucia.** Del 8 al 13 de diciembre próximos un grupo numeroso de operadores estará activo en todas las bandas y modos.



**JW, Isla Svalbard.** JA1LZR estará como JW/HB9LEY y JQ2GYU como /JW. QSL vía propios indicativos vía directa o asociación.

**KG, Guantánamo.** Del 5 al 19 de octubre N4SIA y K4CQW estarán como KG4QW, K4MIL como KG4SS y W4VW como KG4VW desde este enclave de los EEUU en la isla de Cuba. Operación en todas las bandas y modos. QSL vía propios indicativos.

**KP2, Isla Vírgenes Americanas.** NP2B es el indicativo que estará en el aire el 30 y 31 de octubre, durante el CCQ WW SSB.

**PJ4, Antillas Holandesas.** Desde Bonaire entre el 10 de octubre y el 2 de noviembre estarán PJ4LS, PJ4NX, PE2KY, PE2MC, PA3GVI, PG4M, PD5TS, PA8A, PA8F, PA9JO, W4PA, K6AM, NØVD y WØLSJ en todas las bandas y modos con 2/3 estaciones simultáneas.

**PJ5, Isla de San Martín.** Del 6 al 15 de octubre AH6HY estará /PJ5 y del 15 al 22 de octubre /PJ7.

SP6IXF Y SP6EQZ estarán /PJ5 del 18 de noviembre al 3 de diciembre. QSL vía propios indicativos.

**T8, Palau.** Nob, JA1FMZ/XU7FMZ estará activo desde la isla de Palau como T88OM del 27 de octubre al 1 de noviembre. Actividad prevista de 20 a 10 metros SSB.

**V6, Micronesia.** JJ2CJB estará del 29 de octubre al 2 de noviembre como V63CJB. QSL vía LoTW, directa o asociación.

**VKØM Isla Heard.** Chris Dimitrijevic (VK3FY) y Steve Chamberlain (VK6IR) están con los preliminares pasos para organizar una macro operación desde Heard en febrero de 2013. Una operación con 13 operadores durante 2 semanas. El coste calculado ronda los 500.000 \$ USA. Se irán dando más noticias en breve.

**VKØM, Isla Macquarie.** Kevin, VK4KEV, espera estar activo como VKØKEV desde Macquarie (IOTA AN-005) y durante 18 meses sin saber exactamente la fecha de inicio, aunque según indica en cualquier fecha desde finales de octubre a diciembre de 2110.

**VK9N, Isla Norfolk.** Del 5 al 12 de diciembre un grupo numeroso de operadores capitaneados por PA3LEO estarán en todas las bandas y modos.

**YI, Irak.** KB2RLB, Tim, está viviendo actualmente y trabajando en Tikrit, Irak, y opera casi diariamente como YI9RLB. Utiliza 20 y a veces 40 metros en PSK31/RTTY y SSB. Sus horas de transmisión son de 14:00 a 19:00Z. Su estación consiste en un Yaesu FT-897D con 100 vatios y una vertical. QSL vía KB2RLB directa o eQSL.



**YJ, Vanuatu.** Del 1 al 15 de noviembre HA5UK y HA5AO estarán como YJØHA en todas las bandas y modos. QSL LoTW y directa.

**ZD8, Isla Ascensión.** K7ZZ estará como ZD8ZZ del 6 al 19 de octubre en todas las bandas CW y SSB. QSL vía directa, asociación o LoTW.

**ZD9, Isla Gough.** Desde este pasado septiembre y durante un año, SZ1LF está como ZD9GI. QSL vía ZS1A directa o asociación.

**ZK1, Isla Cook del Sur.** N7OU estará en Rarotonga del 18 de octubre al 13 de noviembre como E51NOU.

**ZK2, Niue.** Se espera que a partir del 20 de noviembre y durante 12 días, PA3LEO y su grupo estarán activos como ZK2AA.

**ZL8, Isla Kermadec.** DJ5IW, DJ7EO, DJ9RR, DK1II, DL1MGB, DL3DXX, DL5CW, DL5LYM, DL5XL, DL6FBL, DL8OH, DL8WPX, SP5XVY estarán como ZL8X entre el 19 de noviembre y el 5 de diciembre.

**ZS8, Isla de Marion.** Desde el pasado abril y hasta marzo de 2011, se puede escuchar en las bandas a ZS1HF que está activo como ZS8M en 7,14 y 21 MHz. QSL vía ZS1X directa.

#### Noticias de interés

✓ Alan, 5B4AHJ, nos hace llegar una lista de las estaciones de Chipre que no se trafican vía el Bureau ya que tienen un manager externo. Podéis encontrarla en <http://www.shacklog.co.uk/5BForeignManagers.htm>

✓ QSL UAØFUA. Paolo, IK2QPR, es el nuevo manager de UAØFUA (Is. Iturup, AS-025). QSL directa (Paolo Fava, Via Bertani 8, 46100 Mantova - MN, Italia) o asociación.

✓ La expedición a Isla Mayotte por un grupo de brasileños PY2AAZ/AC2AC, PY2TNT, PY2XB y PY2WAS, que estarían activos como TO2FH, ha quedado aplazada para el año próximo.

✓ DF5UG, Hans, planea estar visitando Malasia, Singapur y Brunei durante tres semanas. Utilizará 9M2QQ, 9M8QQ y V85QQ.

✓ El Grupo de Radioaficionados de Montenegro (MARP), formada en octubre de 2008, ha sido aceptado como Sociedad miembro de la Unión Internacional de Radioaficionados (IARU).

✓ La DX-expedición a T31 Kiribati central por parte del grupo de rusos encabezado por Alex, UT5UY, desgraciadamente, vuelve a tener inconvenientes; no logran llegar a un acuerdo con el alquiler del barco, eso hace que se esté atrasando nuevamente la expedición. Más info en <http://www.uz1hz.com/pacificodyssey.html>

## Calendario de DX para los meses de octubre y noviembre.

Inicio	Fin	Prefijo	Indicativo	QSL Manager					
02-oct	02-oct	PA	PA08DWN	PA3ALM	21-oct	25-oct	KH0	AC2BO/KH0	JA6JXN
04-oct	29-oct	5R	5R8RJ (AF-027)	DJ7RJ	21-oct	25-oct	KH0	KH0R	JE6DND
04-oct	08-oct	YS	YS0IARU		21-oct	25-oct	KH0	KK6WW/KH0	JA6EGL
05-oct	08-oct	9M6	9M6/G3USR (OC-133)	G3USR	21-oct	25-oct	KH0	KR1V/KH0	JR6DRH
05-oct	08-oct	9M6	9M6DXX/P (OC-133)	M0URX	21-oct	25-oct	KH0	WH0AA	JA6GLD
05-oct	08-oct	9M6	9M6XRO/P (OC-133)	M0URX	24-oct	29-oct	V3	V31FF	K9IMM
05-oct	19-oct	KG4	KG4AS (NA-015)	N4SIA	24-oct	29-oct	V3	V31LM	W9GL
05-oct	19-oct	KG4	KG4QW (NA-015)	K4CQW	25-oct	01-nov	6W	6V7T	F5RAV (13)
05-oct	19-oct	KG4	KG4SS (NA-015)	K4MIL	25-oct	01-nov	6W	F5NVF/6W	F5NVF
05-oct	19-oct	KG4	KG4WV (NA-015)	W4WV	25-oct	04-nov	V3	V31MH	W7ASF
06-oct	20-oct	FJ	TO7ZG (NA-146)	DL7AFS (1)	26-oct	02-nov	FP	FP/KV1J	KV1J (14)
06-oct	15-oct	PJ5	PJ5/AH6HY	AH6HY	26-oct	02-nov	S7	S79K (15)	
06-oct	19-oct	ZD8	ZD8ZZ	K7ZZ	26-oct	02-nov	SV5	J45MW	ON4MW
07-oct	22-oct	H40	H40BQ	SP3BQ (2)	26-oct	02-nov	SV5	J45PO	ON4PO
07-oct	22-oct	H40	H40KJ	SP5DRH (2)	26-oct	02-nov	VP5	N2VW/VP5 (NA-002)	N2VW
08-oct	16-oct	PJ2	PJ2/K8ND	K8ND	26-oct	02-nov	VP5	W2WAS/VP5 (NA-002)	W2WAS
08-oct	18-oct	VK	K9LUK/VK4 (OC-137)	K9LUK	26-oct	02-nov	VP5	WA2VYA/VP5 (NA-002)	WA2VYA
09-oct	15-oct	PJ5	PJ5/AA4NC		26-oct	02-nov	VP5	WA3RHW/VP5 (NA-002)	WA3RHW
10-oct	23-oct	5V	5V7TT	I2YSB (3)	27-oct	01-nov	YN	YN2AA	NN3W
10-oct	31-Dic	BV	BV100	BV2KI	29-oct	04-nov	V6	V63DX	JA7HMZ
10-oct	14-oct	JW	JW/HB9LEY		29-oct	04-nov	V6	V63EPO	JA7EPO
10-oct	14-oct	JW	JW/JQ2GYU		29-oct	04-nov	V6	V63T	JA7GYP
10-oct	18-oct	PJ2	PJ2T	N9AG	01-nov	15-nov	YJ	YJ0HA (OC-035)	HA5UK
10-oct	23-oct	PJ4	PJ4, DL, PA, W (4)		01-nov	01-sep	ZD9	ZD9GI (AF-030)	ZS1A
10-oct	23-oct	PJ6	Saba 2010 team	N4NX (5)	03-nov	17-nov	VP9	VP9KF	W4/VP9KF
10-oct	20-oct	PJ7	Por K1XM y grupo	KQ1F	04-nov	11-nov	PJ2	by K2TQC, N2MF, K2NV, W1NG	
10-oct	20-oct	PJ7	W8GEX K9CT (6)		05-nov	07-nov	YS	HU1YS	
11-oct	12-oct	PJ2	PJ2/OH1VR	OH1VR (7)	05-nov	07-nov	YS	YS1FRACAP	
15-oct	1-Dic	C9	C9 DXpedition (8)		05-nov	07-nov	YS	YS1YS	
15-oct	18-oct	PJ7	PJ7/AA4NC		15-nov	18-Dic	5R	5R8IC (AF-090)	F6ICX
15-oct	22-oct	PJ7	PJ7/AH6HY	AH6HY	17-nov	21-nov	HK	HK0GU/1 (SA-040)	DL7VOG (16)
16-oct	17-oct	C9	C91MS (8)		18-nov	1-Dic	C5	C5A C50C C52C (17)	
16-oct	22-oct	VK	VK4LDX/P (OC-172)	VK4LDX (9)	18-nov	3-Dic	PJ5	PJ5/SP6EQZ	SP6EQZ
18-oct	29-oct	C9	C91AV (8)		18-nov	3-Dic	PJ5	PJ5/SP6IXF	SP6IXF
18-oct	29-oct	C9	C91DJ (8)		18-nov	22-nov	YV	SA-058	
18-oct	29-oct	C9	C91DL (8)		19-nov	5-Dic	ZL8	ZL8X (18)	
18-oct	29-oct	C9	C91GF (8)		20-nov	29-nov	C6A	C6ATA	WA4WTG
18-oct	29-oct	C9	C91JR (8)		20-nov	3-Dic	ZK2	ZK2A	PA3LEO
18-oct	29-oct	C9	C91KW (8)		21-nov	3-Dic	HK0/S	HK0GU (NA-033)	DL7VOG (19)
18-oct	29-oct	C9	C91MV (8)		22-nov	30-nov	FJ	FJ/VE3EY	VE3EY
18-oct	13-nov	E5/S	E51NOU (OC-013)	N7OU	22-nov	1-Dic	P4	P40W	N2MM
20-oct	04-nov	A2	A25AN	KD5TAN (10)	23-nov	30-nov	9H	9H3TX	DL5XAT
20-oct	04-nov	A2	A25ASL	W5SL (10)	23-nov	30-nov	I	IH9R (AF-018)	IZ1GAR
20-oct	04-nov	A2	A25BI	K5ZOL (10)	23-nov	30-nov	PJ4	PJ4/K4BAI	K4BAI
20-oct	04-nov	A2	A25CF	K5LBU (10)	23-nov	30-nov	PJ4	PJ4/K9YC	K4BAI
20-oct	04-nov	A2	A25DF	IK1MDF (10)	23-nov	30-nov	PJ4	PJ4/KU8E	K4BAI
20-oct	04-nov	A2	A25HQ	K5LBU (10)	23-nov	30-nov	PJ4	PJ4/N3ZZ	K4BAI
20-oct	04-nov	A2	A25MB	IZ5MMB (10)	24-nov	28-nov	V6	V63YT (OC-010)	JE1SCJ
20-oct	04-nov	A2	A25ZY	IOZY (10)	27-nov	28-nov	5B	5B/HA5PP	
20-oct	30-oct	OX	OX/DF9TM (NA-151) (11)		27-nov	28-nov	6W	6V7Y	RX3RC (20)
20-oct	30-oct	OX	OX/DL1RTL (NA-151) (11)		27-nov	28-nov	9L	9L5VT	
20-oct	30-oct	OX	OX/DL2SFW (NA-151) (11)		27-nov	28-nov	9Y	9Y4W	DL4MDO
20-oct	30-oct	OX	OX/DL2VFR (NA-151) (11)		27-nov	28-nov	EA8	ED8T (21)	
20-oct	10-nov	V4	V47JA	W5JON	27-nov	28-nov	PJ4	PJ4A	K4BAI
21-oct	11-nov	C5	C56FR	ON4TA	27-nov	28-nov	TK	TK5A	IZ8GCB
21-oct	29-oct	CY0	CY0 DXpedition	NOTG (12)	27-nov	28-nov	VP2V	VP2V/N3DXX	KN5H

(1) <http://www.qsl.net/dl7afs/>

(2) [www.sp5drh.com/h40/](http://www.sp5drh.com/h40/)

(3) [www.i2ysb.com](http://www.i2ysb.com)

(4) [www.bonaire2010.com](http://www.bonaire2010.com)

(5) [www.saba2010.com](http://www.saba2010.com)

(6) [www.stmaarten2010.com](http://www.stmaarten2010.com)

(7) [www.oh1vr.net](http://www.oh1vr.net)

(8) [www.3da0ss.net](http://www.3da0ss.net)

(9) <http://vk4ldxoc172.blogspot.com/>

(10) [www.qsl.net/a25-2010/](http://www.qsl.net/a25-2010/)

(11) [www.iota-expedition.com/tasiilaq/tasiilaq.html](http://www.iota-expedition.com/tasiilaq/tasiilaq.html)

(12) [www.cy0dpxpedition.com](http://www.cy0dpxpedition.com)

(13) <http://f5rav.free.fr>

(14) [www.kv1j.com/fp/october10.html](http://www.kv1j.com/fp/october10.html)

(15) [www.clublog.org/charts/?c=S79K](http://www.clublog.org/charts/?c=S79K)

(16) [www.qslnet.de/hk0gu](http://www.qslnet.de/hk0gu)

(17) [www.om0c.com/?Gambia\\_2010\\_-\\_C5A](http://www.om0c.com/?Gambia_2010_-_C5A)

(18) [www.kermadec.de](http://www.kermadec.de)

(19) [www.qslnet.de/hk0gu](http://www.qslnet.de/hk0gu)

(20) [www.ei6dx.com](http://www.ei6dx.com)

(21) [www.ea8ay.com/cw4evr/index.html](http://www.ea8ay.com/cw4evr/index.html)



### Logo del mes

Este mes el logo es el de la operación del International Sahara Ham Meeting 2010 que tuvo lugar entre el 17 y 22 de mayo pasado desde Argelia con el indicativo 7U3GDW. Los operadores EA fueron EA5FL, EA5FKX y EA5DWS (ver reportaje en el número anterior).



### Entidades deleted

**15, MS4 Somalia Italiana.** Entidad suprimida el 1 de julio de 1960.

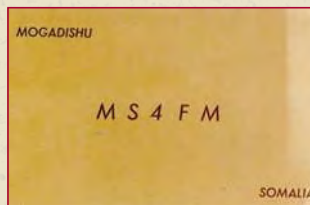
La Somalia Italiana fue una colonia italiana que llegó a poseer 501.000 km<sup>2</sup> (702.000 km<sup>2</sup> en 1936-1941) y existió desde finales del siglo XIX hasta el año de 1960, con la excepción de un breve periodo de gobierno británico. Se encontraba en el territorio que hoy forma parte de Somalia, en el este de África.

✓ OE5ØAMRS, OE5ØXAM, OE5ØXCL, OE5ØXCW, OE5ØXLC, OE5ØXMA y OE5ØXRM están activas hasta el 31 de diciembre desde varios lugares en Austria. Más información en [www.qrz.com](http://www.qrz.com).

✓ Del 19 de noviembre al 5 de diciembre se realizará la expedición tan esperada a Kermadec Isla (ZL8X). Se pueden seguir las actualizaciones en su página web <http://www.kermadec.de/index.php>.

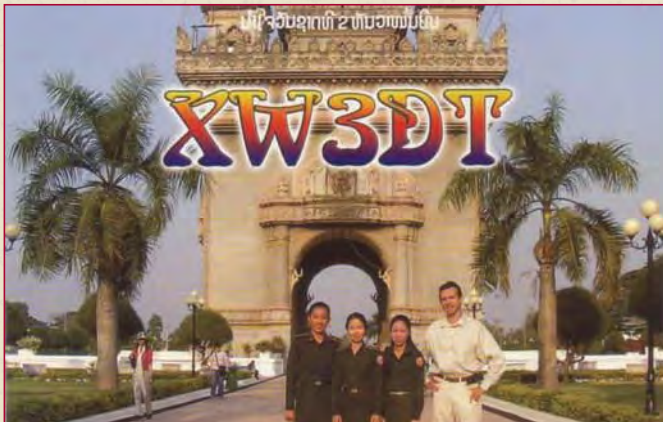
✓ La estación especial LX75ØD está activa celebrando el 750 aniversario de la Ciudad de Diekirch hasta el 30 de junio de 2011. La actividad se espera que sea en todas las bandas y modos. Todos los contactos se confirmarán automáticamente vía asociación y por LoTW. Más detalles en [www.qrz.com](http://www.qrz.com).

✓ En la web de la Asociación Japonesa de Radioaficionados (JARL) podemos consultar si las QSL de los contactos que hacemos con los japoneses van o no vía buró. Esta es la dirección: <http://www.jarl.com/jarlorjp/security/loginschuni.php>



### Operaciones anunciadas para el CQ WW Contest SSB (30 y 31 de octubre)

Indicativo	Zona CQ	Categoría	QSL vía	Notas
5B/HA5PP	20	SOSB	HA5PP	Por HA5PP
5C2P	33	SO LP	IK2PZC	Por IK2PZC
6V7T	35		F5RAV Directa	Por F5RAV
6W1RY	35	SOAB HP	LotW	Por 6W1RY
A25HQ	38	M/?	K5LBU	Por I0ZY IK1MDF IZ5MMB K5LBU K5ZOL KD5TAN
B7P	24	M/M	BD7IXG	Por BA7NQ BA7JC BA7IA BA7JA BA7JG BA7IAG VR2YDC BD7IXG BD7IBS BD7MFB BA7JS
C9	37			Por GI4FUM
CE1A	12	M/?	XQ1IDM	Por CE1RLP
CY0	5		N0TG	Por WA4DAN AA4VK N0TG AI5P
FP/KV1J	5	SOAB HP	LotW	Por KV1J
HS8JYX	26	SOSB	LotW	Por HS8JYXL
IG9R	33	SOAB	IK8HCG	Por TBD desde Lampedusa (AF-019)
IG9S	33	SOSB	IZ8GCE	Por IZ8GCE; desde Lampedusa (AF-019)
IR9X	15	M/S	IW9HLM	
IU9T	15	M/S		
J3	8	TBD	WA1S	Por AC8G WC4D
HB9MH	14	M/?	HB9OCR	Por HB9OCR HB9DHG HB9FBS
NP2B	8	M/S	NP2B	Por K1TO WD4R W4OV NP2B NP2C KP2HC KP2YL NP2X K9VV W4LIS; Isla St Croix
OH0/SP7VC	15	SOAB HP	LotW	Por SP7VC
PJ2T	9	M/M	N9AG	Por K6AM W0CG K9SG N8NR K8LEE W9JUV DF7ZS DL5RDO DL5RDP; se espera nueva entidad para el DXCC.
S79K	39	M/?	G3NKC	Por G3NKC G4BWP G4XUM G7VJR
V47JA	8	SOAB	W5JON	Por W5JON
V63CJB	27	SOAB	LotW	Por JJ2CJB
V85ZX	28	SOSB 20M	V85ZX	Por V85ZX
VE2IM	2	SOAB	VE3DZ	Por VE3DZ
VK9LHI	30			Por VK3FY
WH7V	31	SOSB 40M	WA6WPG	Por N6TJ
YN2AA	7	SOAB HP	NN3W	Por N6GQ



## Actividades desde islas IOTA

**AN-010 (Antártica).** La actividad desde la isla del Rey Jorge esta prevista hasta el 31 de enero de 2012. El indicativo que se está utilizando es DT8A, siendo el operador DS4NMJ, que utiliza preferiblemente CW. QSL vía HL2FDW.

**AS-007 (JA).** 8J1M6O está en el aire desde Honshu hasta el 31 de diciembre celebrando los 60 años de Ciudad de Mitaka en la Prefectura de Tokio. QSL vía asociación.

**EU-127 (DL).** DL1HCR/P está activo desde la isla de Helgoland (WLOTA LH-0518 ARLHS FED-101) hasta el 20 de octubre.

**NA-151 (OX).** Del 20 al 30 de octubre, DF9TM, DL2SWW, DL1RTL y DL2VFR estarán en el aire desde esta interesante referencia de Groenlandia, en todas las bandas y modos.

## Webs de interés

<http://worldlakes.info>  
<http://www.f5mux.com>  
<http://www.radioaficion.info>  
<http://www.gooddx.net>  
<http://www.w4dxcc.com>

## Logs online

ZS8M en <http://www.iz8epy.it/html/zs8m.html>



## Noticias del DXCC:

Ya son válidas para acreditar:

9XØTL del año 2010

9UXEV, Burundi

YI9PSE, Irak 2010

TS8P, Túnez 2010

E4/7K1REG, Palestina año 2000

Recordar que las QSL de 5N/LZ1QK y 9Q/DK3MO todavía no son buenas para el DXCC.

**Han colaborado:** Boletín de DX de LU5FF, el blog de EA1CS, The Weekly DX, dxzone.com, Dx Italia, DXNL Boletín, QRZ DX, el clúster dx Summit, la red de clúster EA, Wikipedia, la Web de URE, el foro de URE y las bandas de radioaficionado.

## QSL recibidas vía directa

3D2M	D2EB	JW/JA8BMK	TLØA
3DAØTM	DP1POL	KH2/N2NL	TN5SN
3W6C	E4X	KL5E	UP65LB
4Z5LA	E51COF	KL7J	V21ZG
5B4AIF	E71A	MSØINT	V47KP
5H1S	EK6LP	MUØFAL	V48M
5X1NH	EP3PK	NP2N	V51AS
5X1THA	EX2X	OD5/DL6SN	V84PMB
6Y1LZ	EX7MA	OD5UE	VK9CF
7Z1HL	EX8MAT	OL5ØKRASOV	VK9X/G6AY
8P6GU	EX8MC	OX3LX	VP2MDD
8R1PY	EX8MLE	PJ4/OK5MM	VQ9LA
9J2FM	EY7AD	PJ5NA	VQ9RD
9K2VO	FM5WE	R1FJM	VU2PAI
9K2YM	FO5QB	S92LX	XRØY
9M2ZAK	FS/N4ECW	SQ8ØPZK	XR3A
9M6RHM	FW5F	SV2ASP/A	XX9LT
9U1VO	FW5M	SX8R	YB4IR
9UXEV	GB1ØGKA	T32AJ	YN2N
9XØLX	H44WG	T32CI	Z21BB
A61E	ISØR	T32MI	ZK3X
A65BM	J8/W8IF	T32SI	ZS8M
A7/MØFGA	JA1YUC/6	T32VI	ZX8C
AP2TN	JD1BMH	T77C	
C21DL	JT5DX	TC57A	
CK8G	JV5A	TK9E	

## QSL recibidas vía asociación

3X5A	HB9CQL	S57UN	4U1UN
E77DX	HB9TNW	TY6A	5X1GS
FM5LD	IY1TTM	UA9CDV	
GBØANT	MDØCCE	UN7QF	
H7/AJ9C	PW2D	XE1J	

## QSL confirmadas vía LOTW

OG6N	LXØHQ	UT7QF	S5ØHQ
CN8KD	ON6NP	YI9PSE	S52OP
CP1FF	PT5T	YL2KF	9M6YBG
HG7T	R3AT	YL4HQ	KP2M
HK1X	UR4EWT	YO9HP	ZF1A

**Han colaborado:** EA3GHZ, EA5DWS, EA5RM, EA5YJ y EA7HZ.

# ASTRORADIO

Tel: 93 7353456

www.astroradio.com

Se envía a toda España Precios IVA incluido

MFJ

IMPORTADOR OFICIAL

## Acopladores de antena

### MFJ-945E

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

158.00€



21x6.2x15cm

### MFJ-941e

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

169.00€



26.7x7.22x17.80cm

### MFJ-948

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

190.00€



26.7x8.90x17.80cm

### MFJ-962D

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

359.00€



Automáticos

### MFJ-993B

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

299.00€



25.4x7.00x22.90cm

### MFJ-998

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

820.00€



33X10.1X38.10cm

## hy-gain

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



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

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

ACOM  
INTERNATIONAL

ACOM 1000  
2500,00€

Amplificador 1000W 160 a 6 metros



ACOM 1010 700W 160-10M manual 1830.00€  
ACOM 1011 700W 160-10M manual 1628.00€  
ACOM 2000A 2000W 160-10M automático 5658.00€

## PERSEUS SDR

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

839 Euros



FlexRadio Systems  
Software Defined Radios

FLEX 1500  
5W  
HF+6M

Distribuidor para España



FLEX 3000  
HF-6M 100W



FLEX 5000



100W  
HF+6M

## MASTRANT

Cuerdas y riostras sintéticas

Mastrant P2 2mm 14.30€  
Mastrant P3 3mm 20.06€  
Mastrant P4 4mm 29.50€  
Mastrant P6 6mm 72.00€  
(rollos de 100 metros)



Gran resistencia y duración

## VIBROPLEX

Distribuidor en España



Mod:  
Bug Standard  
229 Euros

Manipuladores  
CW



Mod:  
Iambic Standard  
182 Euros

## NOVEDAD

Analizador de antena  
Rig-Expert  
AA-30

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



AA-54 277.00€  
AA-230 472.00€  
AA-230PRO 547.00€  
AA-520 547.00€

235.00€

Rig-Expert TINY Adaptador de tarjeta de sonido y CAT USB  
76.00€



RTTY  
WJST  
SSTV

PSK-31  
CW  
ROS

Rig-Expert STANDARD



RigExpert TTI-5 249.00€  
RigExpert standard 175.00€  
Programa MiXW 48.40€



3B8FQ	K5XK	BV100ROC	BM2JCC	G1N	G3MZV	IR3Z	IN3XUG	PA100SRS	PD9RAY
3D2FM	J12UAY	BY4DX/5	BD4HF	G7ITT	G7JWR	IS0B	IK2SND	PA10WSF	PA0FAW
3D2II	DK1II	C6AMS	NA6M	GB0BHL	G0TQT	IS0DL8SBX	DL8SBX	PC10SAIL	PA0RDY
3D2M	JA2NQG	C6GASH	K2CK	GB0BHR	MW0MUM	IS0E	EA5KA	PC10WSF	PA0FAW
3D2X	JH2BNL	C6ATY	W5ETY	GB0HL	G4ARN	IU2FV	IQ2MI	PT2CM	PR7JP
3G200AA	CE3AA	C91UA	ZS5UA	GB0KEW	G0MIN	IY6GM	IK6VXO	PY0FF	W9VA
3V8HQ	IZ8CCW	CE200BC	CE3WD	GB0L	M0DOL	IY6M	IK6VXO	PY2MTV	M0OXO
3Z0LH	SP1DPA	CM2IR	EB7DX	GB1DCT	M0XIG	J28RO	F8DFP	R1000YR	RM3M
3Z0TMZC	SP22AO	CN2EL/M	F4ENJ	GB10L	MM5DWV	J48LH	SV3DCX	R150L	RW0LT
3Z1BLH	SP1DOZ	CN8VO	EA7FTR	GB1SKT	M0XIG	J48LL	SV8JZ	R160NA	RV0CT
3Z1CLH	SP1DPA	CO0FPM	EA5KB	GB2BML	M6KAH	J49A	SV9GPV	R25EMW	RA9XA
3Z200FC	SP8MI	CO6HLP	EA7FTR	GB2HLH	M3GJA	JD1BNR	7N4DNM	R3/EU6DA	IK2DUW
3Z2010CY	SP4NDU	CQ7GIL	CS1AAM	GB2KLH	G4YHP	JT1FDB/7	DD0CW	R3/K5GO	K0DEQ
3Z600BG	SP7PAC	CR3E	W3HNK	GB2LBN	GM4UYZ	JT1PX	HA8PX	R3ARC/6	RA3AKF
3Z600OM	SP22FT	CR3T	CT3KN	GB2LS	MM1BHO	JV1A	VV6E	R3GM/1	RA1QQ
4B1EE	EA5KB	CR5FC	CS5NRA	GB2LT	CS5NRA	JV5A	VV6E	R3RRC/0	RK3RB
4B2HUQ	XE2HUQ	CR5FE	CS5NRA	GB2SBL	G4USW	JW/OZ1AA	OZ1ACB	R3RRC/1	RK3RB
4H1S	DU1IVT	CR5HQ	CT1REP	GB2SL	G3AMW	JW5E	LA7XM	R10FKD	UA3DLT
4J6FR	F6FYD	CR6K/P	CT1ILT	GB2SLH	G2SLH	JW9ZDA	M5YLO	R11FJ	UA2FM
4K3AA	RW6HS	CR6LH	CT1GZB	GB2WHL	M0OXO	JY4NE	K3IRV	RM5A	UA3DX
4K7Z	UA3FDX	CR6M	PT7ZT	GB4BPL	G6HOU	JY7RAC	JY6ZZ	RM5D	RN3DK
4O1OTA	IK2ILH	CR6W	CS1GDX	GB4HLH	M0ZZO	K0ARF	N0UV	RO2E	RZ3EC
4O50A	4O3A	CS2010M	CT1DSV	GB4NPL	MW0TTR	K4C	KP4ES	RO8WA	RW9WA
4O7EW	YT3W	CS29MR	CT1EHX	GB4SH	G4DFI	K4L	W4BTI	RT3T	UA3TT
4S7RO	DJ9ZB	CS2HNI	CT1RVM	GB5FI	GW0ANA	KH0/KT3Q	DL3OCH	RT5Z	UA3ZK
4U1WB	KK4HD	CS2K	CT1CJJ	GC4BRS	GW0ANA	KH0Y/VY2	JA1WSX	RW2L	RN3LA
5B/G4MKP	M0URX	CU3H	CT1AHU	GC4KPT	M0DOL	KH2/KT3Q	DL3OCH	RW9C	UA9CGA
5B/W2TAA	NT2X	CU3HQ	EA3GHZ	GG100GG	M0ACL	KH2/N2NL	W2YC	RY7G	RV6HA
5H3ME	DL4ME	CU3X	IZ8CCW	GG100GN	GB4GIN	KL7RRC/P	N7RO	RZ4FA	RG4F
5H4BL	IV3RTL	CV5D	CX2ABC	GG100GOX	G0REL	L99F	LU5FB	RZ6AZZ/1	R7AA
5K1R	EA5KB	CV5UC	CX5UR	GH4LAB	G4IAR	LA6Q	LA9VDA	S50PTUJ	S59DJK
5K200LR	HK3LR	CW0T	EA5KB	GH4LAB/P	G4IAR	LM2010TSR	LA9K	S79BWW	CT1BWW
5K7PDB	HK3OCH	CW5X	CX2ABC	GJ4PRB	EI7CC	LR5D	LU4AA	S79DB	EA4DB
5P20U/P	DF2OU	CX1AA	W3HNK	GJ4PRB/P	EI7CC	LU1QS	EA5KB	S79SAL	EA2RC
5P5L	DD2ML	D2QV	UA0QV	GJ6YB	G3SWH	LU2XX	LU8XQB	SA1A	SM1TDE
5V7DX	I1FQH	D2SG	GM4FDM	GM1J	MM0BQI	LW5ER	EA5RD	SA2BRN	DF7QB
5W1SA	JH7OHF	D44TAX	HB9AYX	GM2T	GM4UYZ	LZ02WFF	LZ1BJ	SD7X	DK6J
5Z4EE	NV7E	D44TOI	HB9BOI	GM7A	GM7AAJ	LZ05WFF	LZ1BJ	SE6E	SM6FUD
5Z4ES	K3IRV	D4C	CT1ESV	GM7X	GW3SQX	LZ1100SN	LZ1ZF	SF2CW	SM3DMP
6L0NJ/4	HL4XM	DA2010LH	DH3WO	GN0STH	G4DJI	LZ160AK	LZ2VP	SF6LGT	SK6NL
6V7W	EA5KA	DF0MF	DL1WH	GR2HQ	M0OXO	LZ1ANA	LZ1ZD	SF7YT	SM6DQO
6Y1X	KD8EZU	DL/UN7FW	IK2QPR	GU0TSM	G0TSM	LZ44MA	LZ1ZF	SG3U	SM3CXS
7P8JK	WB6OJB	DP5A	DL3JJ	GW6W	GW4TTA	M8C	G4DFI	SI0TA/2	DL5ME
7S2S	SM2OAN	DP850ZZ	DL3VFN	GW8K	GW0ANA	MD0XVL	OE3GEA	SI5Y	SM5BKK
7S5A	SM4DDS	DR20BBA	DL2RSF	GX1WRS	M3ZYZ	MJ/OH8CA	RV3ACA	SK7L	SK7CA
7S5LH	SM5RN	DR888LP	DL5JAN	GX4TTF	G0GFG	MJ/PA1BDO	PA1AW	SK9HQ	SM6JSM
7X5AV	EA5FL	DR888PL	DL5JAN	GX8MKC	M3DPQ	MJ/PA3EWP	PA1AW	SN0AKK	SP7PKI
7Z1SJ	EA7FTR	DT0DWC	HL0KHQ	H74LEON	TI4SU	MJ/PA9JO	PA1AW	SN0AKK/P	SP7PKI
8S0L	SM0DXT	DU11ST	JA1HGY	H81L	HP1RC	MJ/PA9JO	M0CTR	SN0EPLN	SP9PNJ
8S2JL	SM2TOS	E20AS	HS1CKC	HB9HQ	HB9SVT	MM3KBU/P	M3KBU	SN0HQ	SP7DQR
8S6DH	SM6FRJ	E2E	HS0AC	HF100H	M0AXH	MW0REN	DJ6OI	SN0HS	SP5KP
8S7A	W3HNK	E73EPA	YT8BB	HF155KRG	SP6ZJP	M0NRC	M0NRC	SN0LIP	SP1KZO
9A/OM8A	OM2VL	E77AA	9A2AA	HF200CHOPIN	SQ1DWR	N1M	N1EM	SN0NA	SP6OPZ
9A8ZRS	S57L	E7HQ	E77E	HF2010TM	SP5PLN	N4A	N4YDU	SN0RKG	SP6OPZ
9H0VRZ	PB9ZR	E150UN	EI2V	HF20MSM	SP9PRM	N5A	N5KUR	SN0WFF	SP5X
9H3OO	LU4OO	E18GQB	ON4EI	HF30FMR	SQ3HXH	NH2T	W2YC	SN140MPR	SP9KDU
9H3UM	SQ9UM	EJ3Z	EI3Z	HF440W	SP7KED	NO1J/KH2	JO3RCK	SN1A	SP1EG
9H3VW	M0VWK	EJ4II	EI4II	HF600BG	SP7PTK	OE50VIE	OE4VIE	SN1LH	SP1EG
9H3X	PE1NGF	EK0HQ	EK6GB	HF600OM	SP7PRA	OE50XCL	OE4RGC	SN2LH	SP2KDS
9H3Y	IT9ABY	EM0BSCC	UU0JM	HF66PW	SP5KCR	OG5A	OH5AD	SN30FMR	SP3IAS
9H3YM	PE10FJ	EM0LH	UR4LRQ	HG0HQ	HA8IB	OH0B	OH2BH	SN30SOL	SP2AYC
9J2MG	VK3BDL	EM300M	UR4MZM	HG150	IZ0BTV	OH0BP	OH2BP	SN40OPTY	SQ9EDZ
9M2QQ	DF5UG	EM44U/P	UT7UT	HG150ITALIA	IZ0BTV	OH0JJS	OH6LI	SN4500	SP4KPP
9M4CPD	9W2PD	EM5HQ	UR5EAW	HG8SDS	HA8PH	OH0PM	OH2PM	SN4BJP	SP4IPL
9M8QQ	DF5UG	EM65M	UR5MID	HH2/PY3SB	PY2WC	OH0X	OH2TA	SN50KSP	SP9PSJ
9Q50AR	ON4BR	EM75LWY	UR4LWY	HH2/S21RC	EB7DX	OH10X/MM	OH2BH	SN50SA	SP9PSJ
9Q50ON	ON4BR	EM75MSD	UX7MA	HI3FVA	EA7FTR	OH1AV/2	OH1BOI	SN600BG	SP7PHP
9X0TL	DL2RUM	EM80H	UT1WL	HI3WL	DK8OJ	OH1K	OH1JO	SN66PW	SP5PPW
A43MI	A47RS	EO5JFF	UY7IQ	H18E	NK4L	OH9AA/P	DL5ME	SN70RAF	SQ3MKW
A51A	JA1TRC	EO5MAF	UR5MM	HK1R	EA5KB	OJ0A	OH3RM	SN7FN	SQ9IVE
A61TT	IZ8CLM	EP3MJ	IK2DUW	HK1T	EA5KB	OK8WFF	DF6EX	SN90MZA	SP5POT
AH0BT	7L1FPU	ER240C	ER5AA	HK6K	EA5KB	ON27IOF	ON4AMM	SO0PTL	SP6OPZ
AT10BP	I1HYW	ER7HQ	ER1FF	HQ1L	K2LCT	ON4OSLN	ON4CJK	SO1CC	DL1CC
B1HQ	BA4EG	ES0TI/P	ES2TI	IA5/IQ5LV	IZ5ENZ	ON66CLM	ON7PP	SO1EKO	DL1EKO
B4HQ	BA4EG	ES5QD	ES1QD	IB0Y	IZ0PSA	OO2O	ON4LDI	SO1RE	DK8RE
B4R/5	BA4TB	ES9EFF	ES4RX	II1CC	IZ4SUC	OS0M	ON4MW	SQ200FCM	SP5PB
B5HQ	BA4EG	EW2CW	K0DEQ	II1DCI/P	IK1QFM	OX1JA	JA5AQC	SO80IIL	SP9IIL
B6HQ	BA4EG	EW6GB/P	IK2QPR	II1ALV	IK8XVA	OX3DL	OV5A	SO8SM	DF3SM
B7HQ	BA4EG	EX2X	EA5KB	II1TLA	II1YL	OX3QM	KB4DMQ	SP0CFF	SP2FAP
BD1BYV	BD1NNI	EX9FF	UN8GC	II3PAN	IV3IUM	OX8XX	OH2BH	SP2010FC	SP4GHL
BG6AHU	BA4EG	F/TU5KG	F4EFI	IM0K	IS0BMU	OZ0EPC/A	OZ2OSR	SP600BG	SP7PGK
BP100	BX4AQ	F5/W6IZT	N7XG	IQ0FM/P	IZ0GZV	OZ0FR/P	DL2VFR	SP80PZK	SP0PZK
BV0G	BV2KI	FW5FM	JI2UAY	IQ2X	IK2GZU	OZ0TX	DL7AT	SP8RX/1	DJ0IF
BV0HQ	BM2JCC	FW5M	JA2NQG	IQ3MO/IL3	IV30DE	OZ5AQC	JA5AQC	SQ100HP	SP9ZHR
BV0J	BM2JCC	FWD2A	JH2BNL	IR0ROMA	IK0LZR	PA100J	PC2S	SQ2010FC	SQ5WAA



SQ600BG	SP7YLD	TM8OU	F5KOU	W1A	N1IW	<i>RSGB IOTA CONTEST</i>	MM0Q	MM0BQI
SU1SK	SM5AQD	TX5TES	F05RH	W1T	W1GLO	<i>24-25 Julio 2010</i>	MW9W	M0URX
SV0XAF/8	HB9EBC	UA0LQJ	IK2DUW	W6A	W6STI		N4A	N4YDU
SV0XAO	DJ5JH	UA0YAY	IK2QPR	WH0DX	JM1LJS		NH2T	W2YC
SV8/OK6DJ	OK1DRQ	UE0RFF/Ø	RN0QQ	XL2I	VE2CQ		OG5A	OH5AD
SX25DPI	SV1DPI	UE0ZFF	UA0ZV	XT2EME	EA7FTR		OZ0FR	DL2VFR
SX25EBV	SV1EBV	UK8IF	RW6HS	XU7AED	JA3AVO		OZ0TX	DL7AT
SX25GYG	SV1GYG	UK8OM	4Z5OG	XU7AJW	ON7PP		PA/OQ4T	ON4T0
SX25JMO	SV1JMO	UN7EX/7	RX3RC	XU7ATM	F8ATM		PA/OT7X/P	ON4ON
SX8PR	SV1JG	UN8LYA	UA9AB	XU7AVO	JA3AVO		PR5D	PY5DC
SX8R	HA0NAR	UP44Q	UN0GL	XU7PBL	JA3AVO		PT5T	K3IRV
SY7STAR	SZ7SER	UP7Z	UN7Z	XV2LC	VK6LC		RN1N/P	RN1N
SY9M	SV9CVY	UR4MWF/P	UR2ML	XW1B	E21EIC		S79BWW	CT1BWW
T6LR	SP8PRL	UT4XXA	UT2XQ	XX9TKV	F4BKV		SA1A	SM1TDE
TC0T	TA2RC	UT5KDS	IK2DUW	YB42AR	YB1GJS		SN1A	SP1EG
TC150SLH	TA1HZ	UX1BZZ/P	UY5BC	YJ0VK	VK2CA		SP8RX/1	DJ0IF
TC1WUC	TA1HZ	V31BD	K5WW	YK1BA	N5F		ES2DJ	OE3YCB
TC2010WBC	TA1HZ	V31JQ	HR2J	YQ6A	YO6BHN		G3SWH	OK1DRQ
TC3LHW	TA1HZ	V31SJ	W5JAY	YR9F	YO9FNP		MM6LIL	SV1JG
TC3WUC	TA1HZ	V31UB	KU5B	YU40AA	YU1AA		GM2T	HA0NAR
TC7WUC	TA1HZ	V31UQ	W5JAY	YU40AF	YU7AF		GM7A	SV9CVY
TC9KLH	TA1HZ	V31YY	K5YY	YW2RVR	YV2BBE		GM7V	TA2RC
TK10B	F8BBL	V63MCA	JA3MCA	YW50AA	YV4AA		GM7X	KT6YL
TL8PB	LA0HF	V63VE	JF1OCQ	Z30V	DJ0LZ		GW6W	TM5KD
TM0CLNS	F6FMT	VB1H	VE3EXY	ZA0/HA5X	M0XXA		GW8K	F5CWU
TM2010I	F5JYD	VC9A	VE1DHD	ZB2FX	G3RFX		IB0R	ON7E
TM30KTN	F6KTN	VE8RST	KL7JR	ZF2DO	N5DO		IL3T	TX5TES
TM32CDXC	F5CWU	VI2MI	VK2IR	ZF2JT	K9NW		IM0K	UA3A/1
TM36WFF	F5SSN	VK6BN	EA7FTR	ZG2FX	G3RFX		IQ3MO/P	VA2SG/P
TM3FFI	F8JZR	VO1AU/BY1RX	VO1MX	ZL1T	ZL1ANH		IS0B	VC9A
TM400H	F6KDU	VO2/NF6J	DL7RV	ZL30MDG	9A3JB		IZ7ATN/P	VQ90JC
TM40FIL	F6KPO	VP9BO	W4ZGR	ZP5AJR	PY4KL		J49A	VY2X
TM4PT	F4DTO	VQ90JC	ND9M	ZP8AE	EA7FTR		JW5E	W8ND/4
TM5RDL	F5SJB	VQ9RD	KI1G	ZX8W	PT7WA		K3I	N3QO
TM7C	F6KOP	VU0LH	VU2JHM	ZY6Z	PY6HD		M8C	G4DFI
TM89YON	F5KCC	VY0X	VE3LYC				MJ/OH8CA	RV3ACA

## Direcciones de interés

Por EA5EYJ, ea5eyj@ure.es

**3B9/I24AKS** Giorgio Minguzzi, Via Savio 2, 48012 Bagnacavallo - RA, Italia  
**AB5EB** Roy M. Crownover Jr, 1326 Hilltop Ridge, New Braunfels, TX 78132, EE.UU

**AD5WB** Leslie L. Bartosh, 17 Campeche Dr, Galveston TX 77554, EE.UU  
**BX4AQ** Hao Lin, P.O. Box 1064, Taichung 40099, Taiwán  
**CT1CJJ** Jose M.Farto Lopes, Rua Manuel Jose da Silva 184, Espinheira, 3720-537 S. Martinho da Gandara, Portugal

**CW1A** Radio Club Uruguayo, P.O. Box 37, 11000 Montevideo, Uruguay  
**DL2RUM** Thomas Lindner, Langenhomer Ch. 192, 22415 Hamburg, Alemania  
**DL5ME** Mario Borstel, Zur Tonkuhle 57, 39130 Magdepiurg, Alemania  
**EP3MJ** Mani Jafari, No.45 Alvand Str - Argentine Sq, 1st floor west, 1516674311 Tehran, Irán

**F4BKV** Vincent Colombo, 32 rue de Gibrand, 17350 Port-d'Envaux, Francia  
**F8DFP** Michel Morel, 20 bis rue des Goudoux, 63530 Volvic, Francia  
**FK8IK** Michel Aussourd, BP 14639, 98803 Noumea, Nueva Caledonia  
**F05RH** Alain Claverie, B.P. 48, 98783 Tumukuru Tatakoto, Polinesia Francesa  
**I1FQH** Franco Prete, Strada Valenza 1, 15033 Casale Monferrato AL, Italia  
**IK2QPR** Paolo Fava, Via Bertani 8, 46100 Mantova - MN, Italia  
**IS0BMU** Nicolangelo Minniti, Viale Colombo 61 int.24, 09045 Quartu Sant'Elena - CA, Italia

**IU1L** Sezione ARI di Genova, Ufficio Genova Centro, Casella Postale 1117, 16121 Genova GE, Italia

**JA1TRC** Jay S. Oka, P.O. Box 8, Oiso-cho, Naka-gun, Kanagawa-ken, 259-0111, Japón

**JA2NQG** Minekazu Sugiyama, P.O. Box 5, Ninomiya-cho, Naka-gun, Kanagawa-ken 259-0123, Japón

**JA3AVO** Masumi Nakade, 3-94 Koya, Itami-shi, Hyogo-ken 664-0881, Japón  
**JA5AQC** Masaru Hanazaki, 2-8-16 Kinuyama, Matsuyama-shi, Ehime, 791-8025, Japón

**JH2BNL** Yuji Oda, 348-1 Nazuka-cho, Naka-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken 430-0811, Japón

**JI2UAY** Shigehiko Mabuchi, 2349 Kamiishida-Cho, Higashi-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken 435-0001, Japón

**K1DG** Doug Grant, P.O. Box 301, Long Island ME 04050, EE.UU

**K8NA** Theodore Pauck Jr, 2820 Lenox Drive, Troy MI 48098, EE.UU

**K9YNF** Wayne C Long, 636 Cardinal Court, Cascade WI 53011, EE.UU

**KP4ES** Puerto Rico Amateur Radio League, P.O. Box 191917, San Juan PR 0919-1917, EE.UU

**MM5DWW** David Wishart, Curcum, Swannay by Evie, Orkney, KW17 2NS, Reino Unido

**N5FF** Saad A. Mahaini, 428 Brook Glen Dr, Richardson TX 75080, EE.UU

**N7RO** Richard J. Moen, 2935 Plymouth Dr, Bellingham, WA 98225, EE.UU  
**NV7E** Charles Signer, Unit 8900 Box 226, DPO AE 09831, EE.UU

**OH8CA** Elena Boychenko, PO Box 13, Moscow, 127521, Rusia  
**ON4BR** Carlo Houben, Koebaan 73, 3600 Genk, Bélgica  
**OX3QM** Fred R. Anderson, PSC 1501 Box 1347, APO, AE 09704, EE.UU  
**PB6W** Willem Luijten, Venuslaan 36, 4823 EN Breda, Holanda  
**PY2WAS** Alexandre Dalmasso, Rua Doutor James Ferraz Alvim 271 - apt. 152, Sao Paulo - SP, 05641-021, Brasil

**PY5DC** Vagner Adelino Alvarez, Rua Padre Jose Lopacinski 715, Curitiba - PR, 81280-080, Brasil

**R9XC** Andrey Pervakov, P.O.Box 73, Syktyvkar, 167023, Rusia  
**RA1QQ** Nikolaj A. Smerdov, P.O. Box 24, Cherepovets, Vologodskaya obl., 162611, Rusia

**SV9GPV** George Charokopakis, Sifi Vlastoy 28, 741 00 Rethymno, Grecia  
**UA0FUA** Sergei I. Schekhlou, ul. Sportivnaya d.11 kv.2, Kurilsk, Sakhalinskaya obl., 694530, Rusia

**UA3DLD** Alexandr L.Osipov, mkrn Pavlino d. 17 kv.112, Zheleznodorozhny, Moskovskaya obl., 146980, Rusia

**UA9OBA** Jurij V. Zaruba, P.O. Box 1, Novosibirsk-92, 630092, Rusia  
**US0IW** Sergej V. Bartashevich, ul. Oskolskaya 94m Slavyansk, Donetskaya obl., 84118, Ucrania

**V51DM** Derek Moore, P.O. Box 192, Elgin, 7180, Sudáfrica  
**VE1DHD** D. Howard Dickson, 11346 Peggy's Cove Rd., Seabright NS B3Z 3A7, Canadá

**VE3EXY** Nenad Stevanovic, P.O. Box 65046, Nepean ON K2G 5Y3, Canadá  
**VE7DP** Franc Toplak, P.O. Box 209 STN CEDAR, Cedar BC V9X 1W1, Canadá

**VE7KDU** Klaus Urbantke, P.O. Box 751 STN MAIN, Terrace BC V8G 4R1, Canadá  
**VK2CA** Allan Meredith, P.O. Box 890, Mudgee NSW 2850, Australia

**VK2IR** Tommy Horozakis, P.O. Box 13, Sans Souci NSW 2219, Australia  
**VK3ATX** Trevor Close, P.O. Box 8309 Northland Centre, Preston VIC 3072, Australia

**VK3DWH** Dan Haslett, 19 Greenway Dr, Mill Park VIC 3082, Australia  
**VK4AN** Eddie DeYoung, 46-48 Bangalow St, Russell Island QLD 4184, Australia

**VK4HAM** Andrew Munson, P.O. Box 7956, South Toowoomba QLD 4350, Australia

**VK4LDX** Craig Edwards, P.O. Box 487, Belgian Gardens QLD 4810, Australia  
**VK6LC** Mal Johnson, 28 Harrison Road, Mount Richon WA 6112, Australia

**YE0A** ORARI Daerah Jakarta, Gedung Prasada Sasana Karya Lantai 10, Jl. Suryopranoto 8, Jakarta 10130, Indonesia

# Fantástica y difícil expedición a las islas Flannan

## Una IOTA de las raras

La idea de una expedición a alguna isla remota referenciada en el diploma IOTA comenzó a gestarse a raíz de la amistad surgida en 2007 entre Col MMØNDX y Christian EA3NT por el interés de ambos en activar el mítico Rockall EU-189, pero rápidamente nos dimos cuenta del enorme esfuerzo (sobre todo económico) y del gran riesgo, en todos los aspectos, que esa expedición suponía... por lo que en ese momento descartamos la opción dejándola para más adelante.

**A** sí que seguimos hablando sobre varias referencias de Escocia que aún despertaron el interés de los coleccionistas de islas, hasta que dimos con las islas Flannan (EU-118). Unas islas que ya habían sido activadas en varias ocasiones, la última en el año 2002, pero que sin haber logrado un gran número de comunicados mantenían al grupo EU-118 en el sexto lugar de las islas más buscadas de Europa.

Rápidamente se sumaron a la idea George EA2TA y Oscar Luis EA1DR, inseparables compañeros de fatigas de Christian en varias expediciones anteriores. Ésta era otra gran oportunidad para hacer lo que más nos gusta, disfrutar de los pile-ups y reír mucho.

Seguimos investigando más sobre las islas Flannan y descubrimos que éstas guardaban un misterio sin resolver y que se ha convertido en toda una leyenda. La historia cuenta la desaparición misteriosa de 3 fareros que habitaban en la isla todo el año y de los que nunca se encontraron los cuerpos... dejando atrás todo intacto, incluso el plato de comida encima de la mesa y una silla tumbada en el suelo. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Flannan\\_Isles](http://en.wikipedia.org/wiki/Flannan_Isles))

Así que la isla reunía todas las características que buscábamos. Un lugar remoto, aventura, dificultad y sobre todo muchos DX.

No costó mucho convencer al resto de compañeros de equipo al tratarse de operadores que ya habían coincidido en otras expediciones y reuniones, y que les une una grandísima amistad des-

de hace años. Así que al final el equipo lo íbamos a formar Colin MMØNDX (líder del equipo), Christian EA3NT, George EA2TA, Oscar Luis EA1DR, Bjorn SMØMDG y Vincent F4BKV. Pero casi a última hora y por motivos personales Oscar Luis tuvo que abandonar el proyecto, por lo que casi in-extremis se unió al grupo otro colega que sabíamos que no nos iba a fallar a pesar de la inminente expedición, el trotamundos de Simon IZØATN.

No me olvidó tampoco de Niko DD1MAT, quien se encargó de diseñar una web espectacular para la ocasión, y de Tim MØURX, el QSL manager, para mí el mejor.

En noviembre de 2009, las autoridades británicas nos concedieron el indicativo MSØINT, que a buen seguro será usado en futuras expediciones a otras islas escocesas interesantes.

La planificación y la organización de la expedición a las Flannan llevada a cabo por Colin fue una tarea difícil y larga, pero a la postre gratificante. Lo primero que hicimos fue reservar con ocho meses de antelación el viaje en barco desde la isla Lewis (EU-010) hasta las Flannan, ya que junio es temporada alta en la zona gracias al buen tiempo, y cuando mayores posibilidades de éxito íbamos a tener. Otra cosa no menos importante era el alquiler de un minibus al tratarse de 6 personas más todo el material que íbamos a precisar. Y, cómo no, un par de días de hotel en un lugar recóndito en la costa occidental de Lewis que usaríamos como "campo base", a tan solo 10 minutos del embarcadero.



Probando la Hexbeam antes del viaje a Elian Mor.



Todo el team la llegada a Elian Mor: F4BKV Vincent, IZ7ATN Simon, EA3NT Christian, MMØNDX Colin, EA2TA Jorge y SMØMDG Bjorn.

Desde febrero hasta mayo de 2010 lo dedicamos plenamente a la planificación de la activación y toda la logística. No se nos podía escapar ningún detalle, desde las antenas y los radios que íbamos a llevar, hasta los litros de agua y gasolina que íbamos a necesitar durante 72 horas en una isla habitada tan sólo por pájaros (frailecillos, gaviotas y "skuas"), alguna foca y conejos... que los antiguos fareros dejaron en libertad en la isla para que pudieran tener algo para comer si alguna vez el barco de provisiones no podía abastecerles por los temporales que arrecian las islas durante la ma-

yor parte de invierno.

En plenos preparativos, casualmente conocimos a Norman GM4KGK ubicado en Stornoway, principal población de Lewis, tras un agradable QSO en 30m CW. Norman sería una ayuda fundamental ya que fue quien se encargó de encontrar material básico, difícil de transportar vía aérea. Sin él la expedición no hubiera sido un éxito.

Por otro lado, Ant MWØJWE se ofreció a prestarnos su G3TXQ Hexbeam, antena que ya había dado fantásticos resultados en anteriores expediciones entre las bandas de 10 a 20m.

icom UK de la misma manera nos hizo llegar 2 equipos IC7000 que serían los que usaríamos en la expedición, y el Aloa Hire Centre (AHC) que nos proporcionó 2 generadores de 2Kw que usaríamos para recargar las 3 baterías de 75 amperios que Norman nos había conseguido. Por otro lado agradecer el aporte económico de la GDXF alemana y del CDXC (Clipperton), así como las donaciones individuales de los radioaficionados de todo el mundo, que han contribuido a cubrir varios costes derivados de la logística.

El martes 15 de junio 2010 fue cuando los dos españoles llegamos a Edimburgo y nos reunimos con Col. Nervios, emoción, la incertidumbre por la previsión del tiempo del fin de semana, las dudas, pero la ilusión y el optimismo crecían por momentos, y más aún el día siguiente cuando todo el equipo se acabó de reunir en el aeropuerto de Edimburgo para tomar el vuelo a Stornoway y comenzar la aventura de verdad.

Allí en Stornoway nos esperaba Norman, con todo el material que le habíamos pedido listo. No nos olvidamos de obsequiarle con un par de botellitas de vino español, como agradecimiento por su inestimable ayuda, y una cena rápida de "fish & chips" para llegar a tiempo al hipermercado y comprar la comida y demás cosas de uso cotidiano que íbamos a necesitar en la isla. Me ahorraré los detalles de la compra... pero sólo diré que en ese momento nos dimos cuenta que en el equipo faltaba una mujer (sin ánimo de sonar machista) que pusiera un poco de orden y conocimiento en esa lista de la compra... creo que los ecos de los pile-ups que nos esperaban estaban demasiado presentes en nuestras cabezas como para darnos cuenta que un paquetito de 8 lonchas de queso no iba a ser suficiente para 6 tíos durante 3 días en una isla remota... *¡no comment!*

Serían las 11 de la noche cuando emprendimos el viaje de hora y media hasta la otra costa de la isla. Pero por la luz que aún había daba la sensación de ser las 7 de la tarde. Ese paisaje inhóspito de montes verdes duran-



*Montando la Hexbeam.*

te kilómetros y kilómetros, salpicados por ovejas aquí y allá, y una carretera de dos sentidos pero de un solo carril daba la sensación de estar llegando al fin del mundo... sabiendo que aún nos quedaba otro trayecto en barco antes de llegar a las ansiadas islas Flannan.

El jueves 17 de junio desempaquetamos todo el material que durante meses habíamos ido enviando al hotel y que generosamente nos habían estado guardando. Lo montamos y probamos todo a fin y efecto de no tener sorpresas desagradables en la isla. Cualquier descuido podía ser un desastre. Pronto MM/IZ7ATN, MM/F4BKV y MM/EA2TA salieron al aire desde EU-010 saludando a varios operadores, conocedores que el día siguiente íbamos a transmitir desde una IOTA diferente y muy buscada. Mientras tanto, España iba ganando sus partidos en el Mundial de Sudáfrica... y que desde la distancia afortunadamente podíamos ir siguiendo.

18 de junio de 2010, el día del que dependía la preparación de 8 meses. El día que el mar y el cielo debían estar tranquilos para que MSØINT tuviera un desembarco exitoso en los escarpados acantilados de la isla Eilean Mor, en el archipiélago de las Flannan.

Y así fue. Los elementos nos favorecieron, era un día radiante, ideal para salir a navegar por el Atlántico Norte. A las 0900 hrs zarpábamos dirección a EU-118 y después de 90 minutos de tra-

vesía se empezaron a vislumbrar en el horizonte unas islas diminutas, que poco a poco iban creciendo hasta llegar al pie de sus acantilados de hasta 80m de altura.

lan, nuestro patrón, después de estudiar los dos posibles puntos de desembarco echó el ancla y con una pequeña embarcación auxiliar empezó a transportarnos hasta el pequeño muelle de hormigón, construido a principios del siglo XX.

El primero en poner pie a tierra fue Christian EA3NT, seguido por Bjorn SMØMDG. Allí mismo, y en ese mismo momento tomamos la primera foto y la enviamos por SMS a Niko DD1MAT quien demostraría a todo el mundo que el equipo de MSØINT acababa de llegar.

Una vez todo el equipo en la isla y todo el material desembarcado, comenzaba la labor más dura de toda la expedición: subir el pesado material (calculamos que unos 400 Kg) desde el muelle hasta el faro, en lo alto de la isla. Un trayecto que combina un sector de escaleras prácticamente verticales al inicio, y una subida con una pendiente más fuerte que el mismísimo Tourmalet, Mortirolo o Angliru juntos, a lo largo de un camino de cemento, que durante la construcción del faro era un raíl que ayudaba a transportar material. De principio a fin, sin parar, se tardan unos 15 minutos.

Tardamos unas 3 horas para subir e instalar todo los equipos y

antenas. Cada uno teníamos asignadas unas tareas que habíamos decidido la noche anterior con tal de empezar a transmitir lo antes posible. Pasaban unos segundos de las 16:30hrs (local) del 18 de junio de 2010 cuando Christian EA3NT transmitía el primer "CQ MSØINT, EU-118 Flannan Isls." en 14.260 kHz y al momento una estación de Ucrania, seguido por JA8MS, quien nos había estado enviando mensajes deseándonos suerte en días anteriores, entraban los primeros en el log. Y tras el primer spot en el cluster... llegó la avalancha de estaciones 5 kHz arriba desde el primer CQ, a fin de conseguir mayor comodidad y fluidez en el pile-up. Los 100 primeros contactos se hicieron en apenas un abrir y cerrar de ojos, y al final del día llegábamos ya a la cifra de 2000, habiendo trabajado estaciones de todo el mundo, incluyendo varios japoneses, los cuales habían demostrado un gran interés en esta expedición desde el momento que se anunció públicamente.

A medida que iban pasando las horas y los relevos, íbamos montando el resto de antenas y equipos, hasta llegar a tener 3 estaciones simultáneas en el aire. Transmitiendo en todos los modos y bandas posibles, inclusive 6m.

Los operadores de CW eran Bjorn SMØMDG y Christian EA3NT. Mención especial para ellos, quienes estuvieron activos a lo largo de las 3 frías y mojadas noches, mientras que los operadores de SSB descansaban confortablemente en sus tiendas de campaña individuales...

Queremos recalcar la disciplina que en todo momento hubo en los pile-ups y la paciencia de todos aquellos que nos llamaron con mayor o menor tiempo de espera para poder recibir el 5/9 (599) de nuestra parte. Por qué negar que cuando alguno de los dos españoles estábamos operando y escuchábamos algún EA, de forma casi refleja le dábamos paso antes que cualquier otra estación que pudiera llegar incluso más fuerte.

No nos dimos cuenta de la gran suerte que tuvimos hasta el



Team operando.



Team MSØINT: IZ7ATN, EA3NT, F4BKV, MMØNDX, SMØMDG y EA2TA.

segundo día en la isla, en el que se levantó viento y algo de lluvia. Ese día había planeada una visita de unas 30 personas del "Hebridean Book Trust" quienes, como nosotros, habían estado preparando el viaje durante tiempo, pero que debido al fuerte oleaje de ese día no pudieron desembarcar en la isla y que en nuestros adentros celebramos, porque nos libramos de otro tipo de QRM...

A las 24 hrs de transmisiones llevábamos ya 4.000 QSO y los pile-ups no parecían tener fin. Tras instalar un hilo largo para 80m acabamos de cubrir todas las bandas de HF. En particular estuvieron muy agradecidas las estaciones locales que tuvieron por fin la oportunidad de trabajarlos, pero lamentablemente la propagación en esa banda tampoco fue muy generosa.

Los comunicados seguían cayendo y teníamos la sensación de estar consiguiendo el objetivo inicial de dar esta referencia al mayor número posible de estaciones distintas. Agradecer también a muchos operadores que nos han comentado a posteriori que se frenaron en el ímpetu de querer trabajarnos en todas las bandas/modos posibles, tras haber leído nuestras indicaciones y ruegos en la web, demostrando una vez más solidaridad hacia las estaciones débiles o lejanas que tuvieron igualmente ocasión de contactarnos.

A la 1 de la madrugada del lunes 21 Bjorn SMØMDG y Col MMØNDX trabajaban en 30 y 40m respectivamente estaciones de NA y SA con fuertes señales, y a la vez disfrutaban de un buen whisky escocés que les proporcionaba el calorito necesario pa-

ra aguantar el molesto y frío viento que hacía... y, mientras, Christian apuraba sus últimas dos horas de descanso antes de tomar el relevo y sentarse delante de la radio pero ¡aún dentro del saco de dormir! Y el resto del equipo dentro de su tienda de campaña, a resguardo de los elementos.

A las 6am la banda de 30m empezó a abrirse con mejores condiciones que los días anteriores, a la media hora era la de 20m, y a la hora la apertura ya había llegado a 17m, teniendo ahí un buen pile-up de estaciones japonesas que daban señ-

cosas: un baño caliente y una comida que no fuera enlatada... ¡y no tardamos mucho en hacerlo!

El equipo MSØINT quiere agradecer de nuevo a todos los que nos llamaron, sin importar el número de veces que conseguirían contactarnos. Todos y cada uno de los QSO fueron bienvenidos y nos hicieron disfrutar de lo lindo.

Muchas gracias en especial al CDXC (Clipperton), GDFX, Flo F5CWU por prestarnos los filtros pasabandas, Norman GM4K GK por la ayuda local, Niko DD1MAT por mantener y actualizar la web



Cargando el material en el barco de vuelta.

les tanto o más fuerte que las mismas europeas. Pero lamentablemente el tiempo de operación se nos estaba acabando y la hora estimada de llegada de la lancha a la isla era a las 10:00 hrs... momento que decidimos cerrar la única estación activa que manteníamos en 20m SSB y acabamos de dismantelar todos los equipos.

Al cabo de una hora ya estábamos montados en la lancha, con 8196 QSO logrados en 66 horas de transmisión efectiva, y con la satisfacción de saber que mucha gente estaba feliz por haber contactado una nueva referencia IOTA, la EU-118, la cual había dejado de ser "most wanted", especialmente en Japón, y tanto George como Christian esperamos que nadie en EA se hubiera quedado con las ganas de contactarnos. De todas formas, lo único que de verdad importaba al team durante el regreso eran dos

y estar con nosotros en todo momento en cualquier banda y modo, AHC, Sea Trek y a todos los amigos que generosamente han aportado sus donaciones. Y tampoco nos olvidamos de los Dioses del Océano que mantuvieron las condiciones meteorológicas excelentes en los momentos cruciales del desembarco y posterior salida de la isla.

Por último, y por deseo del mángner, os comunicamos que todos aquellos que quieran la QSL por buró, ¡NO debéis enviar vuestra QSL! Enviad simplemente un email con los datos de vuestros contactos a [tim@m0urx.com](mailto:tim@m0urx.com) y éste os la confirmará por buró.

Esperamos sinceramente que la QSL os guste y que os quede un buen recuerdo de esta expedición. ¡Hasta la próxima!

EA2TA, George  
EA3NT, Christian

Más info en [www.MSØINT.com](http://www.MSØINT.com) y todas las fotos en:  
<http://picasaweb.google.com/dxgeorge/MSØINT#>

# K4M – Atolón Midway - DXpedición 2009

## Cuando la aventura DX llama...

Franz Langner, DJ9ZB  
Traducción: Christian Buenguer, DL6KAC

**Cuando anclamos unas horas en Midway el 7 octubre de 2005 al regreso del Atolón Kure (K7C), establecimos los primeros contactos con el United States Fish and Wildlife Service (USFWS) para hacer posible una futura actividad de radioaficionados en Midway. Después de KH4, en el 2002, ninguna actividad había sido autorizada por las autoridades. El 26 de enero de 2009 el USFWS anunció que el atolón de Midway sería accesible para una actividad de radioaficionados en octubre del 2009, concretamente del 9 al 19 de octubre de ese año. Con estas noticias positivas, empezamos a planificar una expedición al atolón, que se encuentra a 2.100 km al noroeste de Honolulu, Hawai.**



**E**l nombre de Midway proviene de que se encuentra a mitad de camino entre California y Japón. Las islas Midway cubren un atolón de coral con un diámetro de unos 19 km. "Eastern Island" tiene 2 km de largo y 0,8 de ancho, mientras que "Sand Island" tiene 2,8 kilómetros de largo y 1,2 km de ancho y está situada a una altura de unos 3 m por encima del nivel del mar. Las islas son famosas por la Batalla de Midway, que tuvo lugar del 4 al 6 junio de 1942, entre EEUU y Japón durante la segunda guerra mundial. Después de la guerra, la importancia de Midway como base militar fue disminuyendo y en octubre 1996 el control sobre el atolón fue transferido al USFWS. Hoy es una reserva con casi dos millones de aves, en general albatros, que hacen sus nidos entre junio y octubre. También se encuentran en Midway una especie rara de focas conocida como "focas monje" y tortugas verdes del mar.

Así pues, sólo teníamos medio año para la planificación y logística de nuestro proyecto "Midway 2009". El equipo fue seleccionado rápidamente bajo la gerencia de Tom, N4XP. Debido a la limitada capacidad de camas en Midway, tuvimos que limitar el número de operadores a 19. Aparte del jefe de equipo Tom N4XP, formaron parte del grupo: Don N1DG, Juan N7CQQ, Joe-W8GEX, Jo-AA4NN, Charly-W6KK, K6TD Kevin, Dave-WB4JTT, Kimo-KH7U, Arte WA7NB, Bruce W6OSP, N4PN Pablo, Arnie-N6HC, ND2T Tom; NF4A Charlie, Craig-K9CT, Max I8NHJ, 9V1YC James y Franz-DJ9ZB. La tarea principal era reunir con tiempo todo el equipo como: amplificadores, equipos portátiles, antenas con accesorios para poder enviar todo en barco. De la misma manera fue necesario enviar el equipaje personal a Hawái, ya que sólo se permitían 9 kg de equipaje de mano por participante. En Honolulu, Kimo KH7U recibió y empa-

có todo correctamente y lo mandó en julio por barco a Midway. Como no hubo un barco apto para el viaje, tuvimos que usar un avión.

Después de un largo tiempo de preparación, por fin empezó la aventura. La fecha de salida era el 7 de octubre y el día comienza para mí en seguida, a las 03.30 de la mañana, porque tengo que subir en el primer tren de Offenburg al aeropuerto de Frankfurt para llegar con anticipación y poder entregar el equipaje. Mi esposa me lleva en coche a tiempo a la estación central en Offenburg, y sorprendentemente no hay obras en la carretera. Después de transbordar dos veces llego al aeropuerto de Frankfurt. El vuelo LH-456 a Los Ángeles sale a las 10.05 am y llega después de 10 horas y media al aeropuerto internacional de Los Ángeles. A las 5:00 pm me encuentro a bordo en un Boeing 767-300 de United Airlines

del vuelo LH 9242 sobre el Pacífico a Honolulu. Después de aterrizar en el Aeropuerto Internacional de Honolulu (HNL) a las 08.00 pm y sin contratiempos, todo va muy rápido y pronto pude recoger mi maleta.

Honolulu está situado en la costa del sur de Oahu, la tercera isla más grande, con una población de aproximadamente 830.000 habitantes. Afuera me saluda el aire caliente del Pacífico. La temperatura media anual de Hawái es de 23° C. El taxista me dio la bienvenida con un "Aloha" y a pesar de mucho tráfico me lleva seguro al hotel. Como ya pasaba de las 9:00 pm hora local, no tuve la oportunidad de encontrar a otros miembros del equipo. La mayoría fue a cenar fuera del hotel. Tenía una habitación doble con Arnie, N6HC, con el cual estuve en el atolón de Kure (K7C) hace cuatro años.

Era una alegría tan pronto como llegaron Arnie, N6HC, y



Juan, N7CQQ, porque nuevamente podíamos ir a un DXPedición. Como he tenido un día muy largo, me fui a dormir.

A la mañana siguiente, ya estábamos 18 OMs, con excepción de Charlie, NF4A, que llegaría en la tarde. A las 09.00h comenzamos con nuestra reunión de equipo. Sorprendentemente, tuvimos la visita de Mike, N6MZ (K5D, BS7H, ZL8R, XR0X), que estaba de vacaciones en Hawái.

Después de ser recibido por Tom, empezamos con la agenda completa (montaje de las antenas, la estructura de la tienda, la instalación de las estaciones etc.) para asegurar que todo fuera bien al llegar a Midway. Durante nuestra reunión recibimos una llamada de la compañía de chárter avisando que la "Gulfstream G1" no podía volar por una avería. Esta nueva situación puso en peligro nuestra fecha de regreso del 19 de octubre desde Midway. Por la noche, confirmaron que no podríamos volar a Midway el 9 de octubre. Luego hubo varias reuniones con el fin de explorar y discutir diversas alternativas, pero ninguna resultó debido a los elevados gastos.

¿Y ahora? ¿Aplazar la DXpedición por un año? ¿Todo el esfuerzo sería en vano? En esta situación todos pensábamos en cómo se podría activar Midway a pesar del contratiempo.

Primero informamos a la comunidad DX sobre la situación actual. De acuerdo con la compañía de charter, la reparación podría tardar dos días, incluyendo varias horas de vuelo de prueba para asegurar que todo fuera bien. Se cambiaron varias partes en el avión, fue varias veces a Honolulu pero todavía no hubo solución para el fallo original.

Después de unos días en Hawái haciendo turismo, por fin se vio una luz en el horizonte. El domingo nuestro sueño se hizo realidad. El avión fue aprobado y teníamos que reunirnos a las 2.00pm en el aeropuerto. Todos estábamos muy contentos cuando nos encontramos en el aeropuerto. Por razones de capacidad Bruce W6OSP y Charly NF4A tuvieron que quedarse dos

días más en Hawái. A las 04.30 pm el Gulfstream despegó hacia Midway, aterrizando en su aeropuerto a las 09.00 pm.

La organización fue perfecta: recogida en el aeropuerto, disposición de las habitaciones previstas... y tras las presentaciones, un empleado del USFWS nos dio una amplia exposición sobre el trabajo en Midway y las normas de nuestra estancia allí. A mediados de octubre, los albatros regresan a Midway para empollar, por lo que nuestra fecha de salida no se podía posponer. Mientras tanto, ya es tarde y caemos rendidos en la cama. La diferencia de tiempo es de 11 horas comparado con UTC.

A la mañana siguiente visitamos el lugar de operación asignado en el norte de la isla. Después del desayuno fuimos al almacén de material en el cual se alojó todo nuestro material previamente enviado por barco. Nos prestaron unas bicicletas para movernos en la isla. Luego empezamos con el montaje e instalación de las antenas: los SVDAs, proporcionadas por Pablo, W8AEF, las dos antenas verticales de Titanex y la Battle Creek Special. Todos los cables, así como las antenas fueron marcados con cinta de plástico para ayudar a las aves a distinguir estos obstáculos.

Los sistemas siguientes fueron instalados en dos sitios:

Sitio A - SSB (2 estaciones HF): SVDA 10m, SVDA 12m, SVDA 15m, SVDA 17m, SVDA 20m, Titanex V-80 40/80m, StepIR MKII 40m.

Sitio B - CW (3 estaciones



HF): SVDA 10m, SVDA 12m, SVDA 15m, SVDA 17m, SVDA 20m, Vertical 1/4  $\lambda$  30 m, StepIR MKII 40m, BCS (160-80-40) 160m, V-160 Titanex 160m.

Estos dos sitios estaban separados por unos 300 m. Las estaciones de CW se encontraban en la casa "Captain Brook". Había dos tiendas de campaña destinadas para las estaciones de SSB. El suministro de corriente se llevó a cabo mediante un cable de 50 metros conectado desde el comedor. Mientras las antenas se probaban, los IC-7600 se conectaban con los ordenadores, así como los lineales. Teníamos juegos completos de filtros de bandas de 200 W y filtros coaxiales para 2 KW para evitar interferencia entre las estaciones. Cabe mencionar que para como de log se usó "Writelog".

En la tarde del 12 de octubre (hora de Midway), ya estábamos listos para llamar CQ y el 13 de octubre a las 0607 UTC, JA1BWD fue nuestro primer contacto.

Hartmut, DL1VDL, nos propor-

cionó una predicción completa de la propagación para todas las bandas. Se hizo el calendario de operación de forma que se garantizara la operación de 5 estaciones 24 horas al día.

Durante el día caminábamos o usamos la bicicleta para ir y regresar de las estaciones. Por la noche tuvimos que usar una linterna para no chocar con las aves, que de vez en cuando pasaba por nuestra ruta.

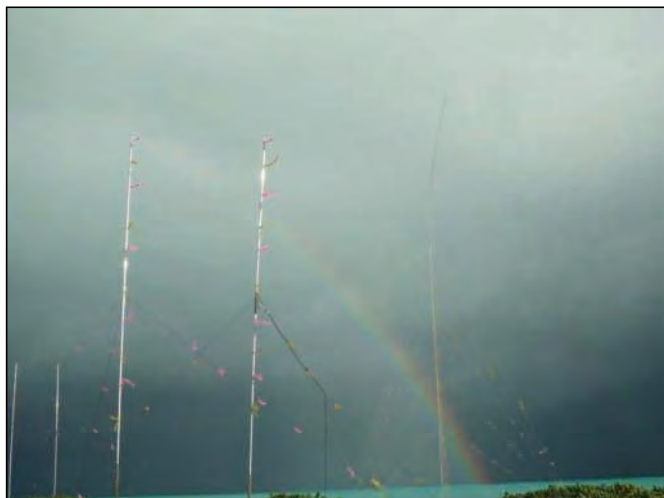
Nuestro objetivo era dar prioridad a las estaciones europeas en todas las bandas. Don, N1DG, actualizaba el log en línea diariamente. Nos dio mucha alegría haber podido trabajar a 326 estaciones europeas en 160m, y 838 estaciones EU en 80m. Vale la pena mencionar los dos QSO que hicimos con el USS Midway en San Diego. Los pile-ups nunca acababan. Llegamos a tener hasta 350 QSO por hora.

Al día siguiente hubo una gran tormenta con mucha lluvia por la mañana, pero al cabo de una hora regresó el cielo con un color azul profundo.

Lamentablemente, debido a la reparación del avión, nos quedaban sólo tres días. El 18 de octubre tuvimos que empezar con el desmontaje y empaquetado de las antenas. No obstante, quedamos muy satisfechos con el total de 61.077 QSO que pudimos hacer en los 7 días que estuvimos allí. El último QSO se realizó el 19 de octubre a las 1910 UTC con Don UTC, AA1V.

Esta vez el G1 Gulfstream aterrizó a tiempo en Midway, así como los primeros albatros "Laysan" con una envergadura de





2,10 metros. Es una despedida agradable que nos dan las conservacionistas de Midway. Hemos podido admirar su trabajo de cómo mantienen el atolón de Midway como refugio para plantas y animales fantásticos.

Al día siguiente casi todos los participantes de K4M iniciaron el regreso a casa. El proyecto "Midway2009" había terminado con éxito.

Nos hubiera gustado quedarnos 3 días más, pero el 19 de octubre fue el final de nuestra ex-

pedición. En el largo viaje de regreso a Frankfurt me acompañaron muchas impresiones de la DXpedición, el desafío del gran de viaje, así como el trabajo realizado bajo el lema "Un equipo. Una misión".

#### Agradecimientos

- Al USFWS por la invitación para visitar la isla de Midway.

- A las fundaciones de DX, clubes y empresas sin cuya ayuda el proyecto de "Midway2009" no se habría podido realizar: CDXC

- Chiltern DX Club, CDXC - Cliperton DX Club, EUDXF - European DX Foundation, GDXF - German DX Foundation, GMDXG - GMDX Group, INDEXA - International DX Association, LADXG - LA DX Group, NCDXF, - Northern California DX Foundation, ODXG - OZ DX Group, PDXC - Passau DX Club, SDXF - Swiss DX Foundation y muchos más...

- También el equipo a las es-

taciones EA por su apoyo: EA1ACP, EA1IR, EA1WX, EA1YO, EA2DK, EA3BOX, EA3PT, EA4CQT, EA4EER, EA5BU, EA5DKU, EA5GPQ, EA5HT, EA5KY, EA5MB, EA5YJ, EA7LS, EA7ON, EA8AKN, EA8CK, EA8ZS, EB5GG y EC1CT y a todos los radioaficionados no mencionados aquí que ya han recibido sus confirmaciones de sus QSOs en LoTW.

#### Estadísticas

**QSOs por continente:** África, 171; Antártida, 1; Asia, 17.449; Europa, 12.677; América del Norte, 28.251; Sudamérica, 1.348; Oceanía, 833.

#### QSOs por banda y modo:

Banda	SSB	CW	RTTY	Total
160		2.638		2.638
80	1.882	3.894		5.776
40	3.709	6.452		10.161
30		7.463	897	8.360
20	8.104	7.236	1.204	16.544
17	4.074	4.708	836	9.618
15	2.635	3.913	643	6.548
12	217	643		860
10	164	70		234
Total	20.785	37.107	2.937	60.739

Enviar este cupón por fax: 914.772.071 - E-Mail: tesoreria@ure.es  
 Correo Postal: URE - Apartado de Correos, 220 - 28080 MADRID

**CUPÓN DE PEDIDO**

INDICATIVO o TEXTO A GRABAR: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_

APELLIDOS: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DE ENVÍO: \_\_\_\_\_

C.P.: \_\_\_\_\_ POBLACIÓN: \_\_\_\_\_

E-MAIL: \_\_\_\_\_ TÍFNO. CONTACTO: \_\_\_\_\_

# MANIPULADOR URE

➤ **ALTURA:**  
42 mm

➤ **DIMENSIONES DE LA BASE:**  
100 x 50 x 10 mm

➤ **POMO DE MADERA DE OLIVO**  
23 mm diámetro  
14 mm altura

➤ **BAÑADO EN ORO 1/2 micra**

➤ **PESO: 548 grs.**

➤ **EDICIÓN EXCLUSIVA Y NUMERADA CON TU INDICATIVO**

**75 €**

FORMA DE PAGO: Tarjeta, transferencia o ingreso en nuestra cuenta del BBVA: 0182-0923-13-0200015844 - IVA y PORTES INCLUIDOS

## AUTORIZACIONES EN BANDAS SECUNDARIAS DE MICROONDAS

A principios de septiembre, la Dirección General de Telecomunicaciones informó a URE que, en razón a las utilidades actuales y previstas de estas bandas por los servicios primarios y para minimizar la posibilidad de interferencias, las frecuencias que otorgarán a partir de ahora a los radioaficionados que soliciten una autorización especial en las bandas de 2.3, 5.7 y 10 GHz (atribución secundaria) serán las siguientes:

2.371 - 2.373 MHz  
 5.820 - 5.822 MHz  
 10.490 - 10.492 MHz

El 7 de septiembre enviamos a la DGTel el siguiente escrito, solicitando el cambio en la asignación de frecuencias:

Ante el último comunicado recibido el pasado día 3, en el que se nos informa que los únicos segmentos que se autorizarán en las bandas de 2.3, 5.7 y 10 GHz serán a partir de ahora 2371-2373, 5820-5822 y 10490-10492 MHz, no cabe otra solución que informar del grave error que se ha producido con esta decisión.

Actualmente se pueden encontrar dos tipos o grupos de radioaficionados en estas bandas, tanto a nivel mundial, como europeo como a nivel nacional. Un grupo se centra en emisiones de banda estrecha y señal débil. Su interés principal es la comunicación a muy larga distancia utilizando los diversos modos de propagación que presentan estas bandas. El único factor que determina sus operaciones es el ruido: tanto el externo (ruido cósmico, interferencias de otros servicios, etc.), como el interno (ruido térmico, ruido de fase en osciladores, etc.).

El otro grupo utiliza emisiones de banda ancha que no pueden ser acomodadas en otras bandas de frecuencia inferiores tanto de VHF como de UHF. Normalmente hablamos de transmisiones de televisión, tanto analógicas como digitales y transmisiones de datos, generalmente utilizando protocolo TCP/IP. Aunque se han dado casos de comunicados a muy larga distancia debido a condiciones troposféricas, habitualmente se consideran comunicados locales de señal fuerte.

Pero ambos tipos de usuarios se topan con el incomprensible hecho de que esas bandas en España son consideradas *bandas de uso restringido*, necesitando una autorización de uso. El problema viene cuando esa autorización, después de "mendigarla" en muchos casos durante periodos de tiempo superiores a un año, llega y automáticamente impide realizar la actividad para la cual se hizo la solicitud de la autorización.

### Usos de banda estrecha

Los radioaficionados que trabajan en banda estrecha, con anchos de banda de emisión y recepción inferiores a 3 kHz, utilizan emisiones analógicas (telegrafía y banda lateral única), o bien emisiones en diversos modos digitales que utilizando largos tiempos de integración permiten establecer comunicados con relaciones señal/ruido inferiores a 0 dB. De hecho, el único límite impuesto en una comunicación de este tipo viene impuesto por el ruido. Para que esto sea posible, la estabilidad de frecuencia y la pureza espectral de las emisiones debe ser exquisita, no siendo raro ya hoy en día utilizar sistemas referenciados a partir de la señal maestra de receptores GPS.

Debido a la falta de equipos comerciales de radioaficionados para estas bandas, la solución empleada consiste en un *transverter*: Un dispositivo consistente en un mezclador de emisión, un mezclador de recepción y un oscilador local, que permiten modificar las frecuencias de operación de un equipo de frecuencia de trabajo más manejable (típicamente un equipo de VHF: 144-146 MHz) a las bandas de microondas referidas. Para que la conversión sea útil, el oscilador local men-

cionado debe satisfacer todas las condiciones de estabilidad y pureza espectral indicadas en el párrafo anterior, pues de otra forma, la capacidad de recepción de esas débiles señales estaría fuertemente comprometida.

Los segmentos de banda estrecha en las diferentes bandas de microondas atribuidas al servicio de aficionados no están puestos al azar, están meticulosamente colocados de tal forma que se guarde una relación armónica precisa entre ellos, lo cual permite que, utilizando un único oscilador maestro de alta precisión y estabilidad, multiplicando su frecuencia adecuadamente y mezclándola con la señal de VHF en el rango de 144 a 146 MHz, se puedan obtener señales estables y limpias como para permitir el uso de la telegrafía y la banda lateral única en todas las bandas de microondas atribuidas, desde la banda de 1.2 GHz hasta la banda de 248 GHz y más en los países que han autorizado a sus aficionados bandas por encima de 300 GHz.

Por esta razón los segmentos de banda estrecha en las bandas de microondas tienen un ancho de 2 MHz, ya que son imagen del segmento del equipo utilizado de VHF (144 a 146 MHz), y por esta misma razón los diferentes segmentos son los que son y no otros, a saber:

Banda de trabajo	Segmento de banda estrecha (< 3kHz)
2.3 GHz (2300 – 2450 MHz)	2320 – 2322 MHz
5.7 MHz (5650 – 5850 MHz)	5760 – 5762 MHz
10 GHz (10.0 – 10.5 GHz)	10368 – 10370 MHz

Esta es la razón por la que todas las operaciones del servicio de aficionados en banda estrecha en estas bandas de microondas están concentradas en exclusiva en estos segmentos, esta es también la razón por la que todos los transverters están diseñados sin excepción para trabajar en estos segmentos, y como consecuencia lógica de todo ello, no existen transmisiones de banda estrecha fuera de dichos segmentos.

Además, el que todos los países de la Región 1 de la IARU utilicen los mismos segmentos, ha permitido batir multitud de récords de distancias (actualmente superiores a los 1500 km en todas las bandas indicadas), así como la proliferación de comunicados utilizando el rebote lunar, y el descubrimiento y caracterización de nuevos modos de propagación útiles para los radioaficionados, como por ejemplo, el *rainscatter*: dispersión/reflexión de señales en la lluvia.

Pero todos estos logros solo son posibles si todos los radioaficionados interesados utilizan las mismas frecuencias de operación, cosa que con la nueva postura adoptada por la Administración es imposible.

### Usos de banda ancha

Los radioaficionados que trabajan en banda ancha, en una inmensa mayoría, utilizan emisiones de televisión tanto en formato analógico como en formato digital, tanto en comunicados punto a punto como a través de repetidores, con un pequeño grupo dedicado a la transmisión de datos de alta velocidad.

La construcción de estos equipos es radicalmente diferente a los de banda estrecha, ya que en este caso, al ser emisiones de banda ancha, las necesidades de estabilidad y pureza espectral no son tan exigentes como en el caso de los transverters dedicados a emisiones de banda estrecha. Suelen utilizar tecnología y componentes de la televisión vía satélite, y generalmente consisten en un PLL que en pasos de 250 kHz a 1 MHz pueden cubrir la banda completa. En el caso de la banda de 10 GHz también es muy común encontrar transmisores y re-



ceptores que utilizan resonadores cerámicos (DRO) para la estabilización de la frecuencia de operación.

En estos casos, sobre todo con los equipos basados en PLL, no habría ningún problema en utilizar los segmentos propuestos. El problema surge en que el ancho de banda utilizado por todas estas emisiones es muy superior a los 2 MHz autorizados:

Emisión	Ancho de banda típico
Televisión FM	18 MHz
Televisión AM (VSB)	6 MHz
Televisión AM (DSB)	12 MHz
Televisión digital (DBV-S)	3 a 5 MHz (según bitrate)

Los usos de datos a alta velocidad, están todos basados en los sistemas IEEE 802.11a,b y c, pero trabajando en bandas de aficionado. El ancho de banda de una transmisión de este tipo es de 20 MHz.

### Conclusión

Los segmentos de banda estrecha utilizados por los radioaficionados en las bandas de microondas están reconocidos, cuidados y mimados por las diferentes administraciones (al parecer, excepto por la española), y han conseguido junto con los equivalentes del servicio de aficionados por satélite, que gocen de cierto nivel de protección, tal y como se refleja en las notas a pie de página número 17 y 23 de la ECA, European Common Allocation Table:

**EU17** *In the sub-bands 3400 - 3410 MHz, 5660 - 5670 MHz, 10.36 - 10.37 GHz, 10.45 - 10.46 GHz the amateur service operates on a secondary basis. In making assignments to other services, CEPT administrations are requested wherever possible to maintain these sub-bands in such a way as to facilitate the reception of amateur emissions with minimal power flux densities.*

En las sub-bandas 3400 - 3410 MHz, 5660 - 5670 MHz, 10,36 a 10,37 GHz, 10,45 a 10,46 GHz el servicio de aficionados opera a título secundario. Al asignar frecuencias a otros servicios, se solicita a las administraciones CEPT siempre que sea posible mantener estas sub-bandas de tal manera que se facilite la recepción de las emisiones de aficionado con un mínimo de densidad de flujo de potencia.

**EU23** *In the sub-bands 5660-5670 MHz (earth to space), 5830-5850 MHz (space to earth) and 10.45-10.50 GHz the amateur-satel-*

*ite additionally operates on a secondary and non interference basis to other services. In making assignments to other services, CEPT administrations are requested wherever possible to maintain these allocations in such a way as to facilitate the reception of amateur emissions with minimal power flux densities.*

En las sub-bandas 5660-5670 MHz (tierra - espacio), 5830-5850 MHz (espacio - tierra) y 10.45-10.50 GHz los aficionados por satélite operan a título secundario en base de no interferencia a otros servicios. Al asignar frecuencias a otros servicios, se solicita a las administraciones CEPT siempre que sea posible mantener a esta asignación, de tal manera que se facilite la recepción de las emisiones de aficionado con un mínimo de densidad de flujo de potencia.

Autorizar únicamente los segmentos de 2371-2373, 5820-5822 y 10490-10492 MHz es exactamente lo mismo que no autorizar nada. Para los usuarios de emisiones en banda ancha, porque los segmentos son más pequeños que los anchos de banda ocupados, y para los usuarios de emisiones de banda estrecha, porque no hay un solo equipo, transverter o radioaficionado en el resto del mundo capaz de trabajar en dichos segmentos. ¿Qué sentido tiene a un radioaficionado autorizarle un segmento que solo él podría utilizar? Solo que en este caso ni siquiera puede utilizarlo por razones puramente técnicas.

Además de estos hechos, el segmento de 2371 a 2373 MHz está reservado por los planes de banda de la IARU Región 1 para ser usado en Televisión de Aficionados (ATV). El segmento de 5820 a 5822 MHz está reservado también por los planes de banda de la IARU Región 1 como segmento de bajada de satélites (*downlink*), por lo que es completamente contraproducente cualquier emisión terrestre en dicho segmento. Del mismo modo, el segmento 10490 - 10492 MHz también está atribuido al servicio de aficionados por satélite, por lo que tampoco es buena idea utilizarlo para usos terrestres.

En resumen, cuando un radioaficionado solicita según el obsoleto y completamente discriminatorio artículo 19 de the Orden ITC/1791/2006, de 5 de junio, por la que se aprueba el Reglamento de uso del dominio público radioeléctrico por aficionados, el uso de los segmentos 2320-2322, 5760-5762 y 10368-10370 MHz es por una razón de peso y no por capricho.

Por esta razón, solicitamos que todas las autorizaciones que se han expedido con los segmentos de 2371-2373, 5820-5822 y 10490-10492 MHz sean revocadas y autorizadas de nuevo en los segmentos correctos: 2320-2322, 5760-5762 y 10368-10370 MHz.

## Pequeño Mercado

Esta sección está dedicada a la compra-venta de material de radio entre particulares, no de índole comercial. No se incluirán anuncios que no tengan relación directa con la radioafición. Los anuncios de compra-venta de ordenadores sólo se aceptarán si forman parte de la oferta de una estación completa, como un elemento más. En los anuncios de "cambios" por material de radio se admitirá la oferta de otro tipo de materiales.

### Ventas

n Transceptor HF/VHF/UHF todo modo Yaesu FT-100, 450 €. Transceptor HF y 50 MHz Patcomm PC-9000, 325 €. Transceptor HF Yaesu FT-101ZD (Somerkamp) bandas warc, 350 €. Transceptor HF Uniden 2020 (paso final a válvulas) 220v, 225 €. Juan A., 615240943.

n A ser posible a colegas de Catalunya, para poder hacer entrega personalmente. Emisora de 2m. Standard SCS C500 B con funda y

antena original. Emisora 2m. Gecol GV-26. Emisora 2m. Alinco ALM-203 T. Emisora de 2m. Kenwood TM 255 E con micrófono original. Amplificador VHF L 100 N FM SSB 12 V. Amplificador 2m. Tokyo Hy-Power HL-180V. FM SSB. Fuente de alimentación Daiwa regulable 40 A. RS-40 X. El precio a convenir. 931824853, 667220087.

### Compras

n Walki Yaesu VX-7RB(black) que esté adquirido en España, perfecta condiciones de uso. EA5RQ, 609633970.





**CUSHCRAFT**  
CORPORATION

**¡NUEVAMENTE DISPONIBLE!**



**D3W**  
24,18,10MHz



**17B2**  
144 - 148 MHz



**A3S**  
28, 21, 14 m



**R-8**  
6,10,12,15,17,20,30,40 m



**MA5B**  
10,12,15,17,20 m



**A505S**  
30 - 34 MHz



**13B2**  
144 - 148 MHz



**FALCON**

FALCON RADIO & A.S., S.L. Vallespir, 13 (Pol. Ind. Fontsa) 08970 SANT JOAN DESPÍ (BARCELONA)  
Tel. +34 934 579 710 Fax +34 934 578 869 - [info@falconradio.es](mailto:info@falconradio.es) - [www.falconradio.es](http://www.falconradio.es)

# El Departamento de Ingeniería de Yaesu marca el camino del diseño en FM móvil

Ya no volverá a pensar de igual modo en transceptores móviles. En vez de uno de banda dual, goce de la versatilidad del cuatribanda FT-8900R

El proyectar un transceptor FM de banda dual y "perfecto" es una tarea difícil, que requiere experiencia en ingeniería y en las últimas áreas del diseño altamente tecnificado. Y añadir otras bandas es un reto aún mayor, que demanda un delicado tacto para no degradar las prestaciones originales de la banda dual. El FT-8900R es la corona que culmina nuestro orgullo de diseñadores de equipos de FM móvil, ofreciendo juntas las mejores prestaciones de la ergonomía Yaesu y del diseño mecánico de los expertos en un equipo cuatribanda con prestaciones sobresalientes, tales como el dúplex VHF/UHF, operación independiente en dos bandas y seis teclas de "hipermemoria" que almacenan todos los datos de la configuración. ¡Yaesu FT-8900. Espíritu de líder!

## Características

- Cuatribanda FM, 29-50-144-430 MHz
- Recepción en doble banda V+U/V+V/U+U
- Diales independientes para cada banda
- Construcción de alta resistencia
- Cabezal remoto opcional (Kit YSK-8900)
- Alta potencia (50 W VHF / 35 W UHF) con módulo de RF de alta fiabilidad
- Teclas de micrófono programables
- Gran pantalla iluminada
- Sistemas de 50 tonos de CTCSS y 104 DCS
- Sistema de transpondedor con automargen ARTS
- Carga automática e inteligente de memorias

- Hipermemoria (almacena y recupera seis bloques de configuración completos)
- Gran memoria con capacidad para 800 canales
- Selección versátil de exploración
- Silenciador por RF
- Tecla de acceso instantáneo a Internet **WIRES™**
- Operación en radiopaquete a 1200 y 9600 bps

## FT-8900R

Móvil FM cuatribanda 29/50/144/430 MHz

**29/50/144/430 MHz**  
**QUAD BAND**

VISITE NUESTRA SECCIÓN  
**OUTLET**  
-oportunidades-  
CON MÁS PRODUCTOS  
<http://www.astec.es>



Tamaño real

Vertex Standard

Representante General para España

Para ver las últimas noticias  
Yaesu, visítenos en: [www.astec.es](http://www.astec.es)

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Algunos accesorios y/o opciones pueden ser estándar en ciertas áreas. La cobertura en frecuencia puede diferir en algunos países. Compruebe en su proveedor los detalles específicos.

**ASTEC**  
actividades  
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera 10  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Tel. 91 661 03 62 - Fax 91 661 73 87  
E-mail: [astec@astec.es](mailto:astec@astec.es)