¡¡-EUREKA!
Liga Puertorriqueña de Radioaficionados
SIRVIENDO A LA RADIOAFICION DE PUERTO RICO

¿Estamos preparados para ayudar en emergencias?

Tenemos los recursos pero... ¿Sabemos usarlos?

En oportunidades contadas expreso mi opinión sobre algún tema apropiado para la radioafición, esta es una de esas pocas. Como diría la Comay... "¡Voy con una descarga... ponme tensión!".



Veamos que sucedió durante el famoso simulacro de tsunami que se llevó a cabo recientemente. No voy a opinar si fue una actividad exitosa o no, mucho menos cuando escuché por la radio y televisión que el simulacro fue un gran éxito, un éxito rotundo porque... "tan solo dos estaciones no transmitieron el mensaje de alerta". Esas declaraciones me dejaron patidifuso, atónito, asombrado, turulato, extrañado, sorprendido, absorto, atónito, asombrado, turulato, extrañado, sorprendido, absorto. Pienso yo que si eso era lo que se deseaba medir, pudo hacerse muy bien escuchando la radio y viendo los canales de televisión. Hubiese sido mucho menos costoso y hubiéramos conseguido la misma información. Dicho eso ya sabemos que las autoridades deben trabajar afanosamente para lograr que las pocas estaciones que fallaron arreglen sus sistemas y transmitan el mensaje la próxima vez. Quizás al lograrlo se catalogue la actividad como un éxito rotundo, categórico, definitivo, tajante, preciso, claro, perentorio, contundente, y concluyente. Si lo analizamos bien, no le encuentro la importancia del susodicho mensaje, escuche todo el tiempo una de las estaciones de radio de más audiencia. Si mal no recuerdo decía que es una práctica, un simulacro, etc. ¡Mantuve la estación sintonizada y nunca escuche otro diciendo cuando terminó la actividad!

Bueno, ya está bien de chisme vamos a lo que nos preocupa. Todos sabemos que se ha logrado con gran esfuerzo instalar equipos en las zonas de manejo de emergencias. También sabemos que un grupo de radioaficionados trabaja afanosamente para lograr un equipo de operadores para atender dichas estaciones en casos de emergencia. La intención es muy buena y posiblemente algún día contemos con un equipo de operadores bien entrenado y certificado para proveer comunicaciones de emergencia cuando los sistemas convencionales dejen de funcionar. Esperando mi turno para una cita médica logre escuchar el repetidor que se uso durante el simulacro. Si lo pude escuchar dentro de un edificio con un "handie", no cabe la menor duda de que el equipo funcionó muy bien.

Lo que escuche me dio a entender que nos falta mucho por aprender. Primero, me pareció que aunque una buena cantidad de operadores se hicieron presente, sin gran

▼

orden o control pero con mucho interés se escucharon infinidad de estaciones "reportándose". Me sorprendió mucho, por lo que pude escuchar, que era cuestión de hacerse presente. Escuche por ejemplo estaciones en pueblos que están a más de 1000 pies sobre el nivel del mar informando... "¡Aquí todo tranquilo, no hay novedad!". Quizás, entiendo yo, que en estos casos donde se practica para cuando surja la realidad, debe instruirse a las estaciones que dejen las frecuencias libres para estaciones en lugares cerca de la orilla del mar. Todos sabemos que en Jayuya, Adjuntas y otros pueblos en el centro de la isla todo estará tranquilo y sin novedad en caso de un tsunami.



Lo que más me puso a pensar y hasta tuve vergüenza ajena fue un incidente imperdonable. Por más de una hora escuchamos música y retransmisiones de "broadcast" interfiriendo el repetidor en uso. Es difícil entender como un radioaficionado (si fue un radioaficionado) en vez de unir sus esfuerzos a una causa como es la de prestar ayuda con comunicaciones de emergencia durante un supuesto incidente de gran magnitud que puede causar grandes pérdidas de vida y/o propiedad es capaz de causar este tipo de problema. No sólo viola las Reglas de la Comisión si no también las de humanidad y respeto a los demás. El responsable de estos actos, si se respeta a si mismo debe poner su licencia en un sobre y devolverla a la FCC. Espero que esto no vuelva a suceder.

Pero voy más allá... Los radioaficionados participantes con toda buena intención también fallaron. Escuche personas regañando al autor, otros se quejaban de la interferencia y hubo otros que dijeron – ¡ya sabemos quien eres!

Amigos radioaficionados, las personas que se dedican a estos menesteres por lo general son personas rechazadas (con razón o sin ella), son personas que desean que se les reconozca, que se les preste atención, pueden ser en ocasiones personas enfermas. La mejor medicina es una buena dosis de silencio. La mejor forma de tratar estos asuntos es no comentar, no regañar, ignorarlos. Es como quitarle el oxigeno a un fuego. La experiencia nos dice que se cansan y van por otros lares a buscar la atención que no lograron.

Compañero, me refiero a aquel que dijo "yo sé quien tu eres", tu sabes que no sabes nada, quizás te lo imaginas. Pero si en verdad lo sabes, saca un rato y visita con un par de amigos a este pobre ser y aconséjalo. Si no quieres hacer eso, informa el asunto a la FCC. Recuerda que el que sabe que se está violando una regla y lo ignora, se convierte en cómplice y es tan culpable como el que comete la falta. Es mejor callar y actuar en vez de chacharear y no hacer nada.

Para terminar el sermón... a los responsables del programa de comunicaciones de emergencia recuerden que las comunicaciones de emergencia siempre se deben llevar a cabo de forma directa y nunca a través de repetidores. Les recomiendo que consideren una red a nivel isla usando las bandas de 40 y 80 metros con redes locales en VHF/UHF simplex. Las redes de servicio civil, policía, emergencias medicas y hasta celulares, etc., todas funcionan mediante repetidores. De todos es sabido que en desastres y emergencias estos equipos siempre dejan de funcionar debido a que los repetidores no funcionan, sequedan sin combustible o sobrecargan. ¿No han pensado ustedes que desarrollar una red para servir cuando las comunicaciones convencionales dejan de hacerlo usando la misma tecnología nos es recomendable? Si queremos servir cuando los demás no pueden, tenemos que operar redes confiables.

Manos a la obra y buena suerte, están haciendo una gran labor que espero nos ayude a sobrevivir cuando se nos presente un desastre mayor.

■

Estoy acá pero... hablo desde allá...

Por: Ramón González, KP4TR

Mientras leen este articulo, ya estarán escuchando por los repetidores locales a Norbert, KP4WK y a mí, compartiendo con los radioaficionados vía los repetidores locales. Dirán ustedes... ¿y que tiene de nuevo eso? Lo interesante es que no residimos en Puerto Rico, vivimos en el estado de Florida, cerca de Tampa. ¿Bueno y qué?, eso se hace todos los días vía Echolink y IRLP usando aquellos repetidores que tienen estos sistemas. Veamos la diferencia...



Aunque estos sistemas no son nuevos, lo más novedoso que Norbert y yo podemos salir en cualquier repetidor, tenga o no tenga IRLP/Echolink. Podemos transmitir en simplex y trabajar satélites desde el grid FK78 o FK68. También podemos trabajar en HF y 6 metros localmente. Ahora sí que suena interesante... ¿Se preguntaran, como lo hacemos?

"RemoteRig" es un producto novedoso que se desarrollo en Suecia por la compañía Microbit. Este producto, permite operar un radio a través del Internet, pero con la habilidad de usar la cara de control del radio frente a usted, en el caso nuestro, estamos en Tampa y nuestros transmisores están operando en Carolina y Ponce, PR. respectivamente.

Con este sistema usted podrá operar su radio desde un apartamento o residencia donde no permiten instalar antenas. Su transmisor y antenas pueden estar en un lugar donde no existen restricciones. Si es un viajero frecuente, puede usar sus radios mientras se queda en hoteles siempre que tena una conexión a Internet.

No todos los transceptores se prestan para esto pero ya hay muchos que funcionan muy bien. Por lo general los radio con frentes removibles compatibles son el Icom IC-703/706, el Icom IC-2725, el IC-2820, el Kenwood TS2000, TM-D700, TM-D710, TM-V708, TM-V71, TS-480, y el Alinco DX-SR8. Hasta ahora ningún modelo de la marca Yaesu con "cara removible" es compatible, pero se puede usar controlando el radio por otros medios. Puede ver los detalles en http://www.remoterig.com/wp/?page_id=433

Muchos radioaficionados disfrutan el DX y los concursos desde lugares remotos. La ley en los EEUU les permite operar un radio remotamente, siempre que tenga control del radio en el punto donde se encuentra el operador de control. Recuerde identificarse de acuerdo al lugar de donde transmite en caso de concursos y DX. La Parte 97 permite que una estación se controle por un operador de control que indirectamente manipula los ajustes de una estación usando un enlace de control para cumplir con los requisitos de la FCC

Yo tengo una estación funcionando con un Kenwood TM-D700A en Carolina, PR que me permite operar desde mi QTH en Tampa, FL. En Abril, Norbert, KP4WK terminara de instalar las antenas de HF para el Kenwood TS-2000 ya instalado en Ponce, PR y podrá transmitir desde Tampa, FL por 2m/70CM, HF (10-80M) y 6 metros.

Pueden ver un video que prepararon recientemente en http://prarl.org/?page_id=1538

Y más detalles en <http:// www.remoterig.com>

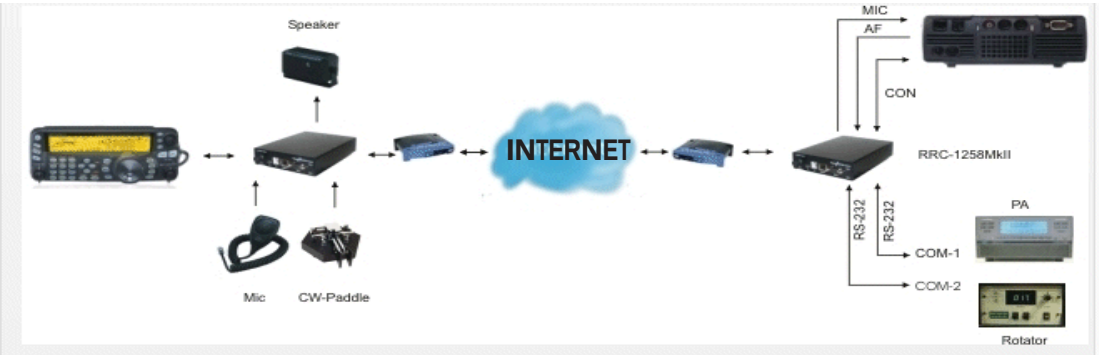
El equipo de "RemoteRig" Modelo RRC-1258MkII se desarrollo especialmente para operar estaciones de radioaficionados vía Internet. Es un equipo excelente a un precio

módico. Estas unidades se usan regularmente en pares, uno se conecta al radio y el otro al equipo de control. Este equipo es único ya que no requiere el uso de computadoras, tanto el audio como la data se maneja por las dos unidades. EL RRC-1258MkII se puede configurar para usarse con una gran variedad de transceptores en el Mercado tales como ICOM, Kenwood, Yaesu y Elecraft.

El sistema "RemoteRig" resuelve muchos de los problemas que son comunes en la radioafición – lugares donde no se permite instalar antenas, lugares donde los niveles de rudo son altos, o en casos donde usted quiere instalar antenas complejas y grandes que no es posible hacerlo en la zona urbana. El RRC-1258MkII se basa en un sistema con CPU potente ARM7 de NXP. El sistema es totalmente independiente, sin necesidad de usar PCs y es extremadamente confiable.

Le recomendamos a ***Luis, EA8AY*** de Tenerife, Islas Canarias quien escribió un interesantísimo artículo sobre sus experiencias operando una estacón de concursos desde un lugar remoto a su QTH que considere esta aplicación.

Hasta la próxima y... buen DX





Ramón González, KP4TR nació en Wuerzburg, Alemania en 1963 mientras su padre servía en el Servicio Militar. Se graduó de la Universidad de Tampa, FL donde obtuvo un Bachillerato en Ciencias (BS). Al presente es programador de computadoras y analista de sistemas en la rama de servicios. Obtuvo su primera licencia en 1985 como WP4XQ. Hizo sus up-grades hasta Amateur EXTRA y es hoy KP4TR. Tiene a su haber el primer contacto con la WA4SIR en el Transbordador Columbia (STS-35) en diciembre de 1991. Ha enfocado su interés en la radioafición en los modos digitales y satélites. Dedica algún tiempo al DX y tiene más de 250 países a su haber. Reside en Florida. Es miembro del ARRL y socio del PRARL.

La Liga Puertorriqueña de Radioaficionados auspicia y recomienda el programa de exámenes del ARRL/VEC. El único programa en Puerto Rico acreditado por el "American Radio Relay League". Estos exámenes conducentes a todas las licencias que ofrece la FCC para radioaficionados se ofrecen todos los meses el último sábado de mes en las facilidades de la Universidad Interamericana, Recinto METRO. Las próximas sesiones de exámenes serán como sigue:

Abril, sábado 30; Mayo, sábado 28 y Junio, sábado 25. Comienzan a las 8:00 AM en el salón #501. Usted puede reservar un asiento en cualquier sesión vía Internet visitando el Portal del PRARL en www.prarl.org en la sección de "Estudios y Exámenes"



CONOZCA LA
RADIOAFICION

POR: VICTOR MADERA, KP4PQ

PARA LOS INTERESADOS EN SABER MAS SOBRE LA RADIOAFICION

El RST, simple pero muchos no lo entienden...

El sistema es bien conocido, tan es así que muchos lo usan como mediada de los conocimientos de un radioaficionado...

Los radioaficionados siempre tienen gran interés de saber cuán bien o mal se escucha la señal de sus equipos en lugares distantes. Es una tarea difícil poder describir por radio. Para resolver este problema se han usado una gran variedad de formas para informar la potencia y la calidad de una señal de radio. Para los años 30 ya los radioaficionados tenían forma de describir una señal recibida. Usaban una combinación de señales Q y otras abreviaturas internacionales pero no existía una forma estándar.

Para el 1934 ya se comenzó a usar un sistema ordenado, sencillo y mucho menos confuso. Se logró un sistema que describía con bastante exactitud los componentes de una señal — cuan bien se define con una "R", que fuerzo tiene con una "S" y la calidad de tono "T", que aplica solo para señales de telegrafía. El método se conoce como "RST".



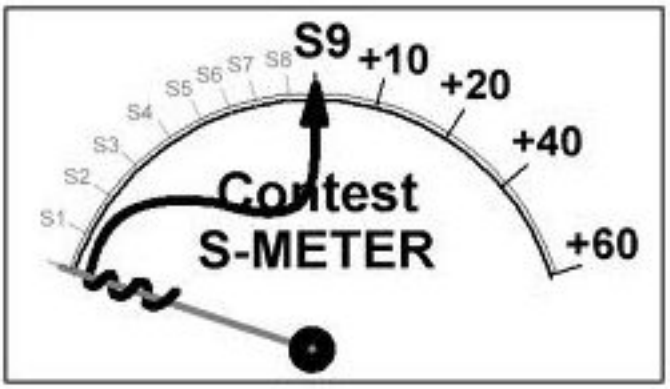
La esfera de un "S Meter generico.

La "R" define cuán bien la estación receptora puede entender el contenido de la señal. Esta etapa se divide en 5 pasos, desde 1 que es prácticamente imposible de entender hasta 5 que se entiende perfectamente. La "R" no tiene nada que ver con la fuerza de la señal, hay casos donde usted escucha la señal sin dificultad pero debido a ruidos locales o de otro tipo apenas le permiten entender lo que le quieren decir, esta condición sería R1 o tal vez R2.

La "S" es el segundo elemento del sistema RST. En este caso se usan 9 pasos, del 1-9. Siendo 1 una señal muy débil y 9 una señal fuerte. Esta etapa es fácil de medir pues casi todos los receptores tienen un medidor análogo o digital que llamamos un "S-Meter". Este instrumento nos da una idea bastante fiel de la fuerza de la señal. Aunque es una medida relativa, nos sirve muy bien para reprtar la fuerza de la señal en comparación con otras que se reciben. Es bueno mencionar que los "S Meters" por lo general muestran una escala de 0-9 que se extiende hasta más o menos el centro del metro y continua con marcas denominadas en decibeles, usual mente +20, +40 y +60 dB. Estas lecturas se usan cuando la señal recibida excede la marca S9.

Por Ultimo la etapa "T" que significa "tono". Esta etapa se usa en la medida de señales de telegrafía. También usa 9 pasos, siendo el T1 un tono "sucio" de 60 ciclos y T9 uno perfecto, cristalino y sin modulación de clase alguna. La etapa "T" nos indica cuan limpios solos tonos largos y cortos de una transmisión telegráfica. Hoy día esta medida no es significativa ya que los equipos modernos están diseñados para producir tonos limpios. Sin embargo en el pasado era una medida importante especialmente cuando los radioaficionados fabricaban sus equipos. Muchos operadores acostumbran a añadir la letra "X" si el tono es cristalino, la letra "C" si se escucha "chirp" y la letra "K" si se detectan key-clicks".

En la vida real, muchos radioaficionados evalúan a otro radioaficionado dependiendo de cuán bien usan el sistema RST. En ocasiones escuchamos reportes como... "tu señal es 5 +20 db", "tu señal es 5 sobre 20 db", "tu señal es nueve sobre S5" y muchas otras. Ese tipo de reporte es señal de que el radioaficionado tiene poco conocimiento del sistema RST. Un reporte correcto sería... 5-7 o 5-9 +20 o en CW 5-9-9, etc. Nótese que una unidad "S" equivale a un cambio de 6 db en la fuerza de la señal que a su vez corresponde al doble del voltaje o cuatro veces la potencia en la entrada del receptor.



En concursos y expediciones el reporte es siempre "5-9.

Aunque el fragor de concursos y expediciones por lo general sólo se escuchan reportes de "5-9" o "5NN" para acortar el tiempo de un QSO, siempre trate de usar el sistema RST correctamente en comunicados de día a día. Especialmente cuando un radioaficionado le pide un reporte para hacer ajustes equipos o de antenas etc. Tómese su tiempo, escuche la señal recibida y dele un reporte verdadero y concienzudo a su compañero. En ocasiones es bueno escuchar más de una transmisión para asegurar un reporte verdadero.

Usted también le pude sacar buen provecho a los reportes RST. Igual que un conferenciante ajusta su ponencia al grupo observando su comportamiento, usted puede usar el reporte RST para decidir si el contacto es propio para extenderlo y lograr un sabroso masca trapos ("rag-chew") extendido o si debe acortar su QSO a solo un intercambio de señales y un 73. ■

EL SISTEMA RST DE REPORTAR SEÑALES

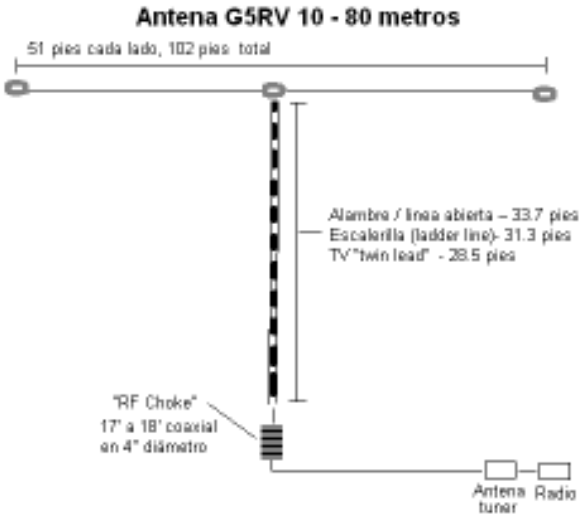
R = Comprensión (Readability)	S= Fuerza (Signal Strength)	T= Tono (Señales CW solamente)
1 = Imposible de comprender	1 = Apenas tiene señal	1 = 60 ciclos y desparramada
2 = A penas se entiende	2 = Señal muy débil	2 = AC, ancha y desparramada
3 = Se entiende con dificultad	3 = Señal débil	3 = AC rectificado pero no filtrado
4 = Se entiende con poca dificultad	4 = Señal algo débil	4 = Cruda, pero algo filtrada
5 = Se entiende perfectamente	5 = Señal bastante buena	5 = Rectificada y filtrada pero modulada
	6 = Señal buena	6 = Tono filtrado pero trazas de modulación
	7 = Señal moderada	7 = Bastante pura
	8 = Señal fuerte	8 = Casi perfecta pero algo modulada
	9 = Señal fuertisima	9 = Perfecta
		Si es cristalina añadir "X"
		Si hay chirp añadir "C"
		Si hat Clicks añadir "K"

La G5RV de 10 a 80 mts.

Por: Norberto Perez,, KP4WK

¿No tienes antena? Trate este proyecto de fin de samana...

Aquí les va el pie forzado para un proyectito de antenas para el fin de semana, se trata de un dipolo G5RV. Por años he escuchado a muchas personas decir que tienen "una G5RV" y lo bien que funcionan. No fue hasta hace poco que me picó la curiosidad al respecto. Resulta que G5RV fueron los indicativos de su inventor Louis Varney (1911 – 2000) que por muchos años trabajó como ingeniero para la Compañía Marcconi y en el 1946 se hizo famoso por el diseño de dicha antena.



Este tipo de dipolo resulta ser muy práctico ya que permite operar las bandas desde 3.5 MHz hasta 28 Mhz con una sola antena y la ayuda de un "antenna tuner". Sus especificaciones son relativamente sencillas y se puede instalar de manera horizontal o en forma de "V" invertida. Consiste de dos alambres de 51 pies cada uno, separados por un aislador en el centro y alimentados por una línea abierta de 28 a 34 pies dependiendo el tipo de línea abierta que se utilice. La línea abierta es parte activa de la antena, lo cual hace posible que sea resonante en diferentes bandas. Todo esto conectado a un cable coaxial hasta la estación. Algunos sugieren que el coaxial debe ser de 70 pies de largo desde el punto de alimentación hasta el "antena tuner". Según las notas de Louis Varney, el largo del coaxial no tiene un efecto significativo en el desempeño de la antena y recomienda que sea lo más corto posible.

El largo de la línea abierta depende de la impedancia del mismo y los diferentes factores de velocidad de cada uno de estos tipos de línea. Sin entrar en mucho detalle técnico, las medidas probadas y recomendadas son: :Alambre / línea abierta – 33.7 pies, si se usa línea abierta tipo escalerilla ("ladder line") - 31.3 pies, si se usa TV "twinlead" - 28.5 pies.



Existen otras dos versiones de esta antena una de 204 pies de largo conocida como "double size" que cubre hasta 160 metros y otra más corta, de 51 pies de largo que cubre hasta 40 metros conocida como G5RV Jr. Es importante instalar esta antena lo más alto posible con la línea abierta perpendicular a tierra y separada de materiales conductores ya que la línea abierta es parte de la antena.

En mi búsqueda también encontré que

existe un gran debate en cuanto al uso de un balun para balancear la impedancia de la linea. Unos dicen que con balun, mientras otross dicen que sin balun, Unos dicen que debe ser de 1:1, otros que debe ser de 4:1. En los escritos de Varney, él recomienda el uso de un "RF choke" colocado justo antes de la conexión del cable coaxial a la línea abierta. Esto sirve para contrarrestar las corrientes que puedan surgir en la superficie exterior del conductor. Es fácil fabricar un "RF Choke" o "Ugly balun" enrollando 17 a 18 pies de cable coaxial alrededor de un material aislador como por ejemplo un pedazo de tubo PVC de 4 pulgadas.



Un tipo de RF Choke



Louis Varney (1911 – 2000), el padre de la G5RV

Existen muchas variaciones de la ya famosa G5RV. Les invito a que traten esta antena y que el ciclo solar 24 no nos tome por sorpresa.

Hasta la próxima – KP4WK



Norberto Pérez KP4WK – Natural de Ponce, PR y reside en Tampa, FL. Se motivo por la radioafición gracias a su papa Luis Pérez KP4CAE (SK) y adquirió su licencia en el 1992. Obtuvo su Bachillerato y Maestría en Administración de Empresas del Colegio (RUM) y la PUCPR.

Casado con Emily WP3JU y padre de tres niños Norelis, Kevin y Dylan. Le interesa mucho la fabricación de antennas, los DX, trabajar satélites y los modos digitales entre otros. Miembro del PRARL VE team.

ICOM IC-7600GE – Un radio para multi-millonarios

¿Es usted uno de muchos radioaficionados que creen que los fabricantes de equipos se han vuelto locos? ¿No tiene usted en estos tiempos críticos unos $6500 para adquirir un ICOM IC-9100 0 7600? Si es así, usted por supuesto no está interesado en un ICOM IC-7800 cuesta cerca de $12,000 y mucho menos los modelos de la línea "GE", conocida como "Gold Edition". Esta línea es apropiada para los súper- millonarios o los Príncipes Saudi. La línea GE tiene los controles enchapados en oro y diamantes insertados. Estos radios se fabrican a la orden del consumidor de acuerdo con sus antojos.



La existencia de estos radios hasta la fecha es conocida por cierto nivel de consumidores pero hemos conseguido gracias a una revista de radio una foto del IC-7600GE que ya esta fabricado, probado y listo para enviarse al Medio Este. Esta foto muestra el radio con un tremendo diamante en el control de sintonización y otros más pequeños en los demás controles. ¿Su precio? ¡Es un secreto muy bien guardado!

NO, no es asunto del "April Fool's Day" es una realidad increíble pero sigue siendo una realidad. ■

¿Qué es el ARRL Field Day?

Todos los radioaficionados sabemos lo que es el "ARRL Field Day" pero, ¿sabemos explicárselo a los que no lo saben?

El Field Day, un pasadía, un "camping", es práctica para emergencias, es un concurso. ¡Es todo eso pero sobre todo es Diversión!

El Field Day del ARRL es el evento — en el aire — más importante y más concurrido en todo el año en los Estados Unidos, Puerto Rico y Canadá. Se celebra todos los años durante el cuarto fin de semana completo del mes de junio y más de 35,000 radioaficionados se reúnen en sus clubes, en grupos o sencillamente con un grupo de amigos para operar una estación de radio en algún lugar remoto a su QTH.



Es una gran oportunidad donde los muchos aspectos de la radioafición se unen para llevar a cabo una actividad de excelencia. Mientras algunos lo consideran como un concurso, otros grupos lo usan como una gran oportunidad para practicar las destrezas de operación durante emergencias y desastres. Es una excelente oportunidad para demostrar al público como el Servicio de Radioaficionados puede ayudar a la comunidad en momentos de emergencia tales como huracanes, inundaciones, terremotos, etc. Para muchos clubes es la actividad cumbre del año, se celebra como cierre al mes de junio, el mes de la radioafición.

En cuanto al concurso, es sencillo, solo hay que hacer contactos con el mayor número de estaciones posible y aprender a operar una estación de radio en condiciones anormales donde no existen las comodidades acostumbradas y tampoco el servicio de energía comercial.

Los radioaficionados usan esas mismas destrezas cuando cooperan en maratones, celebraciones tales como paradas, caminatas, exhibiciones en centros comerciales y actividades en museos — estas son por lo general actividades pre-planeadas y no emergencias.

Aun cuando la tecnología de las comunicaciones está altamente desarrollada — en emergencias siempre se llama a los radioaficionados a operar estaciones de emergencia cuando los sistemas convencionales dejan de funcionar. Los radioaficionados son bien conocidos en todo el mundo por la gran ayuda voluntaria y no remunerada que ofrecen cuando hacen falta antes, durante y después de desastres.

¿Qué es el ARRL?

El American Radio Relay League es una organización que se compone de unos 157,000 socios. El ARRL es la fuente de información primaria en cuanto a hacia donde va la radioafición. Provee libros, noticias y ayuda a personas y a clubes, eventos especiales, educación continua y muchos otros beneficios a sus miembros.

¿Qué es la radioaficion?

En ocasiones se le conoce como "ham radio", en Puerto Rico como "los KP4", es una comunidad mundial de operadores de radio licenciados que usan las ondas de radio para

transmitir una amplia variedad de modos de comunicación usando la más moderna tecnología que existe. Se compone de personas que disfrutan aprender y poder transmitir en voz, data, imágenes que llegan a todas partes del mundo, tanto a la vuelta de la esquina como a lugares remotos en el globo sin necesidad de depender de los sistemas comerciales convencionales.

Las frecuencias usadas por los radioaficionados están en espacios del espectro de radio donde las personas pueden desarrollar ideas nuevas y experimentar en todas las modalidades de las comunicaciones inalámbricas. Los radioaficionados no solo fabrican y modifican sus equipos, también crean nuevas formas de hacer las cosas.

Cuando alguien le pregunte que es la radioafición o que es un Field Day, ahora tiene suficiente material para darle una buena contestación. ¡Recuerde que la radioafición crece, si nosotros la promovemos correctamente! ■

Nos vemos en el ARRL Field Day- 2011.

Unas notas de Dave Summner K1ZZ, CEO del ARRL

Los últimos 3 meses han sido muy significativos. Dos eventos importantes sucedieron, uno lo esperábamos, el otro no.

Lo inesperado fue el Proyecto HR 607 que presentó el Representante Peter King de New York. Este proyecto pide que se asigne más espectro por encima de los 700 MHz para un sistema de banda ancha para ser usado por los llamados "First Responders". Este es un proyecto importante que se ventiló en Congresos anteriores. Desafortunadamente, el Representante King necesitará espectro disponible para hacer un trueque que posiblemente incluya la banda de 420-440 MHz que resulta ser de gran importancia para los radioaficionados para ofrecer comunicaciones de servicio público y servir al interés público.



Dave Sumnner,K1ZZ. CEO del ARRL

El ARRL se ha opuesto vehementemente al Proyecto HR 607 en la forma que está redactado al presente y no descansará hasta que la inclusión de 440 MHz no sea removida del Proyecto.

Un punto clave para la Conferencia de Radiocomunicaciones (WRC-12) se completó en el mes de febrero cuando en la Conferencia Preparatoria de la Conferencia Mundial 2012 se presentó un trabajo de 668 páginas informando "asuntos técnicos, operacionales y de procedimientos y regulaciones" para ser considerado por las distintas administraciones al hacer sus propuestas durante la conferencia.

Tuve el privilegio de servir como representante de la IARU durante la primera semana del CPM y me agradó el poder tomar parte en lo que entiendo fue una reunión muy favorable desde el punto de vista de la radioafición – pero el trabajo fuerte estuvo a cargo de otros miembros del ARRL y voluntarios de la IARU. El trabajo realizado se encuentra en las ▼

páginas de QST.

La última vez que visité a Ginebra fue en noviembre de 2007 durante el WRC-07. En aquel entonces el dólar norteamericano era equivalente a 1.16 Francos Suizos. En esta ocasión el Franco Suizo costó un poco más de $1.04. Eso es un aumento de más del 20% sin incluir la inflación. En Ginebra un Big Mac regular que en el 2007 costaba $8.62 ahora se vende en $12, un aumento de nada menos que 39%.



Digo eso para que los lectores entiendan que aunque el trabajo lo hacen voluntarios, el representar el interés de los radioaficionados – el interés de todos ustedes — es un negocio muy costoso. Los voluntarios de la IARU hacen una aportación incalculable de su tiempo y experiencia, pero para ello necesitamos su contribución voluntaria para poder costear los viajes a las reuniones y sufragar los gastos de comida y alojamiento.

Durante la última década hemos mantenido la cuota básica del ARRL sin aumentos mientras seguimos haciendo el trabajo necesario para defender los privilegios de la radioafición en casa y en todo el mundo. Esto ha sido posible gracias a socios como usted que han hecho lo indecible para cooperar con el "Spectrum Defense Fund". Si usted puede, por favor ayúdenos. D. Summner

Nota: *Reproducimos este escrito con el permiso de su autor. Dave es nuestro amigo personal y amigo de toda la radioafición de Puerto Rico. No tuvo reparos para permitirnos ofrecerlo a los lectores de* ***¡ i-EUREKA!*** *en todo el mundo. Por años nos ha dado la mano cada vez que recurrimos a él en asuntos de la radioafición.* ■

La búsqueda de transmisores escondidos.

Para los radioaficinados, Fox Hunting... es un pasatiempo ya un poco olvidado, una de las actividades más interesantes en la radioafición. No sólo se pasa un buen rato entre compañeros, también nos sirve como entrenamiento para desarrollar técnicas para descubrir transmisores operando indebidamente.



Los radioaficionados de forma concertada esconden un equipo transmisor que se activa esporádicamente con la idea de permitir que otros que no conocen su posición le sigan el rastro usando equipos y antenas preparadas para este fin. Los fanáticos de este tipo de actividad construyen antenas de distintos tipos, atenuadores de señales y otros artefactos para facilitar la búsqueda de "La Zorra".

Se conocen varios formatos que se organizan por clubes locales para llevarlos a cabo de forma aislada o en conjunto con otras actividades.

Antes de cada búsqueda, los participantes se inscriben y reciben las instrucciones pertinentes en cuanto a frecuencia, limites de la búsqueda, comportamiento y seguridad. Por lo general se permite toda clase de equipos, antenas y artefactos siempre que no violen las Reglas de la FCC y las leyes locales.

Una vez se comienza la caza de la zorra, los participantes tienen un límite de tiempo para encontrarla e informarla al puto de partida.

Los participantes pueden usar sus propios modos de búsqueda, desde sólo un "handie" para perseguir la señal hasta preparar mapas de triangulación complejos y antenas direccionales para dar con la señal. Aunque se participa informalmente como pasatiempo, algunos clubes ofrecen premios, diplomas y a veces dinero en efectivo al ganador.

Una fantástica actividad... vamos a ver si nos animamos y organizamos una en nuestros respectivos clubes. ■

La VerTical InverTida

Por: Fernando Díaz, KP4DX

Aquellos que trabajamos HF, sabemos que los últimos años han estado pésimos para hacer buenos contactos en las bandas bajas. Estas pésimas condiciones de propagación hicieron que la fiebre de DX me pusiera a pensar en alternativas. ¿Podría hacer algo con las antenas para mejorar mis oportunidades de DX? Yo soy fanático de las cúbicas y estas me han dado muy buenos resultados, por supuesto, cuando hay propagación. Me dio por investigar, leer, experimentar y ¡EUREKA!, di con una gran idea!

Siempre escuche de la magia de las antenas verticales pero nunca le preste atención. Me puse a pensar en que secreto, o que modo de propagación utilizaban los submarinos militares cuando no había satélites. De hay surgió la idea de "La VerTical InverTida" ("The InverTed VerTicaL AnTenna").

Pensé que en vez de usar la ionosfera como reflector de la señal, que tal si usara a la tierra como conductor de la señal? Los submarinos usan el agua salada como conductor de señales, ¿por que nosotros no usar la tierra?

La construcción para experimentación es sencilla. Si tiene a su disposición una antena vertical de ¼ de largo de onda (o los materiales para construirla), inviértala de manera que quede como una sombrilla sin la tela y el elemento alimentado ("driven element") quede enterrado completamente en la tierra. Por supuesto, eso es difícil a menos que tenga taladros de hacer pozos, de otra forma no podrán.

La forma mas practica para hacer un hoyo de un diámetro pequeño en la tierra, sin taladro, es creando un "jet" de agua. Yo lo construí usando tubo de cobre rígido de ¼" el que se usa para transportar gas licuado. A este tubo de cobre, se le acopla una manguera de agua que tenga la toma conectada a la línea de entrada a la casa. Este tubo de cobre se pone en el centro de un tubo plástico PVC de 1 ½". Esto suena difícil, pero es más sencillo de lo que parece y créame, el resultado será increíble. El tubo de cobre debe ser poco mas largo (para poder ajustar) que ¼ de onda para la banda que quiera hacer la antena y el PVC poco mas corto que este. Una forma sencilla de mantener el tubo de cobre en el centro del tubo de PVC es insertando 4 tornillos alrededor del tubo de PVC cada 24 pulgadas.



Foto #1

Estos tornillos se deben insertarse alrededor del tubo espaciados a 90 grados **(ver la Foto #1)** y creando rosca en el tubo de PVC, así puede ajustarlos. Luego de tener el "jet" listo, levántelo verticalmente en el punto donde quiera hacer la "VerTical InverTida". Al abrir la toma de agua, el "jet" comenzara a crear el hoyo y el espacio entre el tubo de cobre y el tubo PVC servirá de una vía para el escape de el agua y el fango que se genera.

Este sistema, aparte de ser un sistema practico para hacer el hoyo, se dará cuenta que el tubo interior de cobre es perfecto para servir de radiador para la antena. Lo único que tiene que hacer es desconectar el acoplamiento del agua y conectar la línea de transmisión. El tubo de PVC, al ser plástico, no afecta el acoplamiento de la señal a la tierra.

La antena necesita por lo menos 2 radiales un poco elevados pero asegurándose que no toquen tierra. No he experimentado con la altura de los radiales, pero los he puesto de 3 hasta 5 pulgadas sin afectar la efectividad de la antena. Si tiene el espacio para poner más radiales, mucho mejor. Los experimentos que he hecho indican que después de 8 radiales, no existe diferencia perceptible en recepción o transmisión. Asegúrese de buscar un lugar donde pueda instalar los radiales del el largo

▼

correspondiente a la banda que va a usar.

Todas las conexiones a la antena se hacen al igual que una vertical regular. Lo importante es que conecte el centro del coaxial al tubo de cobre enterrado y el "shield" a los radiales. En la **Foto # 2** podrán ver lo sencillo de las conexiones podrán apreciar la distribución de tres radiales. Esta foto es de cuando comencé a desarrollar el concepto de esta antena.

Sugiero comenzar con una antena para 6 metros. Esta es relativamente corta y les dará la práctica e ideas para luego hacer antenas para otras bandas donde la antena seria mas larga. En mi caso, la banda mas baja que he hecho "La VerTical InverTida" es para 15 metros. Los resultados en 6 metros, 10 metros y 15 metros han sido algo que nunca hubiese esperado. La Figura #1 es una tabla de comparación de señal usando La VerTical InverTida vs. una Quad de 2 elementos.



Foto #2

Las pruebas también indican que contrario a la propagación vía la ionosfera, la propagación vía tierra no depende de la hora del día. La única variante en este modo de propagación aparenta ser las condiciones del terreno, su composición y el acoplamiento a la señal. Varias pruebas indican que es fácil acondicionar el terreno y facilitar el acoplamiento. Esto se logra disolviendo sal común en el terreno alrededor de el elemento alimentado. Pienso que seria fácil el hacerlo mientras hace el hoyo.

He estado trabajando en el concepto y haciendo pruebas con esta antena desde hace 18 meses. La parte mas difícil fue el como instalar la antena en la tierra. Durante este periodo de desarrollo, tuve la necesidad de comunicar mi idea a otros radioaficionados para así hacer pruebas. Por el método de propagación ser invertido al comúnmente usado por los aficionados, no podía hacer pruebas al menos que alguien estuviera usando el método de propagación vía tierra. Quiero dar las gracias a Pedrito, NP4A y a Mark, KH6EE por sus aportaciones e ideas en el desarrollo de este nuevo concepto, por su tiempo en hacer pruebas de señales y por mantener el proyecto entre nosotros mientras se establecía el proceso de patentes.

Durante el mes de Agosto, QST tendrá un artículo de La VerTical InverTida (The New InverTed VerTical Antenna). En esa edición, saldrá anunciado a la venta, varios kits para su construcción por una de las compañías mas reconocidas en el mundo de antenas para radio aficionados.

Por supuesto, en estos momentos, si alguien construye esta antena, no encontrara muchas señales disponibles, pero tan pronto el concepto sea publicado, el DX será cosa fácil.

Sugiero que en Puerto Rico, varios amigos se pongan de acuerdo y construyan algunas de estas antenas para la banda de 2 metros. Esto no necesitaría el jet de agua y creo que entre ustedes pudieran experimentar. Quizás, hasta yo los pueda trabajar desde mi QTH ... ¡Me dejan saber!

Nota: Todo el concepto aquí escrito esta en proceso de patente. El bufete de abogados McLean, Diaz & Novoa estan trabajando el los aspectos legales para patentar esta antena.

LA ANTENA VERTICAL INVERTIDA					
Comparación de señales recibidas por KP4DX/W6					
	QUAD		VERTICAL INVERTIDA		NOTAS
BANDA	NP4A	H6EE	NP4A	KH6EE	
6 metros	S-0	S-0	S-5	S-7	Sept. 20, 20101 - Flux 83
10 metros	S-2	S-0	S-9+	S-9	Nov. 6, 2010 - Flux 88
15 metros	S-5	S-3	S-9	S-9+	Ene. 17, 2011 - Flux 84
Se usaron 100 vatios. NP4A y KH6EE usaron veritcales de 1/4 de onda y se comparó con una QUAD de dos elementos en el QTH de KP4DX/W6.					



Fernando Diaz, KP4DX ... Ponceño, residente en Corona, CA. S graduó de Tecnologia Electrónica.VP de Operaciones de la compañia DiscFarm. Su esposa Iris, NP4GP; sus hijos Danille, WP4HSQ; Fernando, WP4IER; y Jonathan, KG6CUB. Radioaficionado desde el 1969 como Novice, WP4DHW.

PARA EL DXista

Por: Fernando García, KP3AH

¡Saludos...CQ, CQ, CQ, DX...!

Hay muchas facetas en esto que llamamos **DX**. Una que vemos mucho en las bandas son las expediciones activando islitas en todas partes del mundo, y es interesante saber que además de darnos uno que otro país nuevo para nuestro total de **DXCC** estamos trabajando, posiblemente sin darnos cuenta, otra faceta de nuestro "hobby".

"IOTA" ¿Qué significan estas siglas?



Como lo dice el icono "**I**slands **O**n **T**he **A**ir" es una actividad de DX que está activa todo el año ya que hay siempre una expedición o unas simples vacaciones de algún DXista en alguna parte del mundo y a quien no le gusta una rica playa soleada donde enterrar una antena vertical o enredar un dipolo de palma a palma y llamar CQ..CQ..CQ. Los que llevamos unos cuantos años haciendo DX hemos trabajado infinidad de ellas y posiblemente sin prestarle atención.

¿Y cómo empezó todo esto? En 1964 Geoff Watts, un conocido SWL y editor de "DX News Sheet" inventó el programa de premios de "IOTA". Muchas de las islas que contaban para el programa también cualificaban para DXCC así que la popularidad de esto aumentó por la combinación de ambos y debido a éste aumento el programa necesitó de más y mejores recursos y fue cuando Radio Society of Great Britain ó RSGB (la versión inglesa del ARRL) tomó las riendas hasta el día de hoy.

¿Cómo funciona? Fácil — uno se inscribe en la página de RSGBIOTA (http://www.rsgbiota.org) Una vez llenas la información el IOTA Checkpoint , que en el caso de nosotros es W9DC—Don Chamberlain (www.w9dc.com) te envía via e-mail el "password" para que puedas entrar como socio. Muy importante...al igual que LOTW es de CACHETE hasta que quieres conseguir certificados, los cuales hay varios. Entonces tienes que pagar por el mismo...señores todo en este mundo moderno cuesta $$$

El grupo de islas que incluyen a P.R. es designado como NA-099.Este grupo incluye Mona, Monitos, Vieques, Culebra, Culebrita, y Caja de Muertos. Hay cientos de islas en cada continente así que siempre va a haber algo nuevo que no has trabajado. Al igual que en DXCC con 100 grupos tienes el "diploma básico" pero necesitas mínimo un grupo o isla en cada continente. Lo tedioso de esto es que tienes que buscar en tus cajas de zapato llenas de QSL's todas aquellas que sean de islas y entrar toda la información del contacto....día, mes , año, hora, minutos, IOTA #, banda, modo, etc., etc. En otras palabras vaciar la QSL en el encasillado apropiado en la página de RSGB-IOTA. Solo un contacto por isla, olvídense del 5 band DXCC. Cuando decidas aplicar para un award, todas las empaquetas y las envías para acreditarlas a Don Chamberlain, W9DC que es el "card checker" para el Caribe. En su página hay mucho más información que la que les puedo ofrece aquí por la

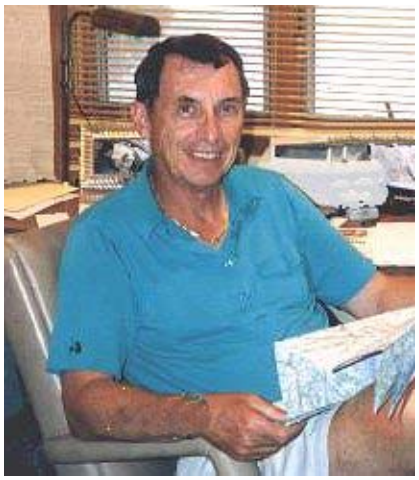
▼

limitación de espacio.

Ya tengo 58 grupos de islitas entradas en la página. Todavía no me he sentado a revisar las dos gavetas de archivo que tengo llenas de QSL'S de WP4AFA y KP3AH. Algún día les contaré cuantas hallé....si llego...OK!!

Bueno...se me acabó la gasolina por hoy, espero que les haya picado la curiosidad de ver cuántas islitas tienen y acuérdese que muchas cuentan como estados (WAS), países (DXCC), también hay premios VHF, UHF.....POR LO MENOS...ENTREN EN LA PAGINA Y LEAN.

73....Fernando KP3AH



Don Chamberlain, W9DC, Card Cheker para IOTA en el Caribe

Las siguientes operaciones han sido recientemente validadas y aprobadas para crédito en el programa IOTA: TS8P (AF-083), TS7TI/P (AF-091), TS7TI/P (AF-092), LA/SP7IDX (EU-062), V73QQ (OC-029), V73QQ (OC-087), 9M6DXX/P (OC-295) and 9M6XRO/P (OC-295).

Nuevos productos:

Analizador de antenas

El nuevo modelo AIM-UHF de Array Solutions es similar al modelo AIM-4170C pero extiende la cobertura de frecuencias. Este nuevo modelo opera desde 5 kHz hasta 1 GHz y tiene un oscilador con compensación de temperatura (TCXO), escanea un promedio de 256 veces y cuenta con un puerto de expansión para accesorios. El paquete incluye un cargador de pared, cargas calibradas y un cable USB. Tiene up-dates de software y un libro completo de instrucciones tipo "Quick Start". Su precio es de $895.



Nuevo transceptor de ICOM - IC-7410 HF/6Mts.

El nuevo Modelo IC-7410 remplaza el IC-746PRO. El 7410 usa un procesador digital más rápido y la nueva tecnología de la serie de transceptores IC-7600/7700/7800. Tiene disponible "roofing filters" de 3 kHz y 6 kHz.. El IC-7410 tiene conectores tipo B de USB en la parte de atrás del panel. Vía cable de USB se controla la entrada de modulación, salida de audio y demodulador de RTTY. Ya se anunció software para control remoto. Precio $2,000.





Esta es la edició de **¡i-EUREKA!** para el mes de abril, sí... ABRIL... **April Fool's**. Este año cedí mi licencia a de editor a mi amigo Fernando, KP4DX para que me ayudara con el acostumbrado artículo que anualmente escribimos y que nuestros lectores esperan. En esta ocasión, la antena en cuestión sale de la imaginación de Fernando pero... yo he visto este tipo de antena comocida como " xxx" funcionar. ¿Quién la fabrica y la trata? Envienme noticias del resultado. Hasta el año que viene... ¡si llega!

Ver atriculo: "La Vertical Invertida" por: Fernando Díaz, KP4DX.



RECUERDA EL Cumpleaños DE SOCIOS Y SUS YLS

ABRIL

Tus compañeros se sentirán muy felices y complacidos si les recuerdas en el día de su cumpleaños. Dales una llamadita y comparte con ellos por unos minutos...

¡ESTE MES CUMPLEN AÑO LOS SIGUIENTES COMPAÑEROS!

Felix Vera, KP4MQ (5/18)
Josue Vega, KP4IB (5/4)
Carlos Gutiérrez, KP4AA (5/17)
Angel Ramos, KP4TE (5/11)
Ramón González, KP4TR (5/27)
Julio Suarez, KP4UZ (5/14)
René Fonseca, NP3O (5/1)
Luis A. Albino, NP3SA (5/21)
Francisco Díaz, NP3OD 95/14)
Jorge Rodríguez, NP3SE (5/10)



YLs/OMs:

Marisa (YL de KP4WF) (5/19)
Avon (YL de KP4HY) (5/11)
Viloma, WP4KWG (YL de KP4UN)(5/24)
Sylvia (YL de KP4EM) (5/7)
Claribel (YL de NP3SA) (5/9)
Carmen (YL de KP3EM) (5/31)

Si tu YL o OM cumple año en el mes de marzo y no aparece en esta lista es porque no tenemos la información o la misma es erronea.

Acumula unos puntitos, envianos el mes y día del cumpleaños de tu esposa o esposo y con gusto haremos la corrección o añadiremos su nombre al banco de datos. ***¡Gracias!***

¿Te interesa convertir tu log de papel en uno computadorizado, ordenado, facil de revisar y mantener? No te pierdas el próximo

Taller de Capacitación

que ofrece el PRARL.



CARTAS De Lectores
NUESTROS LECTORES ESCRIBEN

Tratamos de contestar toda la correspondencia que recibimos. Nos reservamos el derecho a ignorar aquellas que sean indecorosas, ofensivas o relacionadas con asuntos personales de los compañeros radioaficionados o con instituciones ajenas al PRARL.

A.F.: Mi licencia se vence en enero de 2012. He enviado petiiciones de renovación y me las devuelven con una carta que no entiendo.primero envie una NCVEC505 que me dio un amigo examinador y liego una F-605 que pedi al PRARL. Porque me la devuelven?

Amigo, pueden haber muchas razones para que se la devuelvan y tendriamos que ver la carta para explicarle la razón. Pero por lo que nos dice, podremos llegar a algunas posibles conclusiones. Primero el amigo examinador que le regalo la forma NCVEC505, nos parece que fue NCVECF605 pues no exite una 505. Usted nunca debió enviar esta forma a la FCC puesto que es una forma interna de los VECs y la FCC no la reconoce. Segundo si envió la que le socitó al PRARL (F-605) es posible que se la rechazaran debido a que como nos dice, su licencia vence en el 2012 y la FCC no acepta renovaciones antes de los 90 dias de su vencimiento. Espere a que llegue esa fecha límite y someta una nueva F-605. Si tiene dudas, le auidarán en cualquier sesión de examenes del ARRL/VEC. No olvide llevar con sigo su licencia actual. Buena suerte!

C.P.: Tengo licencia de Técnico, ¿Necesito otra licencia para hablar por la nueva banda de familia?

Si se refiere a "Family Radio", esa es una banda ciudadana que no requiere licedncia alguna. Si usted cumple con los requisitos de la FCC para el uso de equipos apropiados para la banda de "Family Radio" usted no necesita su licencia de "Technician" de radioaficionado o cualquier otra. Le sugerimos que disfrute de los privilegios que le da la FCC, no los desperdicie. ■



Seguimos con las mismas incertidumbres, la economía sigue mala, la criminalidad rampante y la política pues como siempre. Los sicólogos dicen que todos necesitamos un escape de lo cotidiano y de los problemas. Yo digo que es un problema de sintonización que tenemos los humanos, usualmente estamos en la onda negativa y no podemos recibir señales positivas... Es como muchos dicen... "la banda tiene mucho QRM" en vez de decir que la banda está llena de señales.

Oiga, si tiene que escapar, en vez de salirse de la realidad viendo una película de Hollywood que presentan las cosas con una imaginación sorprendente, prenda su radio y escuche un rato, entérese de la diversidad de gente que hay en las bandas, tómese un rato y hable con gente, sin prisa, con interés de su país y demás información interesante.

Desconéctese pero no de la realidad sino busque sintonizarse a las realidades de otros como usted que sienten y padecen. La ventaja es que aunque estén muy lejos, usted está hablando con gente de carne y hueso, no creados en un libreto y posiblemente este entendiendo el mundo mucho mejor que aquellos que solo se conforman con ver las noticias de CNN y así hacerse de una opinión del mundo y sus eventos. Las bandas están mejorando y los 10 metros están dando QSO's para todo el mundo con una vertical, así que quítale el polvo al radio y actívese.

En el PRARL estamos trabajando para traerle actividades que te permitan apreciar mas nuestro "hobby" y crecer a la vez en conocimientos. Este año tenemos el calendario lleno de actividades variadas, seguimos con los Talleres de Capacitación y actividades de radio diferentes. Visite la pagina del PRARL y póngase al día. Estamos buscando colaboradores para nuestra revista mensual ¡i-EUREKA! Si tienes alguna idea, motívate a hacerlo y envíalo como tu aportación a la radioafición.

Bueno hasta el próximo mes y nos vemos en las bandas! **Felipe, NP4Z** ■



JUNTA DE DIRECTORES 2011

■ **Felipe Hernandez, NP4Z - Presidente**
Tel.: (787)638-1080 fhdez@vpnet.net
■ José C. Vicéns, NP4G - Vicepresidente
Tel.: (787)633-6847 otispr@yahoo.com
■ Mario Rivera, KP4NNC - Tesorero
Tel.: (787)201-7556 kp4nnc@yahoo.co
■ René Fonseca, NP3O - Secretario
Tel.: (939)579-4134 np3o@hotmail.com
Directores:
■ Luis E. de Jesús, KP4ED
Tel.: (787) 780-0558 kp4ed@onelinkpr.net
■ Edgardo Ralat, KP4QY
Tel.: (787) 512-1005 kp4qy@ralat.com
■ Eric Guzman, NP3A
Tel.: (787) 299-6732 np3a@np3a.com
Editor de ¡*i*-EUREKA!
♦ Victor Madera, KP4PQ
Tel: (787)789-4998 prarl@prarl.org

Roberto Jiménez, KP4AC, ARRL SM PO Box 360536 - San Juan, PR 00936-0536
Luis de la Vega, KP4WI, PR/QSL Bureau manager - PO Box 901061 - San Juan, PR 00920-1061

VOL. XXIII ABRIL 1 -30, 2011 No. 268

¡*i*-EUREKA! es el organo oficial de la "Liga Puertorriqueña de Radioaficionados", una organización sin fines de lucro organizada bajo las leyes de Puerto Rico e inscrita en el Departamento de Estado del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. **Todos los derechos reservados.**



Para ABRIL:
En el programa de capacitación o educación continua que ofrece el PRARL para todos los radioaficionados de Puerto Rico tiene programado el siguiente tema:

El uso de Logs Electrónicos"

Cubre el ineresante tema del uso y mantenimiento de la data que usualmente los radioaficionados conservan para uso futuro y para cumplir con los requisitos de concursos y premios..
Este taller estará a cargo de