

CX...

BOLETIN DEL RADIO CLUB URUGUAYO

INSTITUCION FUNDADA EL 23 DE AGOSTO DE 1933
Representante Oficial de IARU y IARU Región II Área G
Domicilio: Simón Bolívar 1195 Tel/Fax 708.7879
11300 Montevideo Estación Oficial: CX1AA
Dirección Postal: Casilla de Correo 37 Bureau Internacional
CP 11000 Montevideo Uruguay

BOLETIN CORRESPONDIENTE AL SABADO 13 DE AGOSTO DE 2005 Año I N° 037

Parte de este Boletín se irradia a través de CX1AA en la frecuencia de 7088 Kc/s, los días sábados en el horario de 14 y 30 UTC, y a partir del próximo domingo 14 a las 14 UTC en 7.130 Kc/s en AM (Modulación de Amplitud)

Si desea recibir el Boletín completo hágalo saber a cx1aa@adinet.com.uy, por el tel. 708.7879 o en nuestra sede social en el horario de 16 a 20 horas.

Se autoriza la reproducción de los artículos publicados en este Boletín siempre y cuando se haga mención de su origen, y se nos haga llegar una copia. Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

ANTENAS DEL TIPO SLOPERS

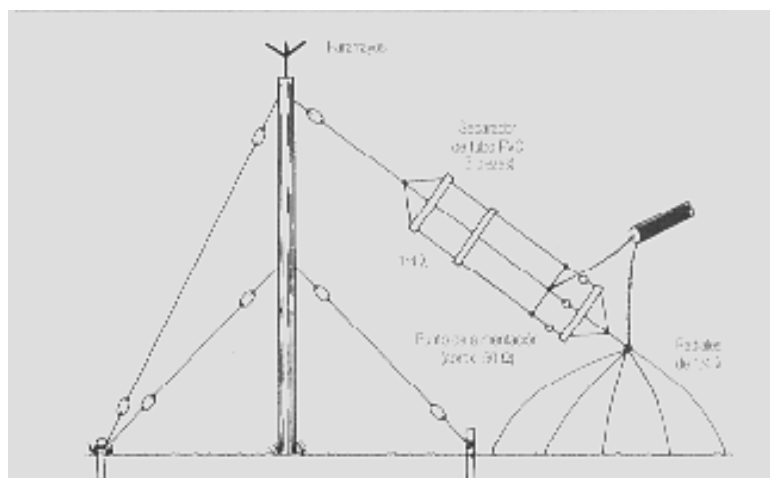
Faltan pocos minutos para que comience el concurso y una tormenta de verano se desata en la zona de nuestra estación multisingle. Nos azotan una fuerte lluvia y ráfagas brutales de viento, que hacen vibrar la direccional de tres elementos en el extremo del mástil.

Y a pesar de los cables de las riendas y los fuertes anclajes la antena se viene al suelo y, como era de temer, sufre daños irreparables con los medios disponibles.

Se han perdido semanas de cuidadosa preparación. Súbitamente, sin embargo, uno de los operadores del equipo nos devuelve la posibilidad de "estar" en el concurso. Entre las ráfagas de lluvia, le oímos decir: "¡Empecemos a montar slopers!".

(Figura 1 A nuestra derecha: Una de las muchas configuraciones posibles y eficaces para las antenas inclinadas es el sistema de banda ancha con tres hilos, que es uno de mis favoritos. Haciendo el radiador de $\frac{1}{4} h$ para la banda de 40 metros, la antena funciona muy bien como sistema de $\frac{3}{4} h$ para 15 metros. Debe haber por lo menos 4 radiales (mejor 12 o más) unidos al punto de alimentación. Yo uso una combinación de radiales entrelazados para 40 y 15 metros, que funciona muy bien. La impedancia de la antena en el punto de alimentación depende mucho de las condiciones específicas del entorno, y eso es por lo que recomiendo un sistema de acoplamiento bibanda con control remoto.

Las antenas inclinadas proporcionan ganancia y directividad al menor precio posible. Acaso no haya una mejor manera de hacer uso óptimo de una sola estructura de soporte que instalar una sloper. Crease o no, cuando está adecuadamente instalada, un antena inclinada puede igualar las prestaciones de una pequeña direccional. Leamos la nota de Arnie, CO2KK quien nos cuenta sus experiencias.



Gracias a los bien organizados esfuerzos y el trabajo en equipo, además de algo de hilo y cable coaxial que siempre tenemos en el QTH de concursos "por lo que pueda pasar", en menos de una hora después del desastroso suceso de la tribanda, habíamos levantado dos antenas inclinadas y estaban funcionando, una en 40 y la otra en 20 metros, a las que siguieron dos más para 15 y 10 metros.

Mientras algunos miembros del equipo operaban y otros se encargaban de mantener las computadoras, el resto seguimos trabajando a buen ritmo con un gran rollo que sobró del montaje de los dipolos para 80 y 160 metros.

Pronto añadimos una sloper de cuarto de onda para 160 metros y otra de media onda para 80 metros, ambas sostenidas por la torre de un depósito de agua, proporcionando a la estación no solo una alternativa viable para la direccional dañada, sino un conjunto de antenas de hilo muy efectivas y que funcionaron muy bien durante todo el concurso.

¿Los resultados? ¡Absolutamente asombrosos! Nuestras antenas inclinadas nos hicieron ser oídos incluso en los pileups más difíciles y desde ese día, aunque nuestra estación de concursos utiliza Yagis direccionales monobanda, las slopers forman parte esencial de nuestras instalaciones de concurso.

Para instalaciones permanentes, las antenas inclinadas de hilo en muchos casos pueden proporcionar la única alternativa viable para operar en HF en situaciones en las que sólo es posible instalar una sola estructura de soporte (o usar la ya existente).

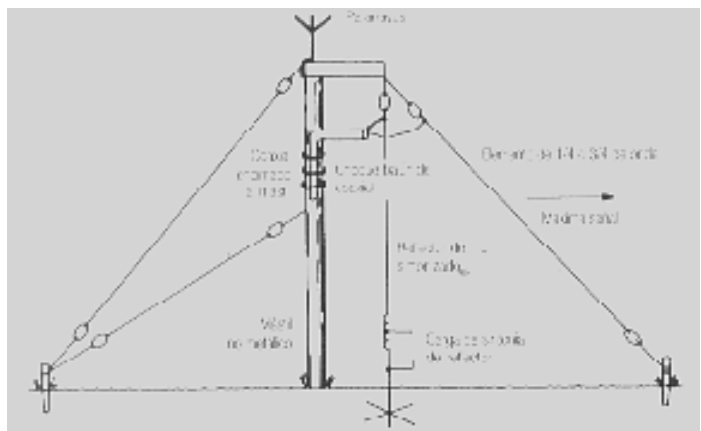
Aunque algunos aficionados defenderían la instalación de una antena de lazo en delta cuando sólo se dispone de un mástil o torre, las slopers no solo proporcionan un bajo ángulo de salida, sino que pueden ser fácilmente orientadas hacia un área favorable o incluso, instalando varios puntos de anclaje, ser "apuntadas" hacia varias direcciones.

HECHOS SOBRE LA SLOPERS

He aquí algunos datos sobre las slopers:

- 1) Se pueden hacer buen uso de radiadores de 0.25 , 0.5 y $0.75h$ (longitudes de onda).
- 2) La sloper de un cuarto de onda necesita un sistema de tierra (veremos algo de eso más adelante)
- 3) La inclinación óptima es de 45° , pero se puede usar cualquier ángulo entre 30° y 60° , con buenos resultados.
- 4) El desacoplamiento entre la línea y la antena es esencial para lograr un bajo ángulo de radiación para trabajar DX.
- 5) La adición de un sistema de "contrapeso" de tierra en el extremo bajo de la antena mejorará el ángulo de salida de las antenas más populares, las de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ h.
- 6) ¿Mástiles o soportes, conductores o aislantes? Esta es una buena pregunta que será contestada más adelante.

(Figura 2 A nuestra derecha: La "sloper" con reflector sintonizado. Un mástil no conductor requiere utilizar un contrapeso de 0.25 largos de onda (el reflector sintonizado) optimizado a resonancia a -5% de la frecuencia de trabajo del radiador. De lo contrario, la antena no trabajará adecuadamente y el diagrama no será el deseado. Es esencial el añadir un choque de cable coaxial en el punto de alimentación para evitar que la malla radie distorsionando el diagrama de radiación. También se puede hacer resonar un mástil metálico y desacoplar el cable pasándolo por dentro del tubo a través de un orificio en el mismo y saliendo por su base a través de otro orificio similar; en este caso no se precisa choque.



También se puede hacer resonar un mástil metálico y desacoplar el cable pasándolo por dentro del tubo a través de un orificio en el mismo y saliendo por su base a través de otro orificio similar; en este caso no se precisa choque.

Antes de empezar con los detalles prácticos, permítanme añadir algo sobre el dipolo TTFD (Tilted Terminated Folded Dipole) o dipolo plegado inclinado cargado. Es éste un caso muy especial de antena inclinar que es casi no direccional, lo que le hace una excepción entre las antenas inclinadas.

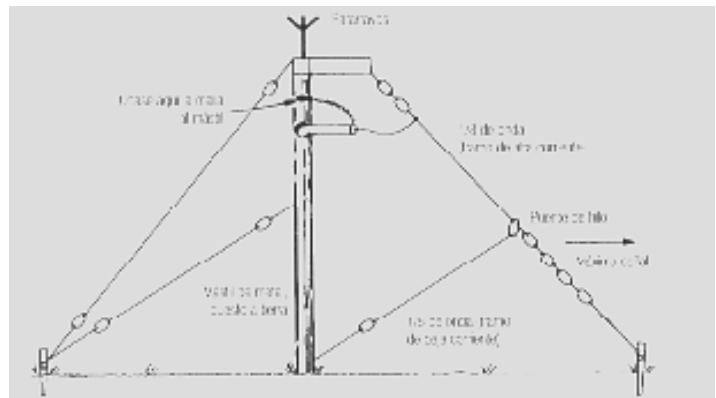
ANTENAS INCLINADAS PRACTICAS PARA RADIOAFICIONADOS

He probado slopers desde 1.8 hasta 50 Mhz y me he encontrado con que, incluso en instalaciones no ideales, estos sistemas proporcionan alguna ganancia y directividad, y siempre en la dirección hacia la que la antena está inclinada.

Empecemos con las antenas de $\frac{1}{4}$ h (longitud onda) Estas son usualmente las más populares para las bandas de 80 y 160 metros por razones obvias. El alimentarlas por su extremo elevado sitúa la sección de mayor intensidad a la máxima altura posible. Sin embargo, muchas instalaciones no tienen en consideración las características de la estructura de soporte y la posibilidad real de que la línea coaxial actúe como otro radiador, que distorsiona el diagrama de radiación debido a insuficiente desacoplamiento.

Vamos a montar un sistema inclinado de cuarto de onda para la banda de 40 metros. Lo primero que debemos preguntarnos es: ¿cuán alto debe ser el mástil? Un poco de trigonometría elemental nos dice que el mástil mínimo para un ángulo de inclinación de 30° (respecto al suelo), debe ser de 8 m, considerando que el extremo bajo de la antena no debe quedar a menos de $0.1h$ del suelo (aproximadamente 4 m). Echemos una mirada a la figura 1 y veremos que este sistema está muy separado del punto de amarre de la estructura de soporte. La altura necesaria para alcanzar la inclinación "ideal" de 45° (también con la separación mínima de $0.1 h$ del suelo) es de 12 m, así que el diseño puede partir desde 6 m para un ángulo de 30° , llegando (si se desea y se puede) hasta ángulos de 60° con garantías de éxito.

(Figura 3. A nuestra derecha: Una antena inclinada y doblada es una solución práctica para las bandas bajas cuando el espacio es limitado. Precisa el uso de cuerdas aislantes para mantener a la antena en su sitio. Su eficiencia, aunque no tan grande como la "sloper" plenamente extendida, es bastante buena para hacer valiosa la instalación, especialmente en las bandas de 160, 80 y 40 metros)



Las antenas inclinadas requieren un poco de experimentación y "cortar y probar" hasta encontrar que funcionen óptimamente. En realidad se pueden obtener resultados bastantes bueno y próximos a los óptimos sin mucho esfuerzo.

Nuestro primer ejemplo de diseño de una antena para 40 metros con un inclinación de 45° se muestra en la figura 2. Adviértase que aquí se trata de un mástil no conductor. Esta es la razón para utilizar un contrapeso de $\frac{1}{4}$ h, que va desde lo alto del mástil hasta tierra. Este "radial vertical" que corre paralelo y próximo al mástil está conectado a la malla del cable coaxial, el cual debe ser arrollado en forma de choque para la RF. Esto reduce la circulación de las llamadas "corrientes de malla" y que, fluyendo por el exterior del blindaje del cable coaxial, radian y distorsionan el diagrama de radiación de la antena, además de producir otros efectos desfavorables (RF en la estación, etc).

Si se utiliza una estructura de soporte metálica, tal como un mástil de acero o aluminio (o una torre), el cable coaxial debed ser conducido por el interior, saliendo por un orificio en el extremo inferior, con lo cual se desacopla muy efectivamente el cable del elemento radiante. En el caso de una torre, el cable puede ser instalado en estrecho contacto con una de las patas de la torre, consiguiéndose así resultados algo parecidos (aunque no iguales) que con el cable por el interior de un tubo en cuanto al desacoplo de la malla respecto al elemento radiante.

Empezar con un poco más de $0.25 h$ (yo prefiero hacer el radiador de la sloper de $\frac{1}{4}$ h de unos $0,28$ longitudes de onda, para lograr así la impedancia teórica de 50Ω en el punto de alimentación, aunque sea esa longitud extra introduce una reactancia extra que puede (y debe) ser compensada con un condensador en serie. Use hilo de no menos de 1.6 mm de diámetro (que, además, es el que se considera universalmente como el mínimo diámetro para antenas por razones de seguridad), y alimente la antena

por el extremo alto con un cable coaxial de 50 Ω (RG58-U o similar para cortas longitudes y baja potencia y RG213, RG8-U o similar para potencias elevadas y/o mayores longitudes).

Use dos buenos aisladores en cada extremo del hilo inclinado, separados por uno 15 cm de cuerda de Dacron o material aislante similar. (Esto mejora las prestaciones de la antena bajo condiciones de lluvia) Recuerde desacoplar la línea de alimentación de la antena formando una bobina de no menos de 6 u 8 espiras y unos 20 cm de diámetro con el cable coaxial y afirme esa bobina con algunas vueltas de cinta aisladora o abrazaderas corredizas de nylon negro en tres o cuatro puntos. No olvide realizar este sencillo dispositivo desacoplador, ¡Significa mucha diferencia en las prestaciones de las antenas inclinadas!

AÑADIDO IMPORTANTE

Las slopers de cuarto de onda con radiales adicionales situados en el extremo inferior del sistema, ya sea con un mástil conductor alto o un mástil conductor alto o un mástil aislante y dotado del correspondiente "contrapeso", proporcionan una ganancia entre 2 y 3 dB, dependiendo de cómo se la mida y del ángulo de salida real del lóbulo principal de la antena, que nos dará el ángulo de incidencia con la capa de la ionosfera que deseemos utilizar para comunicar.

Esto es por lo que yo doy importancia al término ganancia aparente de la antena una frase que veras utilizada desde ahora en esta sección de CQ. La longitud de 0.25 o 0.28 h en los sistemas inclinados precisaría usar un sistema de sintonía para alcanzar una ROE razonable en el centro de la banda operativa, pero recuerden que siempre es una buena idea utilizar un sintonizar junto con el transmisor por una serie de razones válidas. Si su sistema inclinado de 0.25 o 0.28 h presenta una ROE de 1.5:1 o 1.7:1 en la frecuencia deseada, se puede ciertamente intentar optimizarlo cortando o añadiendo cuidadosamente hilo en el radiador, pero permítanme

decir que yo raramente pierdo tiempo intentando llevar la ROE por debajo de 1.4:1 (o incluso 1.5:1). Simplemente, confío en el sintonizador de antena situado junto al transmisor y desprecio las pequeñas pérdidas causadas por la ROE en el cable coaxial.

Esto es especialmente cierto cuando se está operando con transmisores en la gama desde QRP hasta 250 W; e incluso con equipos de 1kW, una cifra de ROE de 1.5:1 es perfectamente admisible sin señales de recalentamiento en la línea de transmisión o sus conectores.

Las slopers de un cuarto de onda para 160 y 80 metros (y por supuesto, 40 metros) pueden ser instaladas de manera muy especial para ahorrar espacio, manteniendo al mismo las ventajas de la directividad horizontal y el bajo ángulo de salida. El método (figura 3) es simplemente doblando el hilo inclinado, dejando la sección superior de alta corriente con un ángulo de 45° y plegando el resto de la antena hacia la estructura de soporte.

Las pruebas efectuadas por CO2KK en la banda de 40 metros mostraron que la sloper plegada o en zigzag muestra una ganancia y directividad comparable a la versión "completa" de la antena. Esta antena plegada precisa el uso de cuerda de Dralon o material aislante similar, utilizado como "aislador largo" y su sintonía es bastante más crítica que la antena "completa". La antena plegada es en realidad un sistema de longitud completa, con la sección de alta intensidad inclinada en la dirección deseada. He hallado también que añadiendo dos radiales de longitud completa en la base del mástil se mejora el ancho de banda de la ROE de la antena plegada para 40 metros.

EMPIECE A PLANEAR SU SLOPER DE CUARTO DE ONDA

Ahora es un buen momento para ensayar una de estas sencillas aunque efectivas antenas de hilo. En un próximo artículo les ofreceré detalles sobre el siempre popular dipolo inclinado de media onda, con algunos resultados muy interesantes obtenidos proveyendo un sistema de tierra mejorado para esa antena, y referencias de cómo instalar un sistema de tres o cuatro slopers con un sistema simplificado de conmutación. En la segunda parte de esta artículo presentaré asimismo una descripción completa y una ilustración del dipolo ASCD (dipolo contrapesado inclinado asimétrico) de CO2KK para 6 metros, que ha probado ser muy valioso para el trabajo en el campo, dado que la antena puede ser transportada en un formato muy compacto.

73, Arnie, CO2KK

FAROS

El Centro Radioaficionados de Rocha (CX1TA) estará participando en el Fin de Semana Internacional de Faros (ILLW) los días 20 y 21 de agosto, activando el Faro Cabo Polonio (ARLHS URU-005) 34° 24' S, 53° 47' W. La qsl vía CX1TA, P. O. Box 29, CP 27000, Rocha - Uruguay. Gracias desde ya, saludos cordiales. Daniel CX2TG.

RADIO CLUB URUGUAYO CX1AA Estará activo en el Fin de Semana Internacional de Faros (ILLW) Internacional Lighthouse Lighthouse Weekend los días 20 y 21 de agosto, activando el Faro de Punta Brava. Dicho faro esta identificado como ARLHS URU012 con ubicación geográfica 34°56' S - 56°10' W
QSL vía Bureau Internacional P. O. Box 37 11000 Montevideo Uruguay.



NUEVA REUNION de CAMARADERIA

Gracias a la gentileza del amigo José María, CX3AJ, hemos recibido una fotografía de la reunión a que nos tiene acostumbrados los integrantes de la frecuencia de 14.137 Kc/s. que se efectuara en los salones de la pizzería Costa Azul en el Shopping Montevideo.

En esta oportunidad estuvieron presentes en la reunión CX6DAM, CX3BH, CX3AJ, CX5BN, CX7CO (SMOKCO), CX7BBR, CX5CQ, CX4ACH, CX5BAH, CX5ACQ, y CX3LU

NADIE CON VIDA HOY VOLVERA A VER ESTO NUNCA JAMÁS.

El Planeta Rojo se verá espectacular. Este mes la Tierra está alcanzando a Marte en un encuentro que culminará en la más grande aproximación entre los dos planetas de que se tenga memoria.

La próxima vez que Marte se acerque tanto a la Tierra, será en el año 2.287. Debido a que la gravedad de Júpiter jala a Marte y perturba su órbita, los astrónomos están seguros de que Marte no se aproximará peligrosamente a la Tierra como en los últimos 5000 años; pero que ocurrirá nuevamente dentro de 60.000 años.

El encuentro culminará el 27 de agosto cuando Marte se acercará 34.649.589 millas de la Tierra y será (aparte de la Luna) el más brillante cuerpo celeste en el cielo nocturno. Llegará a tener la magnitud de -29 y aparecerá 25.11 arc segundos de ancho al modesto momento 75- poder de magnificación.

Marte se verá tan grande como la Luna llena, a simple vista y será fácil de ubicar. A principios de agosto se levantará en el Este y a fines de agosto, cuando los dos planetas estarán más cerca, Marte se levantará al anochecer y llegará a su punto más alto en el cielo hacia la medianoche. Es muy conveniente saberlo para ver algo que ningún ser humano vio en la historia recordada.

COMPRA - VENTA - PERMUTAS

Cartelera de uso gratuito para todos los socios y no socios de la Institución, que deseen publicar sus avisos de compras, ventas o permutas de equipos de radio o accesorios. El Boletín publica estos avisos pero bajo ninguna circunstancia podrá aceptar responsabilidades relacionadas con la compra o venta de un producto, Ante cualquier reclamación el interesado debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por vía legal. Por favor una vez realizado su negocio avísenos a los efectos de retirar su aviso, muchas gracias y buena suerte.

VENDO Transceptor KENWOOD TS -680 -S, similar al TS -140 -S con el agregado de la banda de 50 Mhz, no posee Vox Tratar Jorge, CX8BE a cx8be@arrl.net

OFRECIMIENTO A quien le interese, obsequio manuales de ensamblaje de la firma Heathkit de los siguientes productos: "Cantenna dummy rf load HN31" "Q MULTIPLIER qf1" y "LINEAR AMPLIFIER SB 200"

Tratar Ricardo Tel. 419.5219 cx2cs@adinet.com.uy

SE VENDE Filtro DSP MFJ-784, Manipulador VIBROPLEX, TNC PK232, Transverter para 50 Mcs TECKIT 1208 Frecuencimetro DFC100 de 100 c/s a 100Mh Tratar Mario Carnales, CX7OC Tel. 063.32097

SE VENDE Rotor como nuevo KENPRO Modelo KR-600 U\$ 300oo Tratar Santiago, CX4ACH Tel 525.1760

PERMUTO Placa GPS TRIMBLE con cable de 4 metros y antena también TRIMBLE

Por HANDY VHF., puede ser un equipo base, en ese caso seria la Placa GPS, La antena y se agregaría un moden para Packet KAMTRONIC KPC 3 PLUS, Interesados comunicarse con Fernando, CX4AE a cx4ae@adinet.com.uy

MANUAL Necesito Manual del ALINCO DJ162 para hacer fotocopia del mismo. Tratar Alberto Delucchi, CX2AU, Tel. 707.5093 o delrelda@hotmail.com

COMPRO micrófono de mesa Icom, compatible con el Transceiver IC - 735-
Tratar Ricardo Susena CX2CS 419.5219 cx2cs@adinet.com.uy

El Radio Club Uruguayo necesita válvulas tipo 811-A. Ofertantes ponerse en contacto con CD los días martes después de las 19 horas, gracias desde ya.

VENTAS VARIAS de CX6DAM

Sintonizador MFJ 922 Dual Band nuevo. Para VHF y UHF, Potencia 150W Valor U\$S 100=-

Llave Diamon Japonesa 2 posiciones 1.5kw modelo 2CX210 sin uso Valor U\$S 50=-

Antena Solarcom para 11 y 10 metros Casi nueva. Valor U\$S 70=-

Todo funcionando a prueba con manuales, cajas originales y si desean puedo enviar fotos.

Por más datos dirigirse a cx6dam@adinet.com.uy o Cel. 099 668012.

VENDO Equipos KENWOOD TS-50 US\$ 500 y KENWOOD TS-140 US\$ 400

Tratar Jorge, CX6VM Tel. 099.801.517 o cx6vm.jorge@adinet.com.uy

VENDO Por viaje TRANSMISOR AM 40 metros con VFO 50 W (6146)

Tratar CX2DF Tel. 033.27807 Canelones.

BUSCO Revistas Telegráficas Electrónicas antiguas, para copiar artículos, tratar cx8be@arrl.net

VENDO Equipo YAESU FT180A (para 40 y 80 mts) AM y BLU De canales o se puede instalar VFO externo.

U\$ 190.00 (Doy a pagar en dos veces) Receptor de comunicaciones ER-62 Valvular multibanda de 10 a 80 Mts. U\$ 190.00 A quien adquiera ambas cosas el precio del conjunto se deja en U\$ 300.oo

Tratar con Gustavo Cuba CX3AAR por el Tel. 525.1820 (suegros)

VENDO HANDY para VHF ALINCO modelo DJ195 con funda de protección y cargador. Todo en muy estado U\$ 180.oo. Tratar con Guillermo al Tel. 403.4856

VENDO Antena High Gain TH6DXX con tornillería de acero inoxidable - Rotor HAM V y Torre de 9 mts de altura con cable coaxial. Tratar Tel. 711.7671 - 099.743.744

VENDO equipo Kenwood modelo TS-430-S con plaquetas para trabajar AM y FM incluidas. Fuente de poder modelo PS-430, con micrófono de mano. Sintonizador modelo ICOM IC-AT100, se puede utilizar automático o manual, con cables de interconexiones incluido. Fuente interna para trabajar con 12 VDC o 220 AC. Tratar con Víctor, CX3AX por el tel. 508.1331

PENSAMIENTO

"LOS PROBLEMAS SON OPORTUNIDADES PARA DESMOSTRAR LO QUE SE SABE"

BUENA SEMANA PARA TODOS, QUE PASEN BIEN Y NOS ENCONTRAMOS NUEVAMENTE EL PROXIMO SÁBADO.