



Boletín CX...

RADIO CLUB URUGUAYO

Fundado el 23 de Agosto de 1933



Simón Bolívar 1195 Tel. 598-2-708.7879

11300 Montevideo - Uruguay

cx1aa@adinet.com.uy Estación Oficial CX1AA

Afiliado a IARU y IARU Región II Área G Bureau Oficial CX

BOLETIN CORRESPONDIENTE AL SABADO 7 DE OCTUBRE DE 2006 Año II N° 090

Parte de este Boletín se irradia a través de CX1AA en la frecuencia de 7088/7085 Khz , los días sábados en el horario de 11 Y 30 CX,

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.

Éste boletín se envía a todos los socios los primeros días de la semana entrante (quienes por alguna causa no lo reciban le agradecemos que nos hagan llegar su e-mail a fines de incluirlo en la lista de distribución).

Mucho le agradecemos a todos los oyentes que nos acompañan. También se agradece la participación que cada uno pueda hacer, como ser sugerencias que podremos llevar a cabo, o el envío de artículos que crean conveniente que se publiquen.

Continuamos informando que el RCU se encuentra abierto los días martes y jueves en el horario de 16 a 20 horas.

Los días martes sesiona la Comisión Directiva, mientras que el resto de la gente disfruta de charlas, anécdotas, lectura de revistas, etc.

Los días jueves es un día de reunión general y de encuentro.

Periodicamente también se dan charlas programadas sobre temas específicos de interés para los radioaficionados.

Los esperamos, ésta es su casa.

JUEVES 26 de OCTUBRE Asamblea Ordinaria Anual y Elecciones en el RCU

LES RECORDAMOS QUE ESTAMOS TERMINANDO EL EJERCICIO 2006 Y EL JUEVES 26 DE OCTUBRE SE REALIZARÁ LA ASAMBLEA ANUAL EN EL RADIO CLUB URUGUAYO. PARA ESTE EVENTO ESTAMOS ENVIANDO UNA CIRCULAR A TODOS LO SOCIOS. EN CASO QUE POR ALGUNA CAUSA NO LA RECIBA, POR FAVOR AGENDE LA FECHA PARA NO FALTAR. LOS ESPERAMOS...

PRIMER LLAMADO: 19 Y 30 HORAS

SEGUNDO LLAMADO: 20 y 30 HORAS.

RECUERDE QUE PARA PODER PARTICIPAR CON VOZ Y VOTO EN LA ASAMBLEA Y EN EL ACTO ELECCIONARIO DEBE ESTAR AL DIA CON LAS CUOTAS SOCIALES.

DESDE YA MUCHAS GRACIAS.

Debido a las distintas opiniones respecto a la tierra (ground) en los equipos de radioaficionados, hemos visto conveniente adjuntarles el siguiente artículo.

SISTEMA DE TIERRA PARA RADIOFRECUENCIA

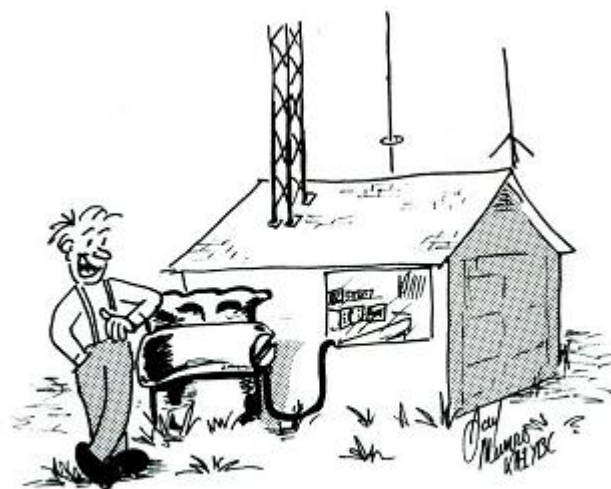
La falta de tierra... la tierra que no existe...

Hay básicamente tres sistemas de tierra a tener en cuenta en el QTH de un radioaficionado:

- 1 - Tierra DC
- 2 - Tierra para RF
- 3 - Tierra para pararrayos

1 - Tierra DC

Ésta, debe estar en todos los tableros de distribución eléctrica de una casa, distribuída a todos los tomacorrientes y cuyo punto común desde el tablero irá a una jabalina según el código de electricidad de cada país. Mandatoriamente, todos los aparatos, en este caso receptores, transeptores, amplificadores lineales, trans-match, etc., por norma de seguridad deberán estar conectados a esta tierra a través del enchufe de línea correspondiente para evitar un shock eléctrico (si bien la red eléctrica trabaja con 50 o 60 ciclos, se considera DC ya que la reactancia que pueda obtener la red de tierra a esta frecuencia es despreciable).



"No ground problems here!"
Este feliz colega dice: "no hay problema de tierra aquí".

2 - Tierra para RF

Reglas generales:

- 1- Usted debería tener un sistema de tierra para RF.
- 2- Cualquier conexión de tierra mayor a 2.5 metros puede ser ineficaz en algunas bandas.
- 3- Use un "Punto Único" como conexión de tierra.
- 4- Nunca use el sistema de tierra de su hogar para poner a tierra los equipos de radio. Esto le puede causar problemas de RFI y otros problemas serios.
- 5- No use los caños de agua como tierra.
- 6- Siempre instale un sistema de tierra apropiado para RF, usando cables gruesos, o preferiblemente cintas de cobre; y si esto no es práctico use cinta de malla flexible estañada.
- 7- No considere el sistema de tierra como innecesario, éste es tan importante como su antena.
- 8- Es casi imposible establecer un sistema de tierra efectivo para RF si su estación está en la planta alta o en pisos más altos en un edificio. Usted probablemente tendrá más probabilidad de tener problemas de RFI y RF por retorno (CMC) de cualquier sistema de antena.

Hemos oído de muchos problemas con los sistemas de tierra. ¿Con tierra para RF? Sí, muchos de nosotros tenemos un sistema de tierra adecuado para DC. Desafortunadamente, un buen sistema de tierra para DC puede no ser bueno para RF.

En efecto, Usted podría tener una conexión a tierra que no actúa como tal (SIN TIERRA).

¿SIN TIERRA? Absolutamente. Hay situaciones donde el sistema de tierra podría considerar su estación como "SIN TIERRA". La razón descansa en la diferencia fundamental entre los circuitos DC y RF.

Definición de impedancia

La oposición aparente (resistencia y reactancia) en un circuito eléctrico al flujo de una corriente alternada. El símbolo común es Z .

Definición de reactancia

Simbolizado por una X , es la oposición a la corriente alternada. Reactancia capacitiva (X_C) es la oposición ofrecida por un capacitor, y reactancia inductiva (X_L) es la oposición ofrecida por una bobina u otros circuitos. Ambas son medidas en Ohm.

Cualquier alambre tiene una inductancia propia, y por lo tanto, reactancia inductiva. Cuanto más largo es el alambre, mayor la reactancia inductiva y mayor será la oposición a la corriente de RF.

Cuanto más grueso es el alambre, menor será la oposición al flujo de la corriente de RF. El efecto es similar en la resistencia DC de un alambre. Cuanto más largo el alambre, más alta será la resistencia DC.

Cuanto más grueso es el alambre, más baja será la resistencia DC para el mismo alambre. Hay algo importante que, sin embargo, debemos considerar.

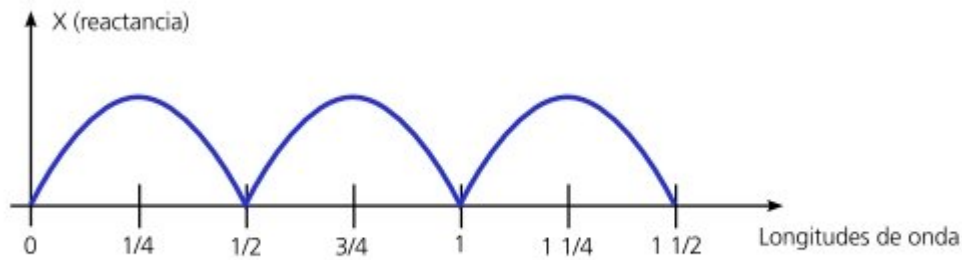
Cuando la X_L (reactancia inductiva) es medida a lo largo de un alambre, la magnitud de la X_L (la oposición al flujo de la corriente RF) varía desde muy baja a valores muy altos. Esto continúa variando entre valores muy bajos a valores muy altos en ciclos que tienen una relación directa entre el largo del alambre y la frecuencia de RF aplicada.

La resistencia DC, en cambio, no tiene ciclos. Ésta simplemente se incrementa en forma lineal con el largo del alambre.

Cuando medimos X_L , su valor es muy alto cuando el largo del alambre es alrededor de un cuarto de longitud de onda. Aumentando el largo del alambre a media longitud de onda, la X_L retorna a un valor bajo.

El alambre no tiene que ser muy largo para que este efecto sea observado. Por ejemplo, en 28 MHz un alambre de tierra de 2,5 metros de longitud (o cualquier alambre para este fin), es de aproximadamente un cuarto de longitud de onda. Si estos 2,5 metros de alambre conectan su

equipo a tierra, este alambre previene que la RF circule a tierra. **Esto es como si la conexión a tierra no existiera para la RF.**



¿Por qué? Como se ilustra en la figura, la reactancia inductiva de un alambre de un cuarto de longitud de onda es muy alta, e impide el flujo de la corriente de RF (esto es el término

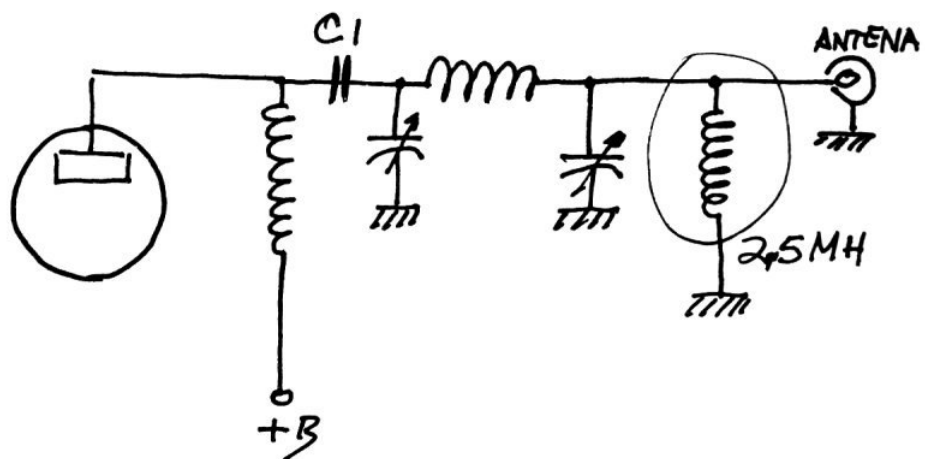
impedancia).

En otras palabras, cuando el largo del alambre no es un múltiplo impar de un cuarto de longitud de onda, la reactancia inductiva (X_L) es de algún valor intermedio o de un valor bajo.

Prácticamente todos los aparatos de radioaficionado tienen en la parte trasera un tornillo especial para conectarlo a tierra aparte de la conexión que va por el cable de línea que ya comentamos. Cada aparato deberá estar conectado a través de una malla o un cable con buena sección de ser posible a un punto común, por ejemplo, el tranmatch, y éste, a la tierra de RF con conexiones lo más cortas posibles.

¿Porqué no a tierra DC de los tomacorrientes? Imagínese por los lugares y el recorrido que hace esa conexión de tierra hasta llegar al tablero, y de ahí a la jabalina. Ésta presenta un valor de impedancia

considerable que al aplicarle RF en el espectro de HF presenta una reactancia muy alta la cual impide la circulación de corriente de RF. Observemos el ejemplo de la siguiente figura, que representa esquemáticamente la salida de un transmisor o un amplificador.



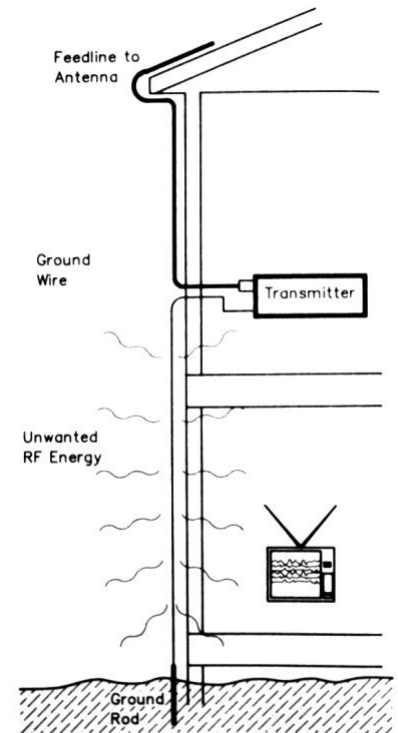
El choque de radiofrecuencia de 2,5MH conectado entre la salida a la antena y tierra, en el espectro de HF, tiene una reactancia tan alta que por el mismo no circula corriente de RF. Mientras que si se cortocircuitara el condensador C1, éste cortocircuitaría la corriente DC evitando que tuviéramos miles de volts en la salida de antena.

Lo mismo sucedería si conectamos la tierra de los equipos con radiofrecuencia a la tierra de los tomacorriente, no circularía corriente de RF.

Si observamos la figura de la derecha, vemos como la tierra que va de la jabalina a la planta alta, al circular corriente de RF por la misma, se transforma en una antena, aumentando las probabilidades de interferencia en su recorrido.

También es cierto que si usamos una antena balanceada no necesitaríamos la tierra de RF pues el diálogo es entre el transmisor y la antena. Pero siempre hay algo de RF que enviar a tierra, dispersión de las etapas de salida, especialmente si se trabaja a potencia alta, y también la corriente (CMC - Common Mode Current) que retorna de la antena por la parte exterior del coaxil de alimentación la cual en algunos casos tratamos de reducir con un buen balun o un choque balun.

Si por ejemplo, usamos una antena de hilo largo, ésta debe ir a un acoplador (o trans-match) por cuya conexión de tierra circulará la misma corriente (en fase opuesta) que circula por la antena. De manera que podemos acoplarle a esa conexión de tierra del acoplador a) un juego de radiales de $\frac{1}{4}$ onda, b) un cable de largo no definido sintonizado con un "ground tuner" (sintonizador de tierra), c) o directa a una tierra de RF. De lo contrario la corriente circulará del acoplador por la malla del coaxil al transmisor y de ahí ...? lo cual no sería muy agradable.



Algunas sugerencias para la construcción de su tierra:

- 1° El cable que conecta la tierra con su equipo debe ser lo más corto posible, preferiblemente más corto que un cuarto de longitud de onda de la banda más alta que trabaje.
- 2° El alambre de tierra debe ser grueso, se pueden retirar mallas de cable coaxial, RG213 por ejemplo, y aplanarlas. Mejor aún es usar mallas de cobre estañadas más gruesas o cinta de cobre de por lo menos $\frac{1}{2}$ " de ancho.
- 3° Acople este grueso cable a las varillas de tierra (jabalinas) o al sistema de radiales.
- 4° Puede usar cable de tierra de diferente espesor arrollados entre sí y conectarlos a una o varias varillas de tierra (jabalinas).

Un sistema de tierra simple:

Coloque una jabalina en la tierra justo al lado o lo más cerca posible de la estación de radio.

Un sistema de tierra intermedio:

Se pueden instalar varias jabalinas ya sea en círculo o alineadas, conectadas entre sí para mejorar la conductividad a tierra.

Es necesario también hacer un mantenimiento regular del sistema de tierra para mantener su eficiencia, como ser, mantener el lugar húmedo y verificar las conexiones para obtener un contacto seguro.

Juan Carlos Pechiar - CX4BT

¿QUE DESEA HACER? ¿QUIERE COMPRAR? ¿QUIERE VENDER? ¿QUIERE PERMUTAR?

Cartelera de uso gratuito para todos los socios 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, Por favor, una vez realizado su negocio avísenos a los efectos de retirar su aviso, muchas gracias y buena suerte le deseamos desde ya.

VENDO - Antena direccional 3 ele. HF Wilson U\$ 300oo - transceptor Kenwood TS180S c/ Mic. Mesa MC60 y fuente PS30 U\$ 500.oo - Transceptor Kenwood TS130 c/fuente De Marco 30 A U\$ 300.oo - Antena Móvil Hastler 15 y 40 mts U\$ 200.00 - Antena para móvil made in LU Tonel (varias bandas) Tratar kako Tel 486.3017 CX1AL

VENDO - 8 válvulas 6146 nuevas U\$ 15 c/u. - 1 Transceptor Heathkit HW-12 de 80 mts solo, con fuente y parlante nuevo U\$ 80.oo - Una amplificador Lineal con 4 x 6146 U\$ 150.oo Tratar Cesar, Tel 924.6522 - 099707241.

VENDO - Dual Band VHF y UHF **Kenwood TM 732 A** impecable. U\$S 300 dolares tiene el soporte de base. Telefono 099 220 250 cx7at@adinet.com.uy. Desde ya muchas gracias Gustavo

VENDO -: Filtro Kenwood de CW YK-107C de 500 Hz para TS-50 U\$ 100- **Kenwood TR-7950** (2 Mts FM) Base - Móvil en perfecto funcionamiento U\$ 150- **Notebook Toshiba Satellite A40-SP270** (PIV- 2.8Ghz -RAM 512 Mb-HDD 60Ghz-15"-Wifi-etc) U\$S 1.100- Tratar Richard, CX2AQ Tel. 710.0091 o 099.683.880

COMPRO - Antena **TH6** o similar. . **Rotor HAM IV o V Lineal Tipo HEATHKIT SB-220** - Tratar Ricardo, CX2CS Tel. 419.5219 después de las 18.00 hs. Todo en muy buen estado o nuevo.

COMPRO - RECEPTORES A VALVULAS, Tratar con Jorge, CX8BE E-mail: cx8be@arrl.net

ATENCIÓN Con el momentáneo quebranto de salud de Jorge, CX8BE hemos dejado de disponer del texto de algunos avisos , POR FAVOR si el suyo NO APARECE vuelva a enviarlo a cx1aa@adinet.com.uy

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

¿LE INTERESA RECIBIR ESTE BOLETIN?, COLABORE CON EL, ENVIANDO ARTICULOS DE INTERES Y HACIENDOSE SOCIO DE LA INSTITUCIÓN, ESTAMOS COLABORANDO PARA USTED.