radio afición

Revista Oficial de la Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile



En esta edición...

Página de un R.C.
Rincón del principiante.
Páginas Web.
Depto. DX'S y Concursos.
Satélites.
Anchos de Banda.
Los Gateway .
Concurso Federachi.
Conociendo a...

AÑO XXVIII Nº 57 JUNIO 1999

Desde cualquier lugar del pais...

Ordene sus

Boletas de servicio
Facturas
Guías de Despacho
Folletos
Tarjetas

DISEÑO E IMPRESIÓN DE PERIODICOS Y REVISTAS

GRAFICA CLICK

BALMACEDA 383 PUENTE ALTO
Fono: 850 05 60 - 872 11 81 Fax: 850 6646

JOSÉ RUBÉN MARTÍNEZ
CE3SMC, SOCIO DEL RADIO CLUB PROV. CORDILLERA

EDITORIAL



El Espectro Radioeléctrico es un recurso limitado, del cual los Radioaficionados tenemos atribuido en el ámbito mundial, un importante porcentaje. Son muchos los sectores que presionan por obtener más espacios de frecuencias, especialmente en los últimos tiempos con el advenimiento de las nuevas tecnologías como la telefonía celular por satélite y las nuevas técnicas de HFDL, (transmisión de datos por HF).

Cada día recrudece el verdadero "ataque" del que son victimas las bandas atribuidas al Servicio de Aficionados por parte de otros servicios, como el segmento bajo de los 10 metros, invadido por estaciones de banda ciudadana, los 40 metros últimamente han sido prácticamente "tomados" y cada día se escuchan una mayor cantidad de estaciones ilegales que se han instalados entre los 7.000 y los 7.030 KHz, usándola para tráficos y comunicados que nada tienen que ver con la experimentación y la recreación que nos caracteriza.

Lo más lamentable es constatar que el crecimiento de esta actividad reñida con la reglamentación vigente, es en muchos casos alimentada por radioaficionados, por la venta indiscriminada de equipos de aficionados a personas sin licencias ni permisos. También hay muchos radioaficionados con licencia, que operan bajo los 40 metros con verdadero descaro, promoviendo el mal uso de nuestras bandas.

Ya el año pasado Federachi, envió a los Radio Clubes instrucciones y formularios para denunciar estas malas prácticas, en nuestras oficinas no se ha recibido ni una sola denuncia, lo que refleja la indolencia con que estamos enfrentando el mal uso de nuestras bandas.

Capítulo aparte, merece los comentarios sobre los 2 metros y las repetidoras instaladas en esta banda. Nuevamente los radioaficionados son responsables en gran medida de esta situación, al permitir que gente sin licencia opere sin mayores problemas, facilitar indicativos de quienes están inactivos o simplemente inventarles características para que las usen. Federachi mantiene actualizada la Guía de Radioaficionados, que se convierte en una buena herramienta para ejercer control en este aspecto. Aquellos pocos colegas que se dan el trabajo de controlar, aún so pena de ser duramente atacados, reciban de Federachi todo nuestro apoyo.

Esperamos que los dirigentes de los Radio Clubes tomen medidas denunciando estas malas prácticas, que se inste a los socios a defender las bandas y a no caer en actos tan repudiables como los descritos más arriba. Es responsabilidad de todos hacer buen uso y cuidar el espectro que nos ha sido entregado, de otra manera las autoridades tanto nacionales como internacionales, se verán tentadas a entregarlas a sectores que argumentan necesitarlas para actividades necesarias para la sociedad como la telefonía, que además son rentables para los estados.

Debemos revisar la selección de quienes admitimos en los cursos de formación de radioaficionados, agregar una buena cantidad de horas de clases para crear conciencia del verdadero objetivo de la radioafición, y desalentar a quienes están dedicados, al interior de la radioafición, a la venta indiscriminada de equipos de aficionados a quienes potencialmente harán mal uso de ellos.

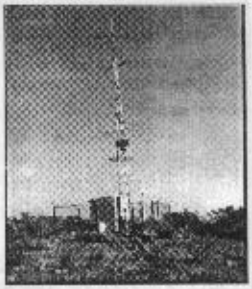
Los radioaficionados reclamamos cada día más garantías, hoy desde las páginas de esta Revista, reclamamos y exigimos cuidar nuestras bandas, denunciar a los malos elementos y desenmascararlos valientemente en las publicaciones y boletines que mantenemos en los Radio Clubes y enviando los formularios de denuncia a la Federación, para presentarlos ante la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

Ricardo Velásquez A.
CE3HDI

Radio Clubes Miembros...

R.C. Prov. Iquique
R.C. Cavancha
R.C. El Salvador
R.C. Coquimbo
R.C. Prov. Limari
R.C. Quillota
R.C. Gaviotas
R.C. Pdte. Aguirre Cerda
R.C. Aéreo de Santiago
R.C. Prov. Cordillera
R.C. Huelquén
R.C. Manquehue
R.C. Ñuñoa Chile
R.C. Aeronáutico
R.C. Endesa
R.C. El Bosque
R.C. Rancagua
R.C. Militar de Curicó
R.C. Talca
R.C. Linares
R.C. Concepción
R.C. Reg. Talcahuano
R.C. Temuco
R.C. Reg. Antártico

La Portada:
Repetidora «Mina de Oro» R.C. Coquimbo



INDICE

Editorial	3
Indice	4
Página de un R.C.	5 - 6
Informativo	7
Rincón del principiante	8 - 10
Páginas Web de interés	11
Coordenadas geográficas	12
Fotos y más fotos	13-14
Departamento Dx y Concursos	15
Concurso Aniversario	16-17
Satélites	18-23
Los Gateway entre el ...	23-24
Anchos de Banda...	25-26
Conociendo a ...	27

REVISTA RADIOAFICION, ORGANO OFICIAL DE LA FEDERACION DE CLUBES DE RADIOAFICIONADOS DE CHILE
Dr. Eduardo Cruz - Coke Nº 389, Piso 3, Fono - Fax 6992771
Casilla 9570 C.C., Santiago - CHILE
www.entelchile.net/amsatce/feder.htm

DIRECTORIO DE FEDERACHI

Presidente	Ricardo Velásquez A.	CE3HDI
Vicepresidente	Roberto Holtmann C.	CE3DRD
Secretario	Mario Muñoz R.	CE3OYS
Tesorero	Sergio Crisostomo M.	CE3TIM
Director	Manuel Rodríguez P.	XQ3RP
Director	Emilio Troncoso Sch.	XQ5BIB
Director	Fermín Saénz de Tejada	CE3AJU

Staff Revista RadioAficion: Directorio de Federachi

Valor $ 1.000 - Distribución gratuita entre los Radio Clubes socios de Federachi

EL RADIO CLUB DE CONCEPCION, CE5JA

Por Emilio Troncoso Sch., XQ5BIB



El Radio Club de Concepción fue fundado un 12 de octubre de 1967, en una reunión celebrada en los salones de la 4ta.Cía. de Bomberos de Concepción. Pocos días antes había salido un aviso en el diario El Sur invitando a los Radioaficionados de la populosa capital penquista con este objeto.

Muchos años antes ya había existido una organización llamada Club de Experimentadores de Concepción, y que, incluso tuvo la señal distintiva CE5AA, pero, por razones desconocidas, le faltó un poco de fuerzas al grupo de experimentadores, al parecer jamás obtuvieron la personalidad jurídica y el Club murió poco a poco hasta desaparecer.

A poco de andar, el naciente Radio Club de Concepción, obtuvo una señal distintiva que hasta la fecha se mantiene, CE5JA. No se tardó mucho tampoco en obtener la persona jurídica, que le fue concedida con fecha 9 de junio de 1970, y también, de inmediato ingresó a la Federación, a la cual ha prestado su incondicional apoyo en todas sus actividades desde esa fecha. Es así como un gran Presidente de nuestra organización, Federachi, fue durante muchos años don Carlos Heyer Monje, CE5YB (Q.E.P.D), miembro de nuestro Club.

En dos oportunidades le ha correspondido a nuestro Club ser o actuar como organizador de la Asamblea General Ordinaria de nuestra Federación, y el paseo anual en el Día del Radioaficionado. La primera vez fue en el año 1981, durante los días 5 y 6 de diciembre. En aquella época las utilidades de FEDERHIT, es decir el antiguo Departamento de Importaciones que había funcionado originalmente en Concepción, producía ingentes utilidades que eran empleadas para financiar la Revista Radioafición, los viajes de los directores de la federación, gran parte de los gastos de las Asambleas Generales, organizar y financiar eventos, etc.

La segunda oportunidad llegó los días 12 y 13 de noviembre de 1994. Se realizó como de costumbre la Asamblea, luego vino la Cena de Gala, efectuada en los salones del hotel El Araucano de nuestra ciudad y al día siguiente el paseo anual con motivo de celebrarse el Día del Radioaficionado Chileno. Que el suscrito recuerde, este fue el último año en que efectivamente se realizó dicho paseo netamente campestre.

En acuerdos tomados en la Asamblea Anual de 1982 de nuestro Radio Club se acordó que se abriría una cuenta de ahorros, en la cual se depositarían en lo sucesivo, las cuotas de incorporación de los nuevos socios, cuotas extraordinarias destinadas a la obtención de la Sede Social, y toda clase de ingresos extraordinarios destinados al mismo fin.

Las cuestiones económicas no siempre funcionan como se desea, principalmente por la disciplina de chileno en general. Las cuotas no se pagan si no se cobran insistentemente, todo el mundo se hace, un poco, tonto a sí mismo. Esto también significó durante muchos años una constante lucha entre el tesorero, siempre ávido de fondos, y el resto del Directorio, que quiere que siempre se respeten los acuerdos y mantener el mayor orden posible.

La lucha dio sus frutos, el año 1985, en una exposición de la Feria del Bio-Bio, hoy desaparecida, nos toco exponer sobre nuestro hobby y mostrar la radioafición en conjunto con otra Institución que no tenía relación con nuestra actividad, y por casualidad se les asignó el mismo local. Se trata de APAE, una corporación de beneficencia destinada a ayudar a niños con problemas de salud de diversa índole.
Comenzó una relación de mutuo conocimiento, y a futuro de ayuda mutua. El Club podría proporcionar comunicaciones y APAE su coordinación para el traslado de enfermos de otras zonas, horarios de atención médicas, etc.; hasta que un día una ex socia, Beatriz, nos trae una proposición: La APAE tiene un bonito sitio en calle

Colo-Colo esquina con los Carrera, y necesitan dinero fresco. Nosotros lo tenemos. Nos ofrecen comprar el 50 % del sitio de 10 x 10 Mts. Ubicado en una Avenida en ese entonces a mal traer de Concepción. No pasó mucho tiempo para llevar el asunto a una Asamblea General Extraordinaria. Se trata de enajenar una importante propiedad, son varios millones de pesos. Pero, afortunadamente, está la cuenta de ahorros con esos millones. La Asamblea debe además aprobar un compromiso financiero para varios años en U.F. La Asamblea lo aprueba y el club fue capaz de pagar el compromiso contraído. La escritura de compra del 50 % del sitio de 100 Mts cuadrados se firmó el 8 de Julio de 1987. Hay que felicitar a los socios que en esa época se atrevieron a dar el paso, y que corrieron el riesgo.



Sede del Radio Club de Concepción.

Pasan algunos años más y la cuenta de ahorros, ahora con pocos fondos, relativamente, espera engrosar sus arcas en busca de la sede propia que algún día llegará. Pero cuestan varios millones de pesos. No hay nada que hacer sin esperar algún golpe de fortuna, y este llega. La Avenida Los Carreras de pronto comienza a tomar importancia ya que esta a solo a tres cuadras de la Plaza de Armas, y el valor de los terrenos aumenta cada día. Es así como el año 1993 aparece Don Ernesto Fuentes F., que tiene un negocio de ajuste de motores precisamente al lado de nuestro sitio y que nos propone construir las sedes de APAE y el RADIO CLUB, en los pisos segundo y tercero respectivamente a cambio del primer piso que le quedan como «Ganancia» de la operación. No hay que pensarlo dos veces para darle el sí.

En la actualidad el club funciona en su sede propia, especialmente diseñada para nuestros fines. Se encuentra saneada, con sus títulos al día, y sin deuda alguna pendiente. Se trata de una propiedad de 100 Mts. cuadrados aprox. que tiene una sala de clases y reuniones, una sala de estar, cocina y baño completo, una sala de secretaría una sala de experimentación o taller(Sala Alejandro Belmar P.), una sala de radio (Sala Guillermo Hengts von K), un cuarto utilizado como bodega y alberga además un generados de 1.5 KVA, 220V de C.A..Recientemente se ha instalado una torre autosoportada y una antena cuadro cúbica Mosley tres bandas con rotor. El Directorio está conformado de la siguiente manera:

*PRESIDENTE	OCTAVIO FERNANDEZ F.	CE5MCI
*VICE-PRESID.	HELLMAR FIEGELIST N.	CE5GCW
*SECRETARIO	BORIS MONARES G.	CE5VKK
*TESORER	GUILLERMO DELGADO M.	CE5TZL
*DIRECTOR	HENRI VAN SPRONSEN W.	CE5SPR
*DIRECTOR	MARIO BUGLIONI V.	CE5VKA
*DIRECTO	RICARDO WERNECKINK M.	CE5CJB

El club cuenta con dos computadores, una estación de radiopaquetes, un transceptor multibanda TS 140, un amplificador lineal Yaesu FL 2100Z, un sintonizador de antena, dos equipos de 2 mts. , una biblioteca con la colección completa de la revista QST desde el año 1965, el ARRL Amateur Handbook, la revista CQ en español desde enero de 1999. Hay también material de experimentación tales como multimetros, osciloscopio y herramientas varias para telecomunicaciones.-

Entre las actividades relevantes, diarias, semanales, mensuales y anuales, podemos señalar las siguientes:

*Se transmite diariamente un microboletín, de 10 Min. de duración, en la frecuencia de la repetidora local de 147 MHz - 600 KHz., con las noticias de secretaría y artículos de índole general, a cargo del Director de turno (Lunes a Viernes)

*El Directorio sé reúne cada 15 días como mínimo

*Se edita un boletín bimensual, llamado Electrónica y Radioafición, de distribución gratuita entre los socios. También se envían algunos números de este boletín a los clubes de la región y a la federación. El primer número, Año 1 Nº 1 salió a la circulación en Diciembre de 1986. El último número, Enero-Febrero de 1999 es el año 12 Nº 58.

*Se dictan periódicamente charlas, y se efectúan talleres.

*Con regularidad se realizan excursiones y convivencias, o se activa alguna comuna escasa en Radioaficionados.

*Anualmente se dicta un curso de radio para la licencia de clase Novicio.

*Se apoyan todas las actividades de la Federación y de la Asociación Regional de Clubes, actualmente conformada solo por dos. (CE5JA y CE5TH)

*Entre los planes a futuro del Club está la renovación de equipos, la construcción de una estación satelital, trabajar en barrido lento, entrar en Internet para otros contactos con radioaficionados de todo el mundo y en general tratar de mantenerse el día en las comunicaciones modernas del siglo XXI.



INFORMATIVO

FEDERACHI, informa a sus asociados que la Subsecretaría de Telecomunicaciones a determinado eliminar la totalidad de las Licencias vencidas por más de seis meses, por lo que se solicita a todos los Radio Clubes dar amplia difusión a esta disposición de SUBTEL, con el objeto de subsanar estas situación que pueda afectar a algún miembro de un Radio Club.

En la Antártica

El Presidente de FEDERACHI, Ricardo Velásquez A, CE3HDI, durante su permanencia en el territorio Antártico Chileno, estuvo activo como CE9R, en diferentes bandas y modos.



El presidente de Federachi en la Base Presidente Eduardo Frei Montalba

Pagina WEB de FEDERACHI

www.entelchile.net/amsatce/feder.htm

Se informa a los Radio Clubes que se encuentra en Internet a disposición de los Radioaficionados, la Guia de Radio versión 7.1, la cual se puede imprimir, tanto por zonas como en forma general. Es importante destacar que el sitio en Internet de FEDERACHI, considera la siguiente información:

* Estatutos
* Radio Clubes miembros
* Departamento y comisiones
* Reglamento del Servicio de Aficionados
* Normas de exámenes del Servicio de Aficionados
* Calendario de Boletines 1999
* Guia de radio

EL RINCÓN DEL PRINCIPIANTE



EL DIPOLO DE MEDIA ONDA, Y UN CENTRO PARA MONTARLO.

Por Emilio Troncoso Sch. XQ5BIB.

El **dipolo de media onda** es, sin duda, el caballo de batalla de todos los radioaficionados del mundo. En efecto, entre sus principales virtudes están:

1. **Tiene un rendimiento extraordinario.**
1. **Es fácil de hacer incluso sin emplear cables coaxiales ni materiales exóticos.**
2. **Se puede instalar en cualquier parte; desde luego en la torre o mástil de la estación oficial, la esquina más alta de una casa, entre las ramas de un árbol, un mástil metálico de 6 mt. de altura en una playa sin vegetación etc.**
3. **Funciona ya sea que esté montado en forma horizontal, o como V invertida o como V, o colgado desde la punta de un mástil o árbol, con la otra punta a unos pocos cm. del suelo .**
4. **Sirve para cualquier banda.**

No está mal repasar un poco la teoria de porqué un dipolo de media onda es resonante. En la **FIG. 1**, se puede ver un ciclo de una onda sinusoidal. Cuando esta señal se aplica a algún punto del sistema irradiante, supongamos por un momento que esta se ha aplicado a uno de los extremos del dipolo, la corriente viaja **de un extremo a otro ,** sólo que durante el hemiciclo positivo, la corriente va de izquierda a derecha, por poner una dirección, en tanto que **durante el hemiciclo negativo,** lo hace en el sentido contrario.

Si el alambre que hace de antena fuese mas largo que **media onda**, entonces la corriente de electrones en el conductor no alcanzaria a llegar al otro extremo cuando vendría el pulso del otro hemiciclo, en **sentido contrario,** produciéndose un verdadero choque de ondas y un disturbio del campo electromagnético alrededor del conductor.

Es como si al péndulo de un reloj antiguo, que está oscilando a su frecuencia natural, digamos que a una oscilación/ segundo, alguien intentara hacerlo andar mas rápido, aplicándole pulsos o golpecitos para apurar el paso. El resultado sería el caos, y las oscilaciones se harían mas pequeñas o simplemente desordenadas, e incluso deteniendo su movimiento.

CÓMO CALCULAR LA LONGITUD DE UN DIPOLO PRÁCTICO.

He aquí la fórmula archi conocida que se utiliza para calcular la longitud de un dipolo de media onda, **siempre que el largo sea mucho mayor que el diámetro del conductor**, cual es el caso si se emplea un simple alambre como el conductor irradiante.

$$l = \frac{150 \times 0{,}95\ (mts)}{f}$$

Donde *l* es la longitud del dipolo de media onda, en mt., 150 es **la mitad de velocidad de la luz, en millones de mt. por segundo** , 0.95 es un factor de corrección para hacer la antena un **cinco por ciento más corta.** Este factor tiene su origen en el hecho de que las ondas electromagnéticas viajan **un poco mas lento en la superficie de un metal**, en relación con su velocidad en el espacio libre. Hay otras explicaciones teóricas para este **descuento del 5 %**, como ser el efecto de la capacidad entre la antena y la tierra, el efecto de las **puntas** etc., y *f* la frecuencia, en Mhz. Por ej. si queremos calcular la longitud de un dipolo para la banda de 40 mts., nuestra banda más popular, hay que elegir alguna frecuencia central de compromiso, digamos que 7.1 MHz. Si hacemos el cálculo tendremos:

l = (150 0.95) / 7.1= 20.07 mts.

Un detalle importante es que esta longitud **incluye** el

pequeño espacio que hay que dejar en el aislador central. Ver la **FIG. 1.** Para montar el dipolo se divide por la mitad para así poder alimentarlo desde el centro. Cada lado tiene entonces 10,03 Mts. Normalmente un dipolo se alimenta en el centro ya que la impedancia característica es de unos 50 a 75 ohmios. Esto se hace con una línea coaxial económica del tipo RG58, con una impedancia típica de 52 ohmios (Ω).

También es bueno recordar que para que haya **máxima transferencia** de energía entre el equipo y el cable y entre este y la antena, sus impedancias deben ser iguales. Si esto no es así, se generan **ondas estacionarias** entre la antena y el transmisor, aumentando las pérdidas inherentes a todo cable coaxial.

Es siempre conveniente medir la ROE o relación de ondas estacionarias. Si ésta es **infinita**, hay que revisar la existencia de algún cortocircuito o una mala conexión. No hay que preocuparse para nada si la ROE no es exactamente 1:1; sino que **1: 1,5.; 1:2; 1:2,5** u **otro valor arbitrario cualquiera.** Se puede aceptar una ROE **de hasta 3:1 (tres es a uno) sin problemas.**

En caso de dudas, es conveniente usar un acoplador o sintonizador de antena, pero en general esto no es muy importante ya que todos los equipos modernos disponen de sistemas de protección, reduciendo la potencia irradiada si la ROE es **mayor que 1:2,5** o simplemente bajándola a cero.

El aislador central de nuestro dipolo puede ser un simple trozo de plástico o fibra de tamaño adecuado para instalar dos pernos de bronce (no use pernos de fierro galvanizado, salvo para hacer un dipolo de emergencia que durará sólo unos pocos días). Ver la **FIG. 2.**

Se puede montar el dipolo en el aislador de fibra de la FIG. 2 sin más trámites. En este caso habrá que perforar un agujero de unos 4 mm. de diámetro en el centro superior de la placa de fibra para colgarlo. Está claro que esta disposición no servirá para usar el dipolo a la intemperie por mucho tiempo, o con lluvia ya que entrará agua al cable coaxial, lo que no es nada de bueno. La lámina que se usa para sujetar el cable coaxial puede ser de bronce o aluminio. La longitud del cable coaxial mientras más corto sea, mejor, ya que menor será la pérdida en la línea de transmisión. Una longitud práctica es de 15 mts., esta longitud no es ni muy corta que no alcance a llegar al equipo cuando la antena está instalada en un bonito árbol, ni muy larga para que la pérdida sea excesiva. Sirve para toda clase de situaciones, lo que sobra, en este caso, no daña.

UN CENTRO DE DIPOLO PRÁCTICO.

He aquí un centro para dipolo, de bajo costo, que sirve tanto para una antena definitiva para usar en el QTH, como para llevar en la mochila, o el auto, e instalar en cualquier parte. Utiliza partes comunes de plástico, del tipo PVC para aplicaciones de sistemas de agua potable, ver las **FIG. 2, 3 y 4**, para los detalles y la lista de materiales. El aislador de fibra se instala dentro del **tubo principal, y se añaden tapas estándar,** así como trozos de manguera plástica , para proteger tanto los alambres como el cable coaxial de cortaduras **por fatigas del material provocadas por tirones o el viento,** todo lo cual no alcanza a un costo de $1.500.- (año 1999)

No es absolutamente necesario instalar **aisladores en los extremos del dipolo**. En su lugar haga un anillos en los terminales del alambre multifiliar, empleando para esto unos 3 cm. del cable forrado. Esto significa que **será necesario añadir unos 6 cm. más a la longitud total calculada según la fórmula, es decir 3 cm. por lado.**, ver la **FIG. 4.** En seguida aplique una cantidad generosa de soldadura. Para amarrar los extremos del dipolo use simplemente cable de plástico de 2 a 3 mm. de espesor, nylon para pesca, etc. Para el irradiante, use alambre multifiliar N° 12, forrado, del tipo instalación eléctrica para automóviles.



El diseño tiene las siguientes ventajas:

1. **Es a prueba de agua.**
2. **Es fácil de desarmar y reparar.**
3. **Es resistente.**
4. **Dura varios años.**
5. **Es económica.**

NOTA: los dibujos son obra de arte producidos por nuestro colega Guillermo Delgado M. CE5TZL.

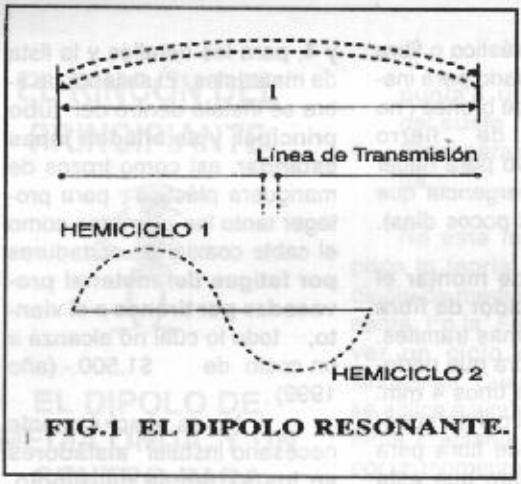


FIG.1 EL DIPOLO RESONANTE.

FIG.2 AISLADOR DE FIBRA Y TUBO PRINCIPAL.

MATERIALES:

- 1 Trozo de Cañería de PVC de 40 mm. por 9,5 cm de largo.
- 1 Tapa de 40 mm (marca Tigre).
- 1 Tapa de 25 mm (marca Tigre).
- 1 Trozo de Fibra de 3 x 35 x 70 mm.
- 2 Pernos de Bronce de 5/16 x 1/2" c/tuerca.
- 3 Pernos de Bronce de 1/8 x 1/2" (1 con tuerca).
- 2 Pernos de Fierro Galvanizado de 1/8 x 1/2" c/tuerca.
- 1 Trozo de lámina de Bronce de 1 mm x 15 x 40 mm.
- 1 Trozo de lámina de Aluminio de 1 x 25 x 30 mm.
- Alambre para cableado automot., calibrado Nº 12.
- 3 Trozos manguera plástica de diam. exterior 9,5 mm. y 0,55 interior por 10 cm. de largo. Calentar a la llama y formar bocina.

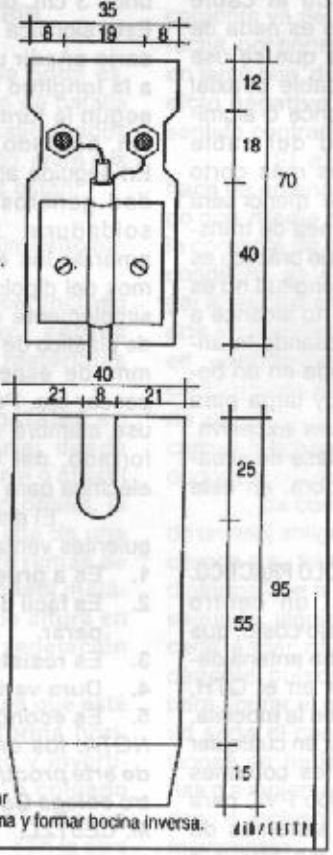


FIG.3 VISTA GENERAL DEL SOPORTE CENTRAL Y TAPAS SUPERIOR E INF.

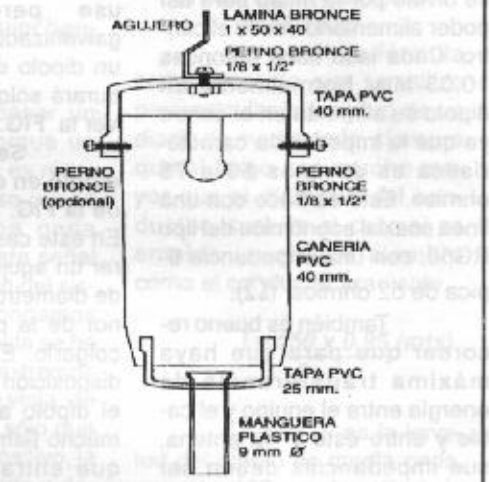
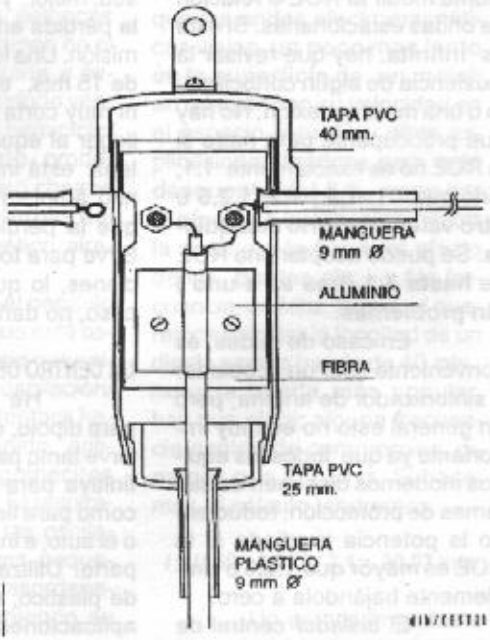


FIG.4 VISTA GENERAL DEL CENTRO PARA DIPOLO.



PAGINAS WEB DE RADIOCLUBES CHILENOS

Revista **radio afición** le entrega algunos datos de páginas Web donde puede encontrar variada información para sus actividades radiales; concursos, pronósticos de propagación, diexismo, antenas, noticias, etc., visitelas, comparta la información con los socios de su Radio Club, y deje mensajes para quienes mantienen estas páginas, ellos solicitan sugerencias respecto al tipo de información que piden los CE. Por ejemplo en Subtel han manifestado su agrado por la página de Amsat-CE y Federachi, ya que contiene información de interés para todo el sector de telecomunicaciones, y sugieren dar los datos resumidos sobre como obtener la Licencia de Radioaficionado.



Web visitados:

RADIO CLUB PROVINCIAL IQUIQUE — http://members.tripod.com/~CE1IQQ
Encargado: Nelson León T., CE1WCV — e-mail ce1iqq@geocities.com
Contenido: Directiva del R:C, Actividades,Imágenes,Concursos, Biblioteca de software

RADIO CLUB COQUIMBO — www.qsl.net/ce2cqb/
Encargado Romelio Gajardo G.,XQ2PSO — e-mail ce2cqb@QSL .net
Contenido: Información general, Listado repetidoras de Chile, Red de repetidoras del RadioClub (con imágenes), Información de concursos.

RADIO CLUB MANQUEHUE — www2.chilesat.net/radio/ce3bsq.html
Encargado Patricio Oelckers, CE3EOA — e-mail poelcker@chilesat.net
Contenido: Información general, Gateway Internet-Ampmet para Radioaficionados

RADIO CLUB DE CHILE — www.itn.cl/~rcch
Contenido: — e-mail rcch@bbs.itn.cl
Información general, Antenas y propagación, Buckmaster (acceso a guía mundial de radioaficionados)

RADIO CLUB TEMUCO — www.ce6tc-radio.cl
Encargado Raúl Burgos V., CE6EZG — e-mail ce6ezg@.radio.cl
Contenido: Información general con animación y sonidos e imágenes del R.C. y su zona, Biblioteca,Resultados Concurso Federachi 1998, Bases concurso «Comunas de Chile», Calendario de Boletines Federachi

AMSAT -CE — www.amsat.cl
Encargado Carlos Godoy CE2HI — e-mail ce2hi@.entel chile. Net
Contenido:Noticias,Amsat - CE, Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile, Subsecretaría de Telecomunicaciones, Canal Recreativo Nacional.

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE CIUDADES DE CHILE

Esta información es de utilidad para los radioaficionados que no tienen los medios para obtener las coordenadas geográficas de sus ciudades, y que se utilizan como información en un QSO, en programas de seguimiento de satélites, cálculo de distancias, pronósticos de propagación, locator, etc.

CIUDAD	LATITUD Y LONGITUD	ELEVACION EN MT.
ANCUD	41 54 14 S / 73 47 51 W	114 M
ANGOL	37 47 41 S / 72 41 14 W	73 M
ANTOFAGASTA	23 33 13 S / 70 23 46 W	40 M
ARICA	18 20 55 S / 70 20 19 W	51 M
BALMACEDA	45 54 59 S / 71 41 13 W	523 M
BULNES	36 47 37 S / 72 25 15 W	55 M
CALAMA	22 29 54 S / 68 54 13 W	2290 M
CALDERA	27 04 42 S / 70 47 43 W	55 M
CAÑETE	37 46 34 S / 73 23 01 W	77 M
CASTRO	42 29 25 S / 73 46 22 W	44 M
CAUQUENES	34 48 00 S / 72 13 38 W	152 M
CHAITEN	42 56 54 S / 72 41 50 W	4 M
CHAÑARAL	26 20 04 S / 70 36 13 W	10 M
CHILE CHICO	46 34 53 S / 72 47 43 W	326 M
CHILLAN	36 34 58 S / 72 01 54 W	151 M
COCHAMO	41 29 00 S / 72 18 00 W	40 M
COCHRANE	47 14 37 S / 72 35 05 W	196 M
COLINA	33 13 14 S / 70 41 38 W	565 M
COLLIPULLI	37 59 38 S / 71 04 13 W	433 M
COMBARBALA	31 13 19 S / 71 04 13 W	915 M
CONCEPCION	36 46 22 S / 73 03 47 W	5 M
CONSTITUCION	35 18 19 S / 72 23 25 W	14 M
COPIAPO	27 1748 S / 70 24 49 W	290 M
COYHAIQUE	43 35 34 S / 72 06 17 W	311 M
CURICO	34 58 00 S / 71 12 59 W	220 M
EL SALVADOR	26 18 48 S / 69 45 57 W	1597 M
FRUTILLAR	41 05 42 S / 73 07 36 W	115 M
IQUIQUE	20 32 07 S / 70 10 53 W	39 M
ISLA DE PASCUA	27 09 53 S / 109 25 9 W	69 M
ISLA MOCHA	38 03 27 S / 73 52 10 W	6 M
ISLA REY JORGE	62 11 27 S / 58 59 12 W	48 M
ISLA R. CRUSOE	33 40 00 S / 78 59 00 W	142 M
LAJA	37 15 59 S / 72 42 36 W	43 M
LA SERENA	29 54 59 S / 71 11 58 W	140 M
LEBU	37 3929 S / 73 37 46 W	179 M
LINARES	35 51 42 S / 71 32 55 W	180 M
LONQUIMAY	3826 59 S / 71 21 26 W	970 M
LOS ANDES	32 48 52 S / 70 3053 W	750 M
LOS ANGELES	37 24 07 S / 72 25 32 W	114 M
MELIPILLA	33 40 41 S / 71 11 32 W	175 M
OSORNO	40 36 41 S / 73 03 38 W	57 M
OVALLE	30 33 35 S / 71 10 33 W	335 M
PICHILEMU	34 23 39 S / 72 01 09 W	66 M
PORVENIR	53 15 13 S / 70 19 09 W	26 M
PUCON	39 17 29 S / 71 55 15 W	260 M
PUERTO AYSEN	44 23 57 S / 72 40 13 W	10 M
PUERTO MONTT	41 26 20 S / 73 05 38 W	82 M
PUERTO NATALES	51 40 18 S / 72 31 33 W	66 M
PUERTO VARAS	41 20 57 S / 72 56 48 W	130 M
PUERTO WILLIAMS	54 55 52 S / 67 37 34 W	23 M
PUNTA ARENAS	53 00 13 S / 70 51 13 W	37 M
QUILLOTA	32 51 04 S / 71 14 47 W	140 M
SAN FELIPE	32 44 42 S / 70 42 15 W	659 M
SANTA CRUZ	34 41 04 S / 71 17 22 W	175 M
SANTIAGO (PUDAHUEL)	33 23 26 S / 70 47 09 W	474 M
SANTO DOMINGO	33 39 25 S / 71 36 54 W	75 M
TEMUCO	38 46 01 S / 72 38 14 W	91 M
TOCOPILLA	22 08 33 S / 70 03 57 W	1059 M
TRAIGUEN	38 16 17 S / 72 39 45 W	248 M
VALDIVIA	39 38 58 S / 73 05 11 W	17 M
VALLENAR	28 35 43 S / 70 45 27 W	526 M
VICTORIA	38 14 44 S / 72 20 55 W	350 M
VIÑA DEL MAR	32 56 59 S / 71 28 43 M	132 M

¡FOTOS Y MAS FOTOS!



El presidente de Federachi, Ricardo Velásquez, junto a Manfred Mornhinwg XQ2FOD, participando en la conferencia preparatoria UNISPACE III, en la ciudad de Concepción.



En la precordillera de la Región Metropolitana, Lorenzo Calderón, CE3CTF, ajustando la estación repetidora del Radio Club Prov. Cordillera 147.390 MHZ + 600



Socios del Radio Club Concepción, activando la comuna de «Quillón» en Enero de 1999, Mario CE5VKI, Sonia CE5UXD, Guillermo CE5TZL, Lino CE5MYU.

...Y MAS FOTOS!



El Presidente de AMSAT CE, Ignacio Martínez CE2MH, explicando un programa de seguimiento de satélites a representantes de SUBTEL, Algarrobo'98



Fernando Díaz P. CE4HY, recibiendo el primer premio en el concurso Aniversario de FEDERACHI 1998.



Mario CE5VKI, Octavio CE5MCI, Emilio XQ5BIB activando la comuna de Chile Chico en Abril de 1999.

DEPARTAMENTO DX Y CONCURSOS



En la última reunión del Departamento de DX y Concursos de Federachi, efectuada el sábado 13 de marzo del presente año, se acordaron varios puntos de importancia en lo que respecta a las bases de los concursos, distribución de trabajo entre los integrantes del Departamento y planes futuros para incentivan el diexismo entre los radioaficionados chilenos.

Fue una grata reunión, no ajena de constructivos alegatos y de una larga jornada realizada en el salón de foros de la Radio Agricultura de Los Angeles, ciudad en la cual se realizó este evento.

En resumen, se organizará un concurso en la modalidad cw, en el mes de septiembre, al margen del Concurso Federachi, Versión Trigésimo Aniversario que como de costumbre se realizará la primera semana de agosto. De igual manera se emitirán boletines mensuales antes del que cada radio club debe irradiar los días domingos, para tener informada a la radioafición chilena y extranjera en los puntos de interés para los entusiastas en concursos y diexismo en general. Se acordó bajar el importe para lograr el diploma 100 CE, el que desde ahora sólo valdrá 4 cupones IRC o su equivalente en dinero.



Miembros del Dpto DX's y Concursos en la ciudad de Los Angeles

Se hará llegar correspondencia a cada Radio Club Federado, para que propongan a un socio como relacionador con el Departamento de DX, y la proposición de algún socio que amerite ser premiado como entusiasta diexista chileno, para ser galardonado con un premio a fines de este año, en conmemoración a los treinta años que cumple nuestra Federación.

Estos puntos relevantes, junto a otros, fueron la tabla a tratar en la reunión anual que realizamos recientemente y que junto al unánime acuerdo de trabajar en pro del solitario radioaficionado a larga distancia cerramos este encuentro con la promesa de realizar el mes de marzo del próximo año, el balance de nuestro trabajo y las nuevas metas a fijar de nuestro cometido.

La señora Nancy Mardones CE4 MLN, el señor Alex Weldt CE6 DFY, el señor Marco Meza CE6 ABC, el señor Filidor Silva CE6 JOE, y quién les informa Mario Aránguiz CE6 NES, todos integrantes del Departamento DX y Concursos, junto a varios amigos más que nos acompañaron en esta jornada, agradecemos a nuestro amigo Oscar Villa CE5 CSV, quien por su intermedio hizo posible esta reunión en el cómodo salón de Foros de Radio Agricultura, así como los reiterados cafés acompañados de los exquisitos «pies» que hizo su hermana. Toda esta amabilidad, nos hizo muy grata nuestra corta estadía en esa ciudad; gracias Oscarín.

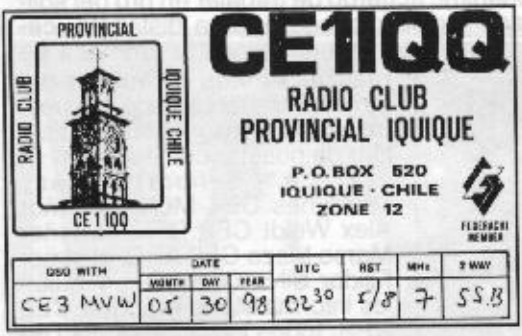
No lo olviden, cada primer domingo del mes, antes del boletín que deban emitir el Radio Club de turno, escúchenos, siempre habrá algo de interés.

73 Buenos Dxs.
Mario Aránguiz (CE6 NES)

CONCURSO ANIVERSARIO FEDERACHI

1.- CONCURSO

Organiza la Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile (FEDERACHI), en las bandas de 80 y 40 metros en la modalidad fonía, multibanda, todos contra todos.



Fecha y hora de realización: Comienza el primer sábado de agosto a las 00:00 hrs. UTC, y finaliza el segundo domingo de agosto a las 23:59 hrs. UTC. (9 días consecutivos).

Categorías: Mono operador y radio clubes.

Intercambio: Las estaciones chilenas entregarán RS y dos dígitos correspondientes a la antigüedad de su licencia como radioaficio-nado. Las estaciones extranjeras entregarán RS y dos dígitos correspondientes a su zona CQ.

Puntuación: Las estaciones chilenas entregan como puntuación su antigüedad. Los radio clubes federados chilenos, entregan la antigüedad de Federachi. Las estaciones extranjeras otorgan como puntuación, el número de su zona CQ.

Multiplicadores: Las YL (chilenas y extranjeras) y los radio clubes federados chilenos, otorgan un multiplicador. La estación de FEDERACHI (CE3 FED), entrega dos multiplicadores.

Puntuación Final: La suma de los puntos de cada banda, por la suma de los multiplicadores de ambas bandas.

Diplomas:

Diplomas a todos los radio clubes participantes (chilenos y extranjeros), al ganador de cada país, a la YL mejor clasificada y al ganador de cada zona radial CE.

Premios:

Trofeo a los ganadores de cada categoría.



2.- BASES Y REGLAS

Este concurso tiene como objetivo el incentivar la participación de todos los que practican el hobby, y muy especialmente de las damas y radioaficionados antiguos, para revitalizar la amistad que une a esta gran familia.

Solo existen las categorías de mono operador y radio clubes. Estos últimos podrán ser operados por sus directores o socios debidamente autorizados, lo que obviamente, son los únicos que pueden operar como estación multi operador. Para ello la señal de llamada del radio club, deberá ser acompañada del sufijo del di-

Planillas (LOG):

Se llevará una planilla cronológica de los comunicados, en la que se anotarán los siguientes datos: Individualización de la estación participante (señal de llamada; nombre; domicilio; Nº de licencia.), Confeccionándose, además, ocho columnas verticales, para detallar los siguientes datos: Nº del QSO, fecha, hora, banda, estación contactada, señal recibida, puntos recibidos, y multiplicador recibido.

El correcto comportamiento que todo radioaficionado debe llevar, será constantemente supervisado por el Departamento de DX, los cuales están facultados para descalificar al operador que transgreda las normas de ética y reglamentarias establecidas para este tipo de eventos.

Serán causal de descalificación los contactos ayudados por terceros, al igual que los participantes que integren redes constituidas ex profeso para el concurso. De igual modo el falseamiento de datos intercambiados.

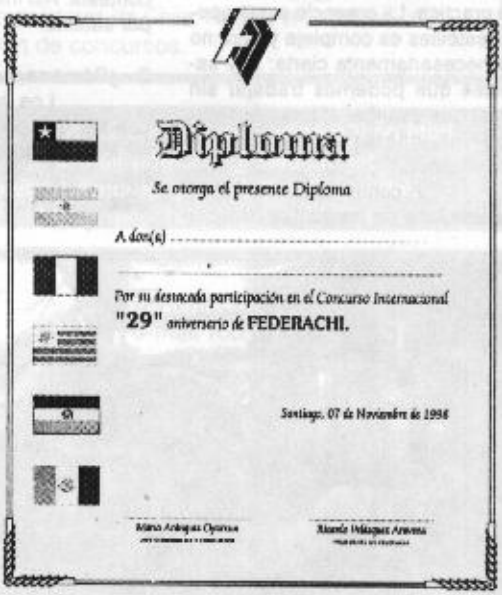
No se considerarán las planillas incompletas, vale decir, las que no contengan toda la información requerida, las que no estén debidamente calculadas y aquellas que estén ilegibles.

La revisión final y resultados del concurso, serán inapelables y definitivos.

Plazo de envío:

Las planillas deberán enviarse antes del 30 de septiembre del año que corresponda la versión del concurso, a:

Radio Club Temuco
Depto. DX's y Concursos
Casilla 1234
Temuco - Chile
Vía E-Mail, enviar a: ce6nes@interweb.cl
Vía Fax al número: 56-45-317938


Diploma

Se otorga el presente Diploma

A don(a) .....

Por su destacada participación en el Concurso Internacional "29" aniversario de FEDERACHI.

Santiago, 07 de Noviembre de 1998

FACSIMIL DE PLANILLA:

CONCURSO FEDERACHI
Nombre del operador
Nº de licencia
Señal de llamada
Domicilio postal

QSO Nº	FECHA	HORA	BANDA	EST. CONTACTADA	SIG	PTOS.REC.	MULT.REC.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS PARA OPERAR SATELITES DE RADIOAFICIONADOS

Por Juan Enrique San Martín Saldías CE3LWU
Fuente: Ramón Santoyo XE2KK
Fotos recibidas por CE3LWU vía SSTV, desde la MIR

Los sátelites de radioaficionados son una de las áreas de la radioafición que menos se practica. La creencia a que operar satélites es compleja y cara no es necesariamente cierta: hay satélites que podemos trabajar sin tener que estudiar el tema por meses ni contar con equipos sofisticados.

A continuación se entrega una lista de preguntas básicas sobre la operación de satélites para radioaficionados y sus correspondientes respuesta . Su nivel es elemental e introductorio.

1.-¿Qué es un satélite?
En su concepción más sencilla, y quizá simplistas, los satélites de radioaficionados son repetidoras voladoras. Sus principales diferencias con sus equivalentes terrestres son:
*Que vuelan y se mueven por lo que su cobertura varía.
*Que en muchos casos lo que repiten no es sólo una frecuencia en otra sino una parte de una banda en otra.

Al igual que en una repetidora un radioaficionado «A» emite una señal que es recibida por el satélite. El satélite la amplifica y la retransmite inmediatamente. El Radioaficionado «B» la recibe y le contesta. Así inicia un comunicado por satélite.

2.- ¿Cómo se mueven los satélites?

Los actuales satélites con los que podemos experimentar los radioaficionados tienen dos tipos de órbita: circular y elíptica.Los satélites con órbitas circulares se mantienen más o menos a la misma distancia de la tierra, pero su posición respecto a la superficie varía cada momento. Por lo general son en las que el satélite viaja de norte a sur o de sur a norte.



Cosmonauta de la Mir manipulando equipos de comunicación con la tierra

Por su parte los satélites de órbitas elípticas tienen las características que pueden permanecer más tiempo viendo un mismo lugar de la tierra y sus órbitas son mucho más largas y lejanas por lo que requieren de mayor tiempo para trabajarlos.

3.-¿Qué cobertura tiene un satélite de órbita baja?

Los satélites de órbita baja se encuentran entre 400 y 1400 Kilómetros de altura asi que el área que pueden cubrir equivale a una gran parte de Chile en los más bajos o prácticamente todo Suramérica en los de mayor altura.

Esta área o sombra del satélite permite que cualquier estación que se encuentre dentro de ella pueda, en principio, contactar otras Estaciones que están dentro de esta sombra. La duración del satélite en esa posición es muy breve ya que se mueven a gran velocidad. La sombra mantiene su diámetro pero también sé está moviendo.

4.-¿Cuántan veces pasa sobre nosotros?

Un satélite de órbita baja



Cosmonautas Rusos operando sistemas de radiocomunicaciones

pasa por arriba de un determinado punto, entre 4 y 7 veces al día. La duración de cada pase varía dependiendo de la órbita pero en promedio podemos decir que entre 10 y 18 minutos están disponibles para que los operemos. Tenemos pues más de una hora diaria para usarlo. Si consideramos que hay unos 15 satélites de órbita baja nos daremos cuenta que hay más tiempo de satélites que tiempo para hacer radio.

5.-¿Cómo funciona un satélite de órbita elíptica?

Su órbita tiene dos puntos claves: el más cercano se le conoce como perigeo y el más lejano como apogeo. En su apogeo casi toda una cara de la tierra está disponible para comunicar ya que en el caso de algunos satélites como el OSCAR 10 llega a estar a más de 35.000 Kilómetros de distancia.

Estos satélites equivalen en cierta manera a 20 Mts en HF: Hay buen DX y siempre hay estaciones llamando CQ

A diferencia de los satélites de órbita baja el efecto dopler no se nota tanto. Dopler se llama al corrimiento de frecuencia que se origina por la velocidad a la que se mueve un satélite respecto a nuestra posición. Algo similar como cuando escuchamos un auto a gran velocidad: el tono de la bocina o el motor es distinto antes y después de que pasan frente a nosotros.

6.- ¿Cómo saber cuando pasará un satélite?

La predicción de las órbitas satelitales se hacen con ayuda de una computadora personal. No es la única opción pero es la más fácil. Hay diversos programas de computadoras en Internet y además de algunos comerciales como el Instan Trac o Quick Track.
Los programas indican gráficamente cuando un satélite pasará y dan otros datos importantes como la elevación o altitud sobre el horizonte y el acimut o posición respecto a los cuatro puntos cardinales. Pueden con la ayuda del hardware correspondiente, mover con precisión nuestras antenas en la dirección indicada así como controlar el dopler, los equipos de radio, módem y programas.

7.- ¿Con qué información la computadora hace estos cálculos?

Los programas de computadoras para seguimiento de satélites se actualizan con una serie de datos sobre los satélites, mejor conocidos como elementos KEPLERIANOS. Existen dos tipos de formatos:
NASA o de dos líneas y AMSAT que es más fácil entender y por lo mismo son más largos .



Tripulantes de la Estación Mir

Para efectos de una computadora da igual cual utilices. Los últimos elementos Keplenariops se pueden conseguir en (http//www.amsat.org/amsat/keps/menu.html).

8.- ¿Cuál es la elevación?

La elevación óptima, que es de 90n grados, solo se da cuando el satélite pasa exactamente sobre nosotros. Pero esto no quiere decir que con otras elevaciones no se pueda trabajar, pues cualquier elevación superior a 2 o 3 grados es suficiente si nuestro horizonte lo forman montañas lejanas o montes cercanos pero no muy altos.

9.- ¿Qué actividad encuentro en los Satélites?

Hay Satélites para todos los gustos. Muchos de los modos de operación que encontramos en las bandas tradicionales también están disponibles en los satélites: banda lateral, telegrafía, teletipo, televisión de barrido lento, FM y packet de diversos tipos.

En los satélites se hace DX tan bueno como en 20 metros. Para más información visita la pagina http://www.system-one.com/sdxf/.

10.- ¿Qué tipo de Satélites hay?

10.1.- Satélites de órbita baja para voz o analógicos.

Son los más fáciles de trabajar. El sistema por el que operan es el de retransmitir entre 50 y 100 khz de una banda, en lugar de una sola frecuencia como lo hace una repetidora, a 50 o 100 khz de otra banda con todo lo que se encuentra en ella, sea CW o banda lateral. Esto se conoce como transpondeador
Entre los satélites de este tipo destacan los rusos RS-10/11, RS-12/12, RS-15 y los satélites japoneses FO-20 y FO-29 que también pueden operar como satélites digitales.
No se requiere equipo sofisticados

para trabajarlo, sólo un poco de paciencia

10.2.- Satélites de órbita baja digitales

Son satélites de órbita circular que operan principalmente packet en sus distintas modalidades. Son el equivalente a BBS de packet voladores. A la fecha hay más de 10 satélites digitales operando.

Los satélites tradicionales de este tipo , conocidos como pacsats, son el UO-14, AMSAT OSCAR 16, el DOVE OSCAR 17, el WEBERSAT o WO-18, y el satélite argentino LUSAT o LO-19. Los satélites UO-22 y KITSAT OSCAR 23 también son BBS voladores pero trabajan a 9.600 bps y tienen entre sus curiosidades cámaras que toman fotos de la tierra y las retransmiten vía packet.

Una nueva generación de Satélites digitalesfue lanzada recientemente:ITAMSAT-A, KITSAT-B, EYESAT-A, POSAT-1y UNAMSAT-B.

10.3.- Satélites de órbita elíptica

Son como ya dijimos en los que se llevan a cabo la mayoría de las comunicaciones intercontinentales, algunos modos como SSTV y RTTY, asi otro tipo de experimento propio del mundo de los satélites. Entre ellos destacan el OSCAR-10, el OSCAR- 13 (ya reingresado a la atmósfera) y el ARSENE (no operativo). El primero ya esta cumpliendo su ciclo de vida. Eventualmente da sorpresas y funciona bastante bien.

10.4.- Satélites tripulados

Por último las naves espaciales tripuladas: El MIR Ruso y el Space Shuttle Norteamericano, que traen equipos de dos metros y hacen contactos con radioaficionados en la tierra tanto en vóz como en packet.

El Mir pag. http://www.maximov.com/Mir/mir2.html) es relativamente fácil de trabajar en packet dado que los cosmonautas permanecen en el espacio por mucho tiempo y cuando no usan la radio para contactos en voz los dejan trabajando como un PBBS de packet o también para la emisión de señales de SSTV.

El Space Shuttle, cuando esta en misión alrededor de la tierra, tiene un Robot de packet que da un número de serie a las estaciones que lo contactan. Si hay alguna misión en este momento y se desea saber donde esta el Shuttle, visite la siguiente página: http://fltproc.jsc.nasa.gov/poccb/RealTime. Para obtener más información sobre como contactar o simplemente escuchar a los astronautas visite la página de SAREX: http://arrl.org/sarex , o de la ARRL http: //www.arrl.org

11.- ¿Qué equipo necesito para operar un Satélite?

Esa es siempre una difícil pregunta! A continuación se presenta una tabla con los equipos mínimos necesarios para que con un poco de paciencia y tenacidad se pueda operar satélites.

SATELITES	MODO	EQUIPO UPLINK	EQUIPO DOWNLINK	ANTENAS	AMP/PREAM (1)	MODEM
Analógicos						
RS-10/11	A	2 mts SSB	10mts SSB	Omnis	No/No	No
RS-12/11	KT	15mts SSB	12 o 2 mts SSB	Omnis	No/No	No
Digitales						
AO-16	JD	2mts FM	70cm. SSB	Omnis	No/No	1200PSK
KO-23	JD	2mts FM	70cm. SSB	Omnis	No/No	9600FSK
Elípticos						
AO-10	B	70 cm SSB	2 mts SSB	Yagis	SI/SI	NO
Tripulados						
MIR/STS		2 mts FM	2 mts FM	Omnis	NO/NO	1200AFSK

(1) Amplificador de salida y preamplificador para recepción.

12.- ¿Qué es el «modo» en los satélites?

En satélites el modo significa las bandas que estoy utilizando para trabajar al satélite: que banda uso en el uplink, esto es para transmitir o subir al satélite y el downlink o la banda en la que el satélite de regreso o baja en la que nosotros recibimos.

MODO	UPLINK MHZ	DOWNLINK MHZ
A	145	29
B	435	145
J	145	435
K	21	29
L	1200	435
S	435	2400

13.- ¿Qué significa los modos de dos letras?

En algunas ocasiones vemos de dos letras como JA y JD en este caso se refiere a modo J Analógico o modo J Digital. En otras vemos que el satélite trabaja en modo compuesto, por ejemplo KT esto significa que se puede subir en 15 metros y bajar simultáneamente en 2 metros y en 10 metros. El RS-12/13 opera actualmente en modo KT. En los futuros satélites se prevén nuevos modos.

14.- ¿Qué potencia requiero para trabajar satélites?

Los satélites no requieren de grandes potencias, por el contrario muchos de ellos se bloquean o bajan su potencia de downlink como aviso que están protegiendo. Si se tiene antenas direccionales un amplificador de 100 watts esta en el límite máximo de lo decente.

15.- ¿Cuáles son los más fáciles de operar?

Una vez que se inicia en el mundo de los satélites todos son fáciles. Sin embargo, hay algunos que son francamente sencillos de escuchar y trabajar.

A continuación se presenta una tabla que por si sola se explica. Pero vale la pena mencionar que la relación entre uplink y downlink puede variar por el efecto dopler.

Igualmente hay que decir que algunos de estos satélites trabajan otros modos y tienen otros beacons, aquí sólo se mencionan los principales. La frecuencia indicada como DX no es una regla en todos los satélites.

SATELITES	DESCRIPCION	UPLINK MHZ	DOWLINK MHZ
MIR	FM	145.085	145.085
SPACE SHUTTLE	PACKET	145.985	145.985
	FM	144,910, 930,950, 970, 990	145.550
RS-10/11	Packet	144.490	
	DX	145.890 USB	29.390USB
RS-12/13	MODO A	145.860 a 145.900	29.360 a 29.400
	ROBOT	145.820	29.403
	BEACON		29.357 y 29.403
	DX	21.240USB	29.440USB
RS-15	MODO K	21.210 a 21.250	29.410 a 29.450
	ROBOT	21.129 CW	29.454 CW
	BEACON		29.408 Y 29454
	DX	145.890 USB	29.390 USB
FO-20	MODO A	145.858 a 145.898	29.354 a 29.394
	BEACON		29.398 y 29.525
	DX	145.920 LSB	435.872 USB
AO-27	MODO JA (REV)	145.900 a 146.000	435.900 a 435.800
	BEACON		435.795 CW
	MODO J	145.850 +/- 010FM	436.800 +/-010FM

17.- ¿En donde puedo encontrar más información?
En Internet

- En Chile se puede tener obtener una gran cantidad de información en AMSAT-CE y su dirección es:www.amsat.cl y su contenido es el siguiente:
- Sus origenes/Consejo Directivo/Estatutos/Listado de socios/e-mail socios/Otras organizaciones AMSAT/Elementos Orbitales/Software para rastreo de satelites/PROYECTO CESAR 1/ Boletines /Satélites para Radioaf./Est. Satelitales chilenas etc.

* Otra opción es AMSAT-URE en España, que tiene la ventaja de estar muy bien realizado y tener, como era de esperarse, información en español.
También la página italiana 425 DX News tiene interesante información sobre satélites y otros temas de radioaficionados.
* Revistas de Radio
* CQ Radio Amateur QST (ARRT) World Radio 73 Amateur Radio

LOS GATEWAY ENTRE EL PACKET - RADIO CON INTERNET

Preparado por:
CE3MVK, Víctor Boeri, Radio Club Manquehue. Fuente : VK1XWT

Internet es una gran red de computadoras que une a empresas, académicos, particulares, etc., que proveen un gran número de servicios de comunicación (ej. Correo electrónico, transferencia de archivos, conversación, etc) a sus usuarios a través del protocolo TCP/IP proveyendo una increíble red global de computadoras.



Los radioaficionados son personas que a través del mundo usan la radiocomunicación para pasar mensajes, conversar, hacer investigaciones en los aspectos de las comunicaciones e intercambiar información con otros radioaficionados en frecuencias de radio que fueron otorgadas para su uso exclusivo.

Para ser radioaficionado se debe dar un examen el cual prueba la capacidad individual de la operación del equipo de radio, teoría electrónica, leyes, reglamentos y otros aspectos.

De aquí que los radioaficionados sean un grupo técnicamente, responsables y capaces, que además de experimentar, son una eficaz ayuda durante las emergencias y desastres naturales.El servicio de radioaficionados también esta involucrado en encontrar nuevas y eficientes formas de radiocomunicación, es así como la Banda Lateral Única y radio de espectro reducido fue inventado para radioaficionados. En las últimas décadas se han dedicado a la búsqueda de nuevas formas de comunicación de radio digital. Este interés ha conducido a algunos a experimentar con diferentes protocolos de comunicación para radios digitales como ser el TCP/IP usado en Internet. Los protocolos de Internet han sido encontrados muy necesarios para las «redes de radio» y son usados ampliamente por los radioaficionados. A ésto se agrega que existe un bloque de 16.378.064 direcciones de Internet que han sido asignadas al servicio de los radioaficionados a nivel mundial. La rapidez

y efectividad de las comunicaciones digitales está limitada por las distancias largas, debido a la distorsión y ruido introducido por la atmósfera y la curvatura de la tierra. Esto se ha resuelto con varios métodos para poder sobrepasar éstas, tal como satélites, que proveen capacidades de almacenamiento y forward (transferencia) de mensajes que actúan como repetidores digitales.

Otro método de sobrepasar la barrera de la distancia es usar INTERNET para canalizar mensajes digitales entre estaciones de radioaficionados distantes. Esto es fácil de hacer puesto que los radioaficionados usan el mismo protocolo de red, TCP/IP, que se usa en Internet. Este método de comunicación a larga distancia ha sido implementado en todo el mundo (En Chile estamos muy atrasados) y es muy fácil de operar y muy confiable.

En un nivel elemental, los gateway trabajan como siguen: los mensajes son fragmentados en «paquetes» cuando éstos están siendo enviados a través de Internet. Cuando el gateway recibe un paquete en una interfaz, éste chequea la dirección IP (IP address) de destino en el packet y de acuerdo con su tabla de rutas, éste retransmite ese packet en la interfaz que lo enviará a su destino. Por ejemplo, un packet de un radioaficionado enviado el gatewat en otro país será recibido por el gateway local, retransmitido por el gatewat por su interfaz de Internet y viajará a lo largo de esta red hasta el gateway de destino, donde será recibido y retransmitido por el equipo de radio en aquel gateway. En la práctica ésto no es tan simple, por la siguiente razón.

Aunque los radioaficionados tiene asignado un bloque de direcciones de Internet válidas, ninguna de las máquinas de Internet en el mundo saben cómo enviar packet a estas direcciones. Esto es porque antes no habían máquinas de radioaficionados conectadas a Internet.

Existen dos aspectos legales de estos gateway para «radio aficionados-Internet». El primero es que el servicio de aficionados obliga que las comunicaciones de «amateurs» deben ser entre dos (o más) radioaficionados con licencias: de aquí que usuarios de Internet no amateurs no deben usar estos gateways para transmitir mensajes.

El segundo es que los reglamentos de AARNet / Sitios de Internet deben prevenir contra usuarios no registrados: de aquí que los radioaficionados sólo deben pasar mensajes a otros gateways de radio-aficionados.

El software que controla el gateway packet internet ha sido escrito para cumplir estas dos condiciones. Un gateway Packet Internet obviamente debe ser capaz de comunicarse con ambos: Internet y los radioaficionados locales. De acuerdo a ello debe tener por lo menos dos interfaces, una en Internet y otra para los radioaficionados.

El Gateway es una máquina que utiliza el software que le permite realizar esta función. Actualmente, ésto significa que debe ser un PC compatible, utilizando el software JNOS, el cual se encuentra disponible (sin costo) en los BBS de radioaficionados o en Internet.

Cada interfaz debe tener una sóla dirección IP, para que los radioaficionados del área y los otros gateways puedan comunicarse con el gateway.

La dirección de la interfaz de Internet es asignada por el administrador de la institución y la dirección de las interfaces de los radioaficionados es asignada por el administrador local de IP (CE6EZG, Raúl, para Chile). Cada interfaz debe tener también el equipo apropiado para comunicarse con su destino. Del lado de los radioaficionados una interfaz TNC, un equipo de VHF y una antena

Del lado de Internet, hay dos opciones principales: una tarjeta de red Ethernet que conecta al gateway con la red local, la cual es parte de Internet, o una línea serial que conecta el gateway con otra máquina en la institución (por ejemplo una Universidad), la cual está en la red local y por lo tanto es parte de Internet.

La línea serial puede correr o el protocolo SLIP o el PPP para comunicar con la otra máquina.

Algunas consideraciones que se deben conocer:

- El gateway y demás hardware deben ser confiables y ser fácilmente accesibles para el encargado del gateway para enfrentar y solucionar problemas.
- El gateway debe ser colocado en una posición para satisfacer ambas conexiones a Internet y al TNC/ equipo de radio.
- El equipo de radio y la antena deben estar en una

buena posición para satisfacer al mayor número de radioaficionados.

- Si se está usando Ethernet, la posición del gateway debe permitir estar físicamente conectado a la red local.

-En este punto, debe ser mencionado que por lo menos unas de las personas a cargo del gateway debería tener licencia de radioaficionado al día. La institución que provee la conexión a Internet podría también asignar a otra persona para asegurar que el gateway cumple con las políticas de la institución. Generalmente es la misma persona.

El método usado fue encapsular los "paquetes" de radioaficionados recibidos por el gateway dentro de otro paquete, transmitir este "paquete más grande" al gateway de destino, el cual lo "desenvuelve" y transmite los contenidos. El gateway local (Ej.CE3BUC) determina a cual gateway remoto debe ser pasado el packet y encapsula el packet dentro de un "nuevo" packet con dos direcciones; fuente y destino, siendo las direcciones de Internet del gateway local y remoto. El packet es entonces colocado en Internet, donde éste es pasado al gateway remoto. En el gateway remoto el packet es "desenvuelto". El gateway remoto determina en cual interfaz transmitirá el packet "desenvuelto", de acuerdo con la dirección de destino. Los mensajes de respuesta son encapsulados del mismo modo. Para finalizar podemos decir que el gateway Packet Internet provee de comunicación digital de larga distancia rápida y confiable. El uso del protocolo TC/IP permite una conexión fácil a Internet para los radioaficionados en general. Esta comunicación confiable, no solo permite ser usada por ej. en emergencias, sino principalmente para investigar técnicas de radiocomunicaciones.

ANCHOS DE BANDA

Preparado por: Guillermo Fritsch M. CE3JHX

Cuántas veces hemos escuchado a más de algún Radioaficionado comentar a otro que posee una radio de dos metros o de setenta centímetros, la que opera indistintamente con diferentes anchos de canal, en la modalidad FM, los que según dicen van desde los 5 KHz. hasta los 50 o más KHz. y que además, la comunicación es sumamente clara, nítida y con una calidad que se podría decir es semejante a la estereofónica.

Que maravilloso sería poder tener una unidad de radio portátil con estas características, pero, aunque la verdad nos duela, hoy en día eso aún no es posible de realizar con las radios que existen en el mercado. Como se sabe, la capacidad de señales por un determinado Canal depende del ancho del mismo, el cual en caso puntual de Chile es de 25 KHz. para las Bandas de VHF y UHF, lo que nos permite utilizar una señal efectiva de audio que va desde los 300 Hz. hasta los 3.000 Hz. y en el caso de la transmisión de Datos, solamente podemos lograr una velocidad efectiva y confiable de 1.200 bps.

En la medida que nosotros vamos haciendo más angosto este canal, del mismo modo se va produciendo una disminución de la capacidad del mismo para poder transmitir una señal, factor que se encuentra definido por una fórmula algebraica que nos permite

(de la vuelta)

conocer la capacidad de ese canal.

La Fórmula que se utiliza para estos efectos, con una desviación de frecuencia de no más de 5 KHz es la siguiente:

Bw = 2 x (M + D)

Bw : Corresponde al Ancho de Banda que se va a calcular.
M : Corresponde a la máxima Frecuencia que se modula en Hertz.
D : Corresponde a la desviación peak de la Frecuencia.

Ejemplo : Si tuviésemos una frecuencia máxima de modulación de 3000 Hz y una desviación de pick de 5000 Hz, tendremos Bw = 2 X (3000 + 5000), obteniéndose como resultado 1.600 Hz, al cual le deberemos agregar los errores acumulativos generados en el transmisor y en el receptor

Como podemos ver y calcular, es imposible obtener una respuesta de audio normal con una radio que transmita con anchos de canal inferiores a los 25 KHz, por lo que necesariamente, deberemos sacrificar la calidad del audio.

Consecuentemente con lo indicado en el primer párrafo, la verdad que lo que estamos haciendo, es solamente incrementar o disminuir portadora en la cantidad de KHz que hemos seleccionado, independientemente de que aun continuamos utilizando el mismo ancho de canal. Sin embargo, Motorola, ha lanzado al mercado una nueva línea de equipos portátiles, los cuales poseen internamente un sistema de compresión del audio al momento de transmitirlo, así como también un procesador que lo descomprime al momento de recibirlo en la otra unidad. Este sistema de procesamiento de la señal, que es habilitable independientemente para cada canal, permite utilizar una frecuencia máxima de modulación de 3000 Hz, a pesar de estar utilizando un ancho de canal real de solamente 12,5 KHz, sin detrimento de la calidad de la señal de audio que se transmite y recibe.

La gracia de esto, es que se puede llegar a duplicar la cantidad de canales posibles de utilizar en un determinado segmento de la banda, eso significa, por ejemplo que la banda de los dos metros, existirá la posibilidad de llevar a cabo simultáneamente el doble de las comunicaciones que se pueden realizar hoy en día, y sin provocar problemas entre los equipos.

Del mismo modo, esta situación, permitirá en gran medida duplicar la cantidad de frecuencias asignables por la Subsecretaría de Telecomunicaciones para los Servicios Limitados, lo que a su vez, contribuirá a disminuir la presión que existe hoy en día para reducir el ancho de la banda asignada a los radioaficionados en VHF. Habrá que esperar entonces que así como los equipos de uso industrial pueden ahora utilizar un segmento del espectro más pequeño, también los fabricantes de equipos para nuestro Hobby, reaccionen con prontitud y podamos contar luego con las radios capaces de utilizar esta tecnología.

En ese caso, es interesante además, constatar como un avance en los sistemas industriales, produce un beneficio a nuestra actividad, ya que hemos tenido que desarrollar arduos esfuerzos para conservar los variados segmentos en las diferentes bandas, los cuales siempre han sido codiciados por los usuarios comerciales e industriales de estos diferentes modos de comunicación inalámbricos.





Conociendo a nuestros pioneros

Por Angel Toranzo V. CE3LCF Radio Club Prov. Cordillera.

SAMUEL FINLEY BREESE MORSE (1791-1872)

Inventor y artista estadounidense conocido por haber inventado el telégrafo eléctrico y lo más importante aún es un código o alfabeto basado en diferentes combinaciones de puntos y rayas los cuales representan una letra o un número en particular. La duración de una raya equivale a la de tres puntos. **Morse**, nació en **Charlestown** (actualmente parte de la ciudad de Boston). El **27 de abril de 1791**, cursó estudios en el Colegio Yale (actualmente conocida como Universidad de Yale). Posteriormente estudió Pintura en la ciudad de Londres y se convirtió en un retratista y escultor de éxito. En el año 1825 éste colaboró con la fundación de la Academia Nacional de Dibujo en la ciudad de Nueva York, posteriormente pasó a ser su primer presidente. Continuó en el arte de la pintura y llegó a ser profesor de pintura y escultura en la Universidad de Nueva York en el año 1832. En esos lustros comenzó su interés y apasionamiento por los experimentos químicos y eléctricos tiempo en que comenzó a desarrollar un aparato llamado telégrafo, que para su confección utilizó un electroimán, experimentos que logró terminar en 1836.No tuvo problemas al patentar su invento en los EEUU, éstos se le produjeron cuando quiso patentarlo en Europa, a raiz de esta situación se querelló en contra de la Oficina de Patentes de la ciudad de Washington. El Congreso de EEUU, apoyó económicamente a Samuel Morse, para que construyera una línea que llevara los pulsos eléctricos, desde el emisor hacia el receptor, esto, entre las ciudades de Baltimore y Washington. El día 24 de mayo de 1844, se procedió a realizar la primera transmisión por hilo entre ambas ciudades. El texto del mensaje en esa oportunidad fue « **Lo que tuvo que trabajar Dios»**



GUGLIELMO MARCONI (1874 - 1937)

Ingeniero electrotécnico italiano, premiado con el Nobel y conocido como el inventor del primer sistema práctico de señales de radio. Nació en Bolonia y estudió en la Universidad de esta ciudad. Ya en el año 1890 se interesaba por la telegrafía sin hilos y hacia 1895 había inventado un aparato con el que consiguió enviar señales a varios kilómetros de distancia mediante una Antena Direccional. Después de patentar este sistema en Gran Bretaña, en el año 1897, formó en Londres la Compañía de Telegrafía sin Hilos Marconi . En el año 1899, estableció la comunicación entre Inglaterra y Francia, ésto a través del Canal de la Mancha. El año 1901, transmitió señales a través del océano Atlántico entre Poldhu, en Cornualles, y Saint Johns en Terranova, Canadá. Las Fuerzas Navales Británicas y las Italianas encontraron muy provechoso este reciente invento dada las características especiales que poseía y la aplicabilidad táctica y operacional lo hacia codiciado. Hacia el año 1907, había alcanzado tal perfeccionamiento que se estableció un Servicio Transatlántico de Telegrafía sin Hilo para uso Público.Guglielmo Marconi junto a Karl Ferdinand Braun (Físico Alemán) recibió el Premio Nobel de Física por su trabajo. Durante la Primera Guerra Mundial estuvo encargado del Servicio Telegráfico Italiano e inventó la transmisión de Onda Corta como medio de comunicación secreta. La palabra Onda Corta, se refiere generalmente a emisiones en la gama de frecuencia elevada (3 a 30 MHz) que cubren grandes distancias, especialmente en el entorno de las comunicaciones internacionales. Por lo general se suele asociar a los radioaficionados con la Onda Corta; aunque tienen asignadas frecuencias en la banda de Onda Media, la de muy alta y la de ultraalta, así como en la banda de Onda Corta. Algunas conllevan ciertas restricciones pensadas para que queden a disposición del mayor número posible de usuarios.Durante la rápida evolución de la radio tras la I Guerra Mundial, los radioaficionados lograron hazañas tan espectaculares como el primer contacto radiofónico (1921) trasatlántico.



TIEMPO LIBRE Y RECREACION

VIVELOS !!!



si te identificas
con una de estas
actividades, acércate y
PARTICIPA

Canal Recreativo Nacional

CANAL RECREATIVO NACIONAL

DR. EDUARDO CRUZ COKE N° 389 PISO 3 FONOFAX 672 40 53 CASILLA 154 CC SANTIAGO CHILE
www.crn.cl