# radio afición

*En este número:*
- *Packet Radio, para que nos sirve*
- *En relación a los 7.095 kHz...*
- *AM SAT - CE, que esta haciendo*
- *Noticias*



*Carlos Heyer M. ,CE5YB (Q.E.P.D.) ex Presidente de FEDERACHI*

ORGANO OFICIAL DE FEDERACHI

Año XXIV N° 49
Precio $ 300

Abril - Mayo 1995



# *XXVI ASAMBLEA ANUAL DE FEDERACHI Y DIA DEL RADIOAFICIONADO CHILENO*

***Quillota, 10,11, 12 de noviembre de 1995***

## Centro Turístico "EL EDEN"

***RADIOAFICIONADOS: PREPARENSE PARA VIAJAR A QUILLOTA***

Revista Radioafición,
Organo Oficial de la
Federación de Clubes
de Radioaficionados de
Chile

Dr. Eduardo Cruz Coke 389
Piso 3. Fono/Fax 699 2771
Casilla 9570
Santiago de Chile

**Directorio de FEDERACHI**

**Fermín Sáenz de Tejada G.**
**CE3AJU,** Presidente
**José Rubio Hornauer**
**CE2RL,** Vice Presidente
**Ricardo Velásquez Aravena**
**CE3HDI,** Secretario
**Manuel Butti Caniggia**
**CE2DS,** Tesorero
**Alejandro Weldt Doenitz**
**CE6DFY,** Director
**Oscar Cabello Araya**
**CE3AFX,** Director
**Klaus Stengel Meierdirks**
**CE5NG,** Director

**Staff Revista**
**RADIOAFICION**

**Mauricio Leyton Carrasco**
**CE3JSX,** Director
**José Ignacio Garcia**
**CE3ROM,** Asesor
**Emilio Troncoso Schmidt**
**XQ5BIB,** Asesor

## UNA PREGUNTA RECURRENTE

Hay una pregunta que algunos radioaficionados hacen con cierta frecuencia:

¿Por qué algunos Radio Clubes no pertenecen a FEDERACHI?

El Directorio de la Federación piensa que la organización más adecuada para reunir a los radioaficionados chilenos es la de tipo federativo, como la que existe en las demás disciplinas deportivas y recreativas de nuestro país, y aparentemente la mayor parte de los Radio Clubes activos está de acuerdo con ésto, puesto que han decidido integrarse a FEDERACHI en forma libre y voluntaria.

Desde que se creó la Federación, en 1969, los Radio Clubes que están fuera de ella han sido invitados en forma reiterada a integrarse, pero algunos han preferido permanecer al margen, posición que el Directorio de FEDERACHI respeta aunque no comparte. Más aún, tiempo atrás FEDERACHI modificó su estructura interna, pasando de una representación fija en la Asamblea General (un solo delegado por Club) a una representación proporcional al número de socios (varios delegados por Club), pues ése fué el escollo que impidió el ingreso de algunos Radio Clubes cuando se fundó la Federación; sin embargo, esta modificación no fué suficiente.

Pero la ausencia de algunos Radio Clubes no ha impedido que la Federación crezca ni que ésta se haya convertido, por el número de radioaficionados que representa y por las funciones que realiza, en la principal organización chilena de radioaficionados. Por cierto, la Federación sería más grande y poderosa si todos los Radio Clubes activos del país estuvieran en su seno, pero hay factores externos que hasta el momento lo han impedido y que sólo el tiempo podrá soslayar, pues son más bien de naturaleza personal y emocional.

Ojalá que los radioaficionados que afirman con cierto orgullo «nosotros no somos federados» se den cuenta que con esa actitud contribuyen muy poco a que la radioafición sea mejor. Pero hay quienes en nada contribuyen: son los que declaran con equivocado orgullo «yo no pertenezco a ningún Radio Club» ¿qué proponen estos últimos?, ¿por qué actúan así?.

Invitamos a los radioaficionados y Radio Clubes que están fuera de FEDERACHI a revisar su posición y a tener un mayor contacto con ella; creemos que con ese mayor contacto FEDERACHI puede ser perfeccionada y sirvir en mejor forma a la radioafición toda.

# UNA GRAN PERDIDA PARA LA RADIOAFICION

## HA MUERTO CARLOS HEYER MONJE, CE5YB

Obtuvo su primera licencia de radioaficionado con fecha 15 de Octubre de 1969, con el N°2999, y con la señal distintiva de llamada CE5BY. En aquellos viejos tiempos la mayoría de los colegas chilenos utilizaban el AM y solo una pequeña minoria lo hacia en BLU. Así entonces, la estación de Carlos era también de AM, en tanto que la antena era un dipolo horizontal de media onda. Todavía los mástiles se pueden ver en lo que es el domicilio de su familia: Barros Errázuriz 230 de Concepción, pero el dipolo ya no está, como mudo testimonio de una estación que estará silenciosa para siempre.

Poco después CE5BY ingresó al Radio Club de Concepción, con fecha 6 de Diciembre de 1969, donde figura en el libro de registro de socios con el N°111.

A esta institución Carlos siempre fué fiel, durante casi 25 años de su vida como radioaficionado. En los primeros tiempos del club las reuniones mensuales se efectuaban en los salones de la IV Cia. de Bomberos, pero varias reuniones sociales y convivencias de los nóveles directorios se efectuarón en la casa particular de Carlos. El club siempre contó con su aporte entusiasta, tanto cuando era director o cuando lo hacia como simple socio. Por esa y otras razones como por los aportes hechos al club como a la Federación, se le otorgó la categoría de socio Honorario en 1989.

Pero donde más se destacó Carlos como radioaficionado fue en sus cualidades como dirigente y principalmente a nivel de la naciente Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile. En 1974, después de una tormentosa reunión de asamblea general de la Federación celebrada en Concepción, con muy pocos Clubes ya que FEDERACHI era una organización incipiente en esa época, y no más de 7 Clubes la conformaban, tanto que el delegado de Puerto Montt era un aspirante, y el Radio Club Rancagua estaba a punto de retirarse de la organización por discrepancias menores con el presidente en ejercicio, un nuevo Directorio nació en la capital pencopolitana, con Carlos a la cabeza y se dedicó los próximos años a levantar la Federación con el ingreso de numerosos Clubes a través de todo el país.

Su experiencia como dirigente de la Federación le llevó más tarde a que se le designara como asesor permanente de la organización y su presencia era infaltable en todas las Asambleas Generales, congresos y reuniones de diversa índole organizadas por la Federación.

Pocos días antes de su muerte, acaecida el 21 de Noviembre de 1994, había participado en la XXV Asamblea General Ordinaria de la Federación, el 12 de Noviembre, con el entusiasmo de siempre.

Por razones personales, los últimos años había dejado la práctica de la radio un

poco de lado, no así su interés por el Radio Club de Concepción ni la Federación, pero comenzó a dedicar sus energías como dirigente nato en el Club Andino de Concepción, del cual fue miembro del Directorio primero y Presidente del mismo durante los últimos años. Fué allí precisamente donde le sorprendió la muerte en forma totalmente imprevisible e inesperada. Mientras hacía los preparativos para la inauguración de importantes mejoras del refugio del Aserradero, cerca de las Termas de Chillán: un infarto cardíaco fulminante terminó con su vida.



Todos los que le conocimos y fuimos sus amigos o simples colegas, sabemos y sentimos que la suya fue una pérdida prematura, dolorosa e irreparable. Contabamos con el por muchos años más, pero la vida es así y nada podemos hacer ya, salvo recordarlo con afecto y admiración, como colega, como amigo, como dirigente, como jefe de familia, como ejemplo para las generaciones de aficionados venideras.

La Radioafición Chilena y FEDERACHI en especial lamentan la pérdida de uno de sus mejores hombres, su sabiduría y hombría de bien estaban aparejadas con su extraordinario sentido del humor, el cual hicieron de él un Gran Radioaficionado y un Gran Presidente de FEDERACHI.

Estas condiciones lo hicieron, por supuestos, un esposo, padre y abuelo ejemplar, siempre preocupado de su familia y los sinsabores que nos depara la vida, fueron abordados por él y su gentil esposa, Nelly, con la fortaleza que tienen los hombres de bien.

Personas como Carlos Heyer Monje, CE5 YB, en su transito por la vida, dejan un recuerdo que dificilmente pueda ser olvidado, tanto por sus familiares, como por sus amigos radioaficionados, que siguen, como lo hizo él, trabajando en bien de la radioafición chilena.

# ¿ Que es el Packet - Radio y para qué nos sirve ?

**por José Ignacio García, CE3ROM**

## I. Introducción

Estimados amigos de la Radioafición, desde la década de los ochenta nuestro país comenzó a introducir la *Computación en nuestro hobby*, aplicándose a la creación de diversos protocolos de transmisión de datos, tales como: CW, RTTY, AMTOR, NAVTEX, WEFAX, SSTV y PACKET entre los más conocidos y usados por los radioaficionados, protocolos de última generación son el PACTOR y GTOR que en Marzo 1995 cumplen dos y un año respectivamente desde su «aparición en el aire».

Sin duda la transmisión de datos y la mantención de un correo electrónico donde cada radioaficionado tiene su P.O.BOX electrónico en su propia estación es hoy en día una realidad. Dentro de los protocolos el más usado, dado que nos permite el uso de una cantidad de aplicaciones increibles, es el PACKET RADIO. Por lo demás es altamente eficiente en detección y corrección de errores en la transmisión, lo que lo hace fiable para los propósitos en que se emplee. Uno de los aspectos importantes del Packet es que permite la implementación de «Autopistas de la Información», ¡sí Señor!, especies de *«Redes Internet»*, donde cada radioaficionado que este inserto en el Packet puede, mediante el Forward de los BBS, enviar y recibir mensajes de cualquier radioaficionado en el mundo.

Pero ustedes se preguntarán en qué consiste este sistema, cómo opera, qué elementos hay que tener, cuales son las limitantes, ... Las preguntas son muchas tanto para quienes ingresan al mundo de las comunicaciones digitales como para quienes las practicamos, por ello, la Federación está empeñada en difundir, experimentar y desarrollar numerosas actividades con el fin de integrar a quienes esten interesados en compartir el avance de la tecnología y las aplicaciones de esta. Trataremos de abarcar la mayor cantidad de aspectos en este espacio con el fin de promover conocimientos que permitan acrecentar el número de packeteros en nuestro país.

## II. Qué es el Packet?

El Packet es uno de los protocolos de transmisión de datos, es decir el envío y recepción de información codificada, donde la diferencia radica en que la DATA o información que se transmite es fragmentada en *paquetes*, de ahí su nombre.

El Packet trabaja en base al protocolc AX.25, el cual es una adaptación del protocolo comercial X.25 de comunicaciones por medio de paquetes. Lo que surgió de esta derivación fue que el direccionamiento de los paquetes se basa en la señal de llamada del radioaficioando.

No obstante la definición del protocolo

original AX.25 (A por Amateur) tenía algunos criterios que debían ser mejorados. Así los enlaces iniciales eran punto a punto, permitiendo sólo una conexión. Este aspecto fue mejorado en Marzo de 1983 cuando se decidió establecer una red de repetidoras de paquetes o digirepetidoras entre San Diego y San Francisco en los Estados Unidos, naciendo la WESTNET y con ella la proposición de ampliar las repeticiones de paquetes hasta ocho. Acto que fue aceptado por la ARRL, mediante su Comité de Comunicaciones Digitales.

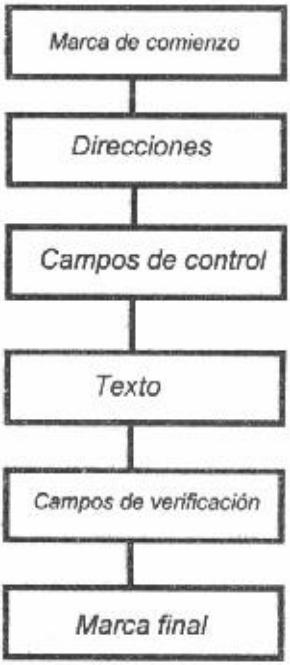
Así en Octubre de 1984, la ARRL aprobó la definición formal del protocolo AX.25, al cual se le añadió *versión 2.0* para distinguirlo de los anteriores.

### III. Cómo opera el Packet ?

Los primeros sistemas de transmisión como el RTTY o el ASCII no presentaban detección de errores, por lo que ninguno garantizaba una transferencia eficiente entre el emisor y receptor de la información. Para disminuir este problema se comenzaron a desarrollar protocolos de transmisión de datos donde se contara, junto con la información necesaria, de información adicional que permitiera a la estación receptora verificar la validez de los datos recibidos y, en caso de errores rechazar la información incorrecta y solicitar automáticamente la retransmisión de los datos. Uno de los protocolos que sirven de ejemplo es el AMTOR.

El concepto de establecer comunicaciones independientes a través del mismo medio, simplemente fragmentando la información a enviar en «paquetes» y dirigiendo a cada uno de estos al computador destinatario es el empleado por los radioaficionados mediante el protocolo AX.25, aquí el medio utilizado es la frecuencia o canal de radio.

Estos paquetes tienen una estructura, la cual permite el claro direccionamiento y detección de errores, esta la presentamos en el cuadro siguiente




*continuará en el próximo número*

Si tiene dudas, escriba a la Comisión Tecnológica de FEDERACHI y le responderemos a la brevedad. Casilla 9570 Santiago.

# NOTICIAS

### *RADIO CLUB VALPARAISO*

Cumplió el pasado 14 de Enero, setenta años de vida, siendo sin lugar a dudas, el Radio Club Decano de la Radioafición Chilena.
Este acontecimiento fué celebrado con diversas actividades como: exposiciones, conferencias y una comida a la cual asistieron Directores y socios de Radio Clubes de la zona y autoridades civiles y militares de la ciudad de Valparaíso.
Felicitamos en estas páginas a este Radio Club que con sus setenta años da un ejemplo de seriedad y responsabilidad que deberían seguir todos los Radio Clubes del país.

### *RADIO CLUB MANQUEHUE.*

El dia 23 de Marzo , se realizó la Asamblea General Ordinaria del Radio Club Manquehue.
En ella el Directorio presentó su cuenta anual, la que fué aprobada por todos los socios y se efectuó la renovación parcial de la mesa directiva la cual quedo constituida de la siguiente manera:

| | |
|---|---|
| Presidente | CE3OL Hernán Pacheco |
| Vice Presidente | CE3ECO Jaime Zavala |
| Secretario | CE3DVB Sergio Araneda |
| Tesorero | CE3AFC Axel Kruuse. |
| Directores | CE3AFU Carlos Odino |
| | CE3GGL Sergio Castillo |
| QSL Bureau | CE3ECO Jaime Zavala |

### *REFORMAS AL REGLAMENTO.*

Los especialistas de Subtel se han mostrado de acuerdo con las propuestas presentadas por FEDERACHI, entre las modificaciones propuestas está la de crear una nueva clase de licencia denominada "Comunicador", equivalente en cierta medida a la clase Novicio, que facilitará el ascenso y la experimentación con tecnologías de punta en VHF y UHF a los radioaficionados que carezcan de conocimientos de telegrafía. Se espera que esta y otras reformas sean aprobadas durante el presente año.

### *RADIO CLUB PAC.*

Con una gran cena de camaderia fueron celebrados los 24 años del Radio Club PAC, la asistencia fué insospechada, contandose entre ella a 11 socios fundadores y socios que hace mucho tiempo no aparecian por el Club.
El día 5 de Mayo, en una reunión comida se procedera a la elección de un nuevo Directorio.

### *CONCURSO 26 AÑOS DE FEDERACHI.*

Esperando repetir el espectacular éxito del año pasado, con motivo de los 26 años, se ha programado, con las mismas bases, este concurso para el año 1995, el que se efectuará entre los dias 08 y 23 de julio. A prepararse muchachos, y a entregar a su corresponsal los años que efectivamente se tiene en Radio, no como el año pasado que algunos lo tiraron al boleo.
Los premios de este concurso seran publicitados posteriormente y finalmente informamos que los premios del año pasado estan todos entregados.

### *RADIO CLUB CORDILLERA.*

Se encuentra en funcionamiento desde Octubre del año pasado, la repetidora del Club en 147390 MHz más 600 kHz., ubicada a unos 1100 m , en el sector de San Juan de Pirque, con la cual tiene cobertura hacia la localidad de San José de Maipo.

## *EN RELACION A LOS 7.095 kHz....*

*La Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile envió la circular N° 31 a todos los Radio Clubes del país. La revista ha estimado convenientemente reproducirla para facilitar su difusión y cumplimiento.*

Estimado Sr. Presidente:

Desde un año a esta fecha, la frecuencia de 7.095 kHz. se ha visto interferida por estaciones chilenas y argentinas que participan en una campaña sistemática, destinada a impedir que dicho canal sea usado como frecuencia de encuentro en nuestro país. Lamentable varias de estas estaciones son no identificadas y emplean un vocabulario que está absolutamente reñido con la moral, las buenas costumbres y el respeto que debe imperar en las bandas de radioaficionados.

El Directorio de la Federación, preocupado de estos hechos, ha considerado necesario dirigir esta circular a todos los Radios Clubes activos del país, para dar a conocer los aspectos que se indican a continuación, con el objeto que los radioaficionados adopten una actitud que contribuya a poner término al problema en cuestión:

1.- La Federación respalda plenamente el hecho que en nuestro país existan canales preestablecidos que sirvan como frecuencias de encuentro, de emisión de boletines o de operación de las redes de servicio.

2.- No obstante lo anterior, los usuarios de estos canales deben tener presente que en general las bandas de radioaficionados son de uso internacional y que el canal de 7.095 kHz. no está asignado en forma exclusiva para una determinada aplicación o grupo de usuarios. Más aún, este canal cae dentro del rango de 7.080 a 7.100kHz, que es uno de los que recomienda IARU para hacer DX en fonía. En consecuencia, el único principio que rige para este canal es el que se aplica a cualquier frecuencia de radioaficionados, es decir, la prioridad de uso la tiene la primera estación que llega a él y no se debe transmitir sobre él si está ocupado.

3.- Antes de emplear cualquier frecuencia, es indispensable consultar si ella se encuentra en uso, lo que vale tanto para las estaciones que deseen llamar a un corresponsal, como para las estaciones de control de la red de servicios. Si la frecuencia a usar (o sus alrededores) se encuentra ocupada, las estaciones deben esperar hasta que ella quede libre.

4.- En el caso de la red de servicio, si la frecuencia preestablecida está ocupada, se recomienda desplazar la operación de la red a un canal adyacente que esté libre. Esta práctica permite adiestrar a los operadores de la red, ya que en casos de emergencia puede ser más fácil trasladar la frecuencia que lograr el despeje de los canales preestablecidos.

5.- El artículo 6° del Reglamento, seña-

la que «en casos excepcionales, el radioaficionado podrá transmitir o recibir mensajes de carácter personal y de terceros, siempre que no correspondan o no justifiquen el empleo de los servicios limitados o servicios públicos de telecomunicaciones». Complementando lo anterior, el artículo 72° del Reglamento señala que «la red de emergencia del servicio de radioaficionados, entrará en operación cuando hubieran fallado los sistemas normales de comunicación o cuando éstos se hagan insuficientes». Por lo tanto, las estaciones de radioaficionados deben abstenerse de usar la frecuencia de encuentro o la red de servicios para trasmitir mensajes, si éstos pueden ser cursados por teléfono, por telegrama o por cualquier otro medio normal de comunicación.

6.- El artículo 45° del Reglamento prohibe el acoplamiento de los equipos de radio a las redes de servicio público de telecomunicaciones, a través de cualquier medio. Ello significa que el uso del «phone patch» está prohibido en Chile.

7.- El artículo 48° del Reglamento establece que «queda prohibido incluir durante los comunicados cuestiones de carácter políticos, religioso o comercial, sea que se relacionen con terceras personas o con el permisionario, sea que se traten en texto claro o en forma ambigua». Por lo tanto la red de compra y venta de equipos que se ha establecido en 7.095 kHz. es contraria al Reglamento y sus organizadores deben recurrir a otros medios si desean proseguir con esta actividad (la Federación ofrece todo el apoyo que sea necesario pera que esta actividad se haga por medios escritos).

8.- Los radioaficionados chilenos que atacan o entran en QSO con las estaciones no identificadas cometen varios errores, puesto que con ello se suman a la campaña contra los 7.095 kHz., contribuyen a que haya más interferencias en esta frecuencia y responde al juego sicológico de estas estaciones no identificadas. Además violan la reglamantación vigente, porque el artículo 44° del Reglamento establece que las estaciones de radioaficinados sólo podrán emplearse «para comunicarse con estaciones pertenecientes a otros radioaficionados», lo que impide establecer QSO alguno con estaciones no identificadas. No está demás recordar que el Reglamento internacional de Radiocomunicaciones de la UIT establece qué todas las estaciones de radioaficionados deben transmitir sus distintivos de llamadas a cortos intervalos, quedando prohibido el uso de señales de identificación falsas o que puedan inducir a engaño.

9.- La Federación rechaza la actitud asumida por las estaciones no identificadas chilenas y argentinas y denunciará a la Subsecretaría de Telecomunicaciones a los radioaficionados que establezcan QSO con ellas. Asi mismo, denunciará y pedirá drástica sanciones para las estaciones que pueda detectar interfiriendo la frecuencia de 7.095 kHz. o empleando un vocabulario que esté reñido con la moral, las buenas costumbres y el respeto que debe imperar entre radioaficionados.

10.- La Federación no cuestiona a los radioaficionados chilenos y argentinos que han debatido los temas anteriores por radio, en la medida que lo hayan hecho empleando su señal distintiva, con alturas de miras,

y - lo más importante- con respeto. Sin embargo la Federación piensa que los medios epistolares entre instituciones representativas de la radioafición de ambos paises son mucho más adecuados para modificar nuestras prácticas operativas (en caso que sea aconsejable que lo hagamos), por lo que solicitamos que cualquier iniciativa en tal sentido se canalice por intermedio de los Radio Clubes.

Sr. Presidente, mucho agradeceremos analizar y difundir los puntos anteriores entre los socios de su Radio Club y radioaficionados en general, de modo que logremos un actuar coordinado a nivel nacional y podamos superar este lamentable incidente.

Con todo, no debemos olvidar que afortunadamente este problema es puntual, ya que hay incontables otros campos dentro de la radioafición como el DX, los satélites, la experimentación con equipos y antenas, el packet o la telegrafía, que se encuentran lejos de estar contaminados, que son un orgullo para nosotros como chilenos y que no deben ser olvidados por los radioaficionados, puesto que constituyen la verdadera base de nuestra actividad.

Sin otro particular, saludan muy atte. a Ud., Directorio y Socios.

| Ricardo Velásquez Aravena CE3HDI | Fermín Sáenz de Tejada González CE3AJU |
|---|---|
| Secretario | Presidente |

### *La Propagación*

El número de Wolf, suavizado, ronda los 24, mientras que el flujo solar en 2800 MHz está en 75-80.

Banda de 10 metros.- Alguna apertura a mediodía tanto hacia Centroamérica como para Europa. Al caer la tarde se abrirán las mejores posibilidades con el océano Pacífico.

Banda de 15 metros.- Banda abierta desde unas cinco horas tras la salida del sol y hasta una antes de puesta. Apertura al NW por la mañana y mediodía. Al N y NW desde alrededor de mediodía y hasta entrada la tarde. Al caer la tarde DX entre NW y W.

Banda de 20 metros.- Propagación abierta desde dos horas después de la salida del sol hasta otras dos tras la puesta en especial con paises del hemisferio norte. A cortas distancias habrá interesantes aperturas en los alrededores de mediodía hasta la media tarde.

Banda de 40 metros.- Durante la noche habran buenas posibilidades de DX con casi todo el mundo. Disminuirán poco a poco hasta cortarse el DX a la salida del sol. Abierta hacia Europa hasta medianoche, hacia Centroamérica toda la noche, y en dirección Pacífico hasta el amanecer.

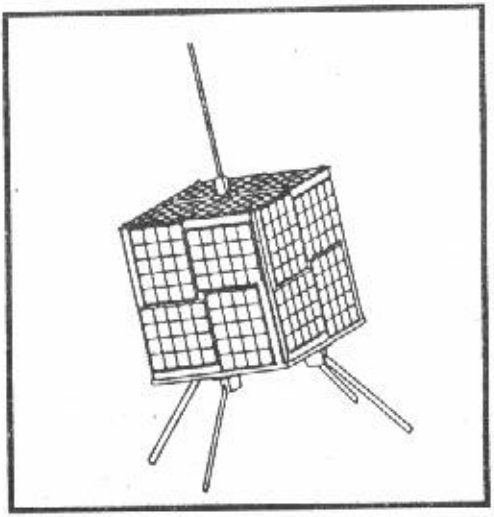
Banda de 80 metros.- Posibles DX entre medianoche y la madrugada, especialmente en direción Este Oeste, ruidos estáticos molestos especialmente en los intentos de llegar a Europa. Durante el dia alcance local, por lo que solo se recomienda para contactos hasta unos 400 kms, en zonas montañosas y siempre que los 40 metros no lo permitan.

# ¿ Que está haciendo AMSAT-CE ?

Se ha tenido conocimiento que existe inquietud por conocer que es AMSAT-CE y que actividades está desarrollando.

En realidad AMSAT-CE no se había acercado a esta tribuna de difusión, porque mensualmente emite un boletín que se distribuye tanto a los socios de la Fundación como a los Radio Clubes Federados del país.

Pareciera ser que estos boletines enviados a los Radio Clubes no son leídos por sus socios. Así entonces, aprovecharemos la oportunidad que nos da el editor de la Revista Radioafición, para contarles que somos y en que estamos.



***FUNDACION***

En 1988 en una reunión efectuada en el Comité de Asuntos Espaciales (CAE) se analizó la posible utilización de recursos ofrecidos por NASA como consecuencia del proyecto de ampliación del Aeropuerto de Mataveri en Isla de Pascua, insinuandose la posibilidad de construir un Satélite de Telecomunicaciones para el Servicio de Aficionados.

Lo anterior fue informado a FEDERACHI por Autoridades del CAE, sostuviéndose varias reuniones al respecto. De estas se pudo concluir que la posibilidad de un satélite de aficionados debía basarse en la tecnología Microsat desarrollada por los radioaficionados miembros de AMSAT a nivel mundial. Dadas las características de esta tecnología, en especial la altitud de la órbita de estos satélites (800 a 900 km. versus 300 a 400 Km. de los transbordadores) se desechó la idea de utilizar un transbordador de NASA.

A fines de 1991 y derivado de una exposición que hiciera el radioaficionado Dr. Thomas Clarck, W3IWI, durante la celebración del la Asamblea Anual Ordinaria de FEDERACHI de ese año en Rancagua, FEDERACHI, siendo su Presidente don Fermín SAENZ DE TEJADA González, CE3AJU, decidió dar vida a un tipo de organización que permitiera el desarrollo y operación de satélites experimentales de aficionados.

Así nació en Abril de 1992 la Funda-

ción de Desarrollo de Satélites de Aficionados a las Radiocomunicaciones, AMSAT-CE. Después de un año de tramitaciones esta Fundación obtuvo su Personalidad Jurídica con fecha 21 de Abril de 1993.

*LOS MEDIOS*

La Fundación AMSAT-CE establece en sus Estatutos que podrán existir socios. Estos pueden ser personas naturales o jurídicas que se interesen por las telecomunicaciones espaciales a través de satélites. Una fuente de los recursos de AMSAT-CE son los aportes voluntarios de estos socios.

Otra fuente de recursos tecnológicos, financieros y materiales han sido los Convenios firmados entre AMSAT-CE y otras Instituciones.

Así el 20 de Enero de 1993, se firmó un Convenio de mutua cooperación entre AMSAT-NA Y AMSAT-CE mediante el cual AMSAT-NA se comprometió a entregar el paquete de tecnología Microsat a AMSAT-CE y ésta a su turno a efectuar un aporte a los proyectos de AMSAT-NA por un valor de US$ 15.000. De este Convenio aún falta que AMSAT-NA entregue planos e información pendiente.

Luego nuestros Asesores de Gestión dirigidos por Oscar Cabello, CE3AFX, obtuvieron la participación como patrocinador de ENTEL Chile S.A. lo que se concretó con la firma de un Convenio. Este documento establece que ENTEL efectuará un aporte mensual de US$ 2.500 equivalentes en moneda nacional durante un periodo de 36 meses. Además autoriza la participación de radioaficionados que laboran en ENTEL, otorgándoles algún tiempo de su jornada de trabajo para dedicarlo al proyecto CESAR-1 y facilita instrumental para hacer mediciones y pruebas.

Con fecha 21 de Mayo de 1993 se firmó un Convenio de cooperación con la Armada de Chile mediante el cual ésta convino en apoyar a AMSAT-CE en la investigación de las Tecnologías y Ciencias Espaciales la que esta última materializará en proyectos consistentes en el diseño, construcción, lanzamiento y operación de satélites de telecomunicaciones para el Servicio de Aficionados a las Radiocomunicaciones. Derivado de este Convenio AMSAT-CE obtuvo la posibilidad de utilizar como Sede, la casa Nro. 439 de Avenida Portales 4040 Quinta Normal.

AMSAT-CE firmó un Acuerdo de Cooperación con el Estado de Chile, representado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones con fecha 6 de Octubre de 1993. Básicamente este Acuerdo establece el patrocinio de SUBTEL a AMSAT-CE en la investigación de tecnologías y ciencias del espacio, el apoyo de ésta para la celebración de los convenios internacionales necesarios para el éxito de los proyectos de AMSAT-CE, para gestionar los trámites y permisos internacionales necesarios para la operación de satélietes y finalmente se compromete y obliga a relacionar a AMSAT-CE con otros organismos públicos o privados, con el propósito de obtener fuentes que financien los proyectos de AMSAT-CE.

Otro documento de relevancia fue el que firmara AMSAT-CE con la Empresa

Bek Tek de EE.UU., el 1 de Febrero de 1994, mediante el cual se nos otorgó la licencia para usar el sistema SCOS (Sistema Operativo para Satélites de Bek Tek) y el protocolo AX.25 de Bek Tek. Esta licencia cubre la utilización de estos productos en un satélite y tuvo un costo de US$ 1.500.

Así también con fecha 27 de Mayo de 1994, se firmó un Convenio de Cooperación recíproca con la Universidad de la Frontera de Temuco el que en síntesis, establece que con la participación de los Academicos Señores Raúl Burgos Viveros, CE6EZG, Jesus Ruiz Matus, CE6ONV, Alejandro Navarro Cifuentes y otros voluntarios se materializaría el apoyo, en la fabricación, puesta en marcha y funcionamiento del computador a bordo del satélite CESAR-1.

*LA ORGANIZACION*

AMSAT-CE es dirigida por un Consejo Directivo compuesto de 9 miembros a saber:

| | |
|---|---|
| Presidente | |
| Ignacio MARTINEZ A., | CE2MH |
| Vicepresidente | |
| Italo MAZZEI H., | CE3LD |
| Secretario | |
| Axel KRUUSE Z., | CE3AFC |
| Tesorero | |
| Carlos GODOY B., | CE2HI |
| Consejeros | |
| Víctor BOERI Z., | CE3MVK |
| Eduardo DIAZ A., | CE3GA |
| Patricio OELKERS A., | CE3EOA |
| Mario PONCE D., | CE3AYS |
| Klaus STENGEL M., | CE5NG |

El primer proyecto de AMSAT-CE es el diseño, construcción, lanzamiento y operación de un satélite Microsat denominado CESAR-1 (**CE**, Chile, **S**, satélite, **A**, de aficionados, **R**, a las radiocomunicaciones).

Como podrán imaginar la complejidad y alta tecnología de un proyecto de esta naturaleza, requiere de una organización ágil, dinámica y responsable de cada uno de los que en ella actúa. Para asegurar el éxito de este primer proyecto, se nominó como Jefe del Segmento Espacial a Italo Mazzei H, CE3LD., como Jefe del Segmento Terrestre a Eduardo Díaz A., CE3GA. y en la Coordinación General a Ignacio Martínez A., CE2MH.

Con Italo trabajan varios radioaficionados y asesores. Esperando no olvidar a ninguno podemos mencionar: Manfred, XQ2FOD quién tiene bajo su responsabilidad la construcción de los receptores de 2 metros y de los transmisores de 70 cms.;el equipo de la UFRO dirigido por Raúl, CE6EZG quienes están construyendo el computador de a bordo; Henry, CE5SPR tiene a su cargo la construcción de la fuente de poder; Italo, CE3LD está desarrollando las antenas; Patricio, CE3BSK está construyendo el transmisor de 2410 MHz.; León Villán del Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile ha asumido la responsabilidad de la construcción del receptor GPS; Felipe, CE3TLD tiene a su cargo la digitalización y sintetización de voz; y Hernán, CE3OL está a cargo de los tratamientos químicos, de las baterías y de las placas solares.

Por su parte, con Eduardo, CE3GA trabajan varios de sus colaboradores del Centro de Estudios Espaciales de la Universidad de Chile. También está cooperando con él, Patricio, CE3BSK en el diseño y construcción de las repetidoras análogas digitales, en el transmisor de 1270 MHz. y en el receptor de 2410 MHz.

En la coordinación general, además de las labores que le son propias, se incluye el «poder de gestión» a cargo de Oscar, CE3AFX y la obtención, administración y entrega de componentes a cargo de CE2HI y del Secretario de AMSAT Ignacio Garrido.

### *¿ EN QUE ESTAMOS ?*

Estamos obteniendo los componentes y construyendo el prototipo de ingeniería. Los trabajos se desarrollan en los QTH de los participantes y esperamos poder integrarlo a mediados de este año, tarea no fácil ya que cuesta bastante obtener los componentes en su gran mayoría importados como también integrar los distintos subconjuntos que componen el satélite.

Se ha tramitado el aviso anticipado de coordinación de frecuencias a la UIT y se están efectuando las gestiones para definir la nacionalidad del cohete lanzador y la probable fecha de lanzamiento.

### *¿ QUE SOLICITAMOS ?*

Que ojalá todos los radioaficionados chilenos participen con nosotros en este interesante desafío. Lo pueden hacer cooperando en la construcción de subconjuntos, en el dibujo de las decenas de planos que hay que hacer, en el poder de gestión para obtener recursos materiales y económicos para la Fundación, en la difusión de nuestros proyectos en todos los medios nacionales, en montar sus estaciones de radio para posibilitarles comunicarse a través de satélites, y también haciéndose socios de AMSAT-CE. La solicitud con el aporte voluntario ($ 6.000 semestrales) pueden ser enviados a la Casilla 40, Santiago 5 a nombre del Presidente de AMSAT-CE.

Gracias por haber leído este artículo. Cualquier consulta u oferta que desee hacernos, puede dirigirla a la casilla antes indicada. Si desea estar permanentemente informado HAGASE SOCIO. Entre otras cosas recibirá el Boletín Informativo Mensual AMSAT-CE, el que lo mantendrá al día de los últimos acontecimientos del mundo espacial de los radioaficionados




***y colabore con el más espectacular proyecto de la radioafición chilena.***

# Antenas para Satélites.

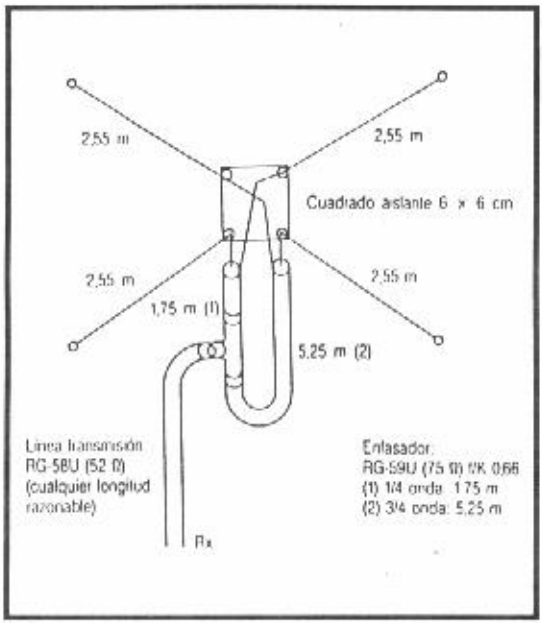
Los radioaficionados sabemos que una buena antena es fundamental en una estación de radio. En el caso de las radiocomunicaciones por satélite, es primordial contar con las antenas adecuadas para cada tipo de satélite en función de la frecuencia a utilizar.

Las frecuencias más bajas en HF son las de 21 y 29 MHz. En VHF, UHF y SHF se usan frecuencias muy conocidas como las de las banda de 2 metros, 70 centimetros, 23 centimetros y 13 centímetros, lo que lógicamente obliga a la utilización de antenas para cada una de ellas.

Para la serie RS en modo K se transmite en 15 metros y se recibe en 10 metros, por tanto las antenas que tengamos montadas para HF son perfectamente válidas aqui. De no disponer, es posible utilizar dipolos simples tanto en Tx como en Rx, dipolo horizontal, V invertida, etc..

Entre las más sencillas y eficaces podemos indicar la «molinete enfasada» monobanda, ideal para 10 metros.

Se trata simplemente de dos dipolos cruzados, alimentados mediante un cable enfasador. Con aislante central se emplea un trozo cuadrado de baquelita de 6 X 6 cms. perforado en las cuatro esquinas para atornillar todos los elementos que previamente habremos dotado de sendos terminales. De aquí parten los cuatro brazos del bidipolo los cuales, como se puede apreciar en la figura 1, se conectan dos de ellos al enfasador y los otros a las mallas contrarias a la dirección de cada uno de ellos.




El enfasador consta de dos trozos de RG-59U (75 ohmios), uno cortado a 1/4 y otro a 3/4, donde no debemos olvidar el factor de velocidad del cable. La unión de estos dos trozos con la línea de transmisión que une el conjunto al receptor se hace con una «T» con conectores PL-259. Obsérvese que la línea de bajada es de 52 ohmios.

Mediante este procedimiento se consigue un equilibrio entre ambas impedancias lo suficientemente adecuado para un comporta-

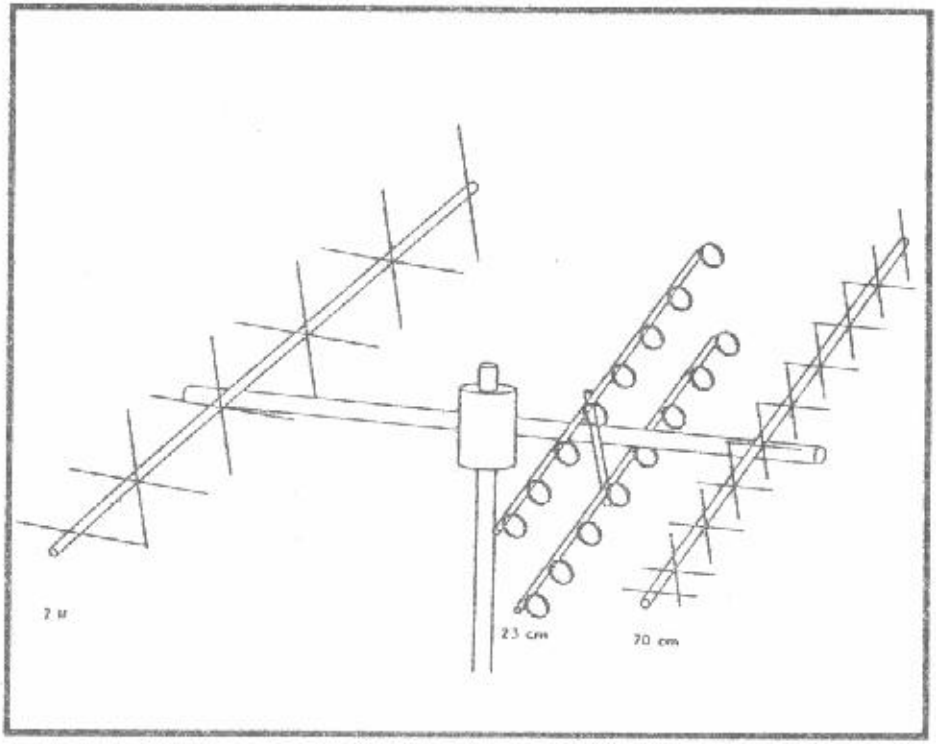
miento aceptable.

Una vez completado el montaje y efectuadas las oportunas medidas, el resultado nos puede dejar gratamente sorprendidos.

El doble lóbulo de radiación de esta antena en forma de trébol de cuatro hojas nos permite escuchar los satélites RS-10 y RS-12 con gran comodidad, sin las complicaciones de seguimientos con antenas direccionales. Pero además en transmisión se comporta igual de bien, con excelentes señales hacia cualquiera de los laterales. Mediante los retoques adecuados, la ROE no debe superar en ninguna parte de la banda de 10 metros la relación 1:1,5.

## ANTENAS YAGIS CRUZADAS

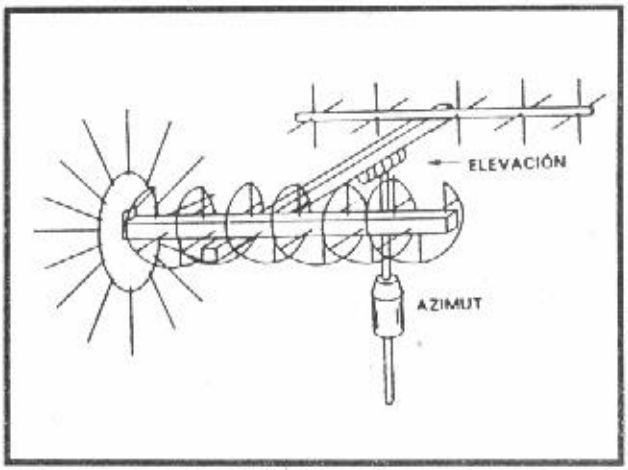
Las antenas más comunes para comunicaciones con satélites son las Yagi cruzadas y las rotativas. Hablaremos primero de las Yagi para 70 cms. y 2 metros. Normalmente se montan en un mástil común cruzado, con capacidad de movimiento en ambos sentidos, azimut (dirección al horizonte) y elevación (altura sobre el horizonte). Se recomienda encarecidamente que el mástil cruzado sea de madera ya que no distorsiona el lóbulo de radiación ni afecta negativamente la ROE. La altura sobre el suelo no es un factor crítico, suponiendo que las antenas sobrepasen los techos y/o demás construcciones en, por lo menos, media longitud de



onda y tenga una buena zona despejada de cielo en la dirección del satélite. Los árboles y el follaje absorben la energía como esponjas, semibloqueando por tanto, la dirección-visión en que están situadas.
La antena cruzada de 70 cms puede contener del orden de 16 a 20 elementos (mitad vertical/mitad horizontales), los mismos o un poco más que la antena para 2 metros. Es recomendable poder seleccionar la polarización derecha o izquierda desde la estación. Figura 2.

ANTENAS DE POLARIZACION CIRCULAR

Los entusiastas de los satélites OSCAR 10 y OSCAR 13 precisan una antena adecuada para la frecuencia de 432 MHz.
La helicoidal es una excelente y barata solución, muy adecuada asi mismo para la serie Microsat y otros transpondedores utilizables en la banda de 70 cms. Figura 3.
Una de las versiones más sencillas consiste en trozos de tubo de cobre (del utilizado en instalaciones de gas) de 4,45 m de largo, arrollado en seis espiras sobre una estructura de madera de 1,22 m de longitud y 220 mm de ancho. La separación entre espiras es de 178 mm. Como soporte, que sirve como plano de tierra, un disco de aluminio de 406 mm de diámetro al que se le acoplan ocho varillas de 305 mm, también de aluminio, que sujetan al disco mediante dos tornillos. Las varillas se aplanan para permitir el trabajo con taladro.
En el centro del disco se coloca un conector tipo N (también puede usarse un PL-259), uniendo la punta de la primera espira al conector central. El ajuste de impedancia a 50 ohms se obtiene acercando/alejando la primera espira del disco. Se puede mejorar este ajuste añadiendo en ese punto un condensador variable de baja capacidad.
Otra modificación que mejora notablemente la ganancia de esta antena es duplicar el número de espiras.




ANTENAS PARABOLICAS

Este tipo de antenas, tan populares actualmente en la recepción de satélites geoestacionarios de comunicaciones, son también utilizables en las frecuencias de la banda 23 y 13 cms (1,2 y 2,4 GHz).

Extractado del libro "***Satélite para Radio aficionados***". Pablo Cruz Corona EA8HZ, el cual recomendamos tenerlo en su biblioteca.

# Canal Recreativo Nacional




## *OBJETIVOS*

*El estudio, la coordinación y la evaluación de la ejecución de los proyectos de actividades de las entidades recreativas afiliadas.*

*Apoyar la organización de corporaciones recreativas, especialmente a nivel nacional y la coordinación entre ellas.*

*Desarrollar entre sus asociados la práctica de experiencias y actividades que se realizan especialmente en el tiempo libre, libremente escogidos y que posean la potencialidad de enriquecer la vida mediante la satisfacción de necesidades de recreación del individuo y de cultivar relaciones humanas sanas y armoniosas.*

*Ser la organización intermedia que representa a las entidades recreativas afiliadas, tanto ante las autoridades nacionales como las internacionales.*

*Promover la actividad educativa no formal que permita el desarrollo intelectual, psíquico y físico del individuo y la comunidad, brindándoles además, satisfacciones y experiencias que faciliten un desarrollo integral y armónico de la personalidad a tráves de sus actividades.*

***El Canal Recrativo Nacional está afiliado a DIGEDER***

***FEDERACHI es una de las federaciones miembro del Canal Recreativo Nacional***

Si es Radioaficionado será atendido por

CE 3 EVN
CE 3 OAA
CE 3 DDE

# Tapicerías San José
## son exclusividades




Casa Matriz
Copiapo esq.
Madrid
fono: 2222144
Santiago - Chile

**hebillas y aplicaciones metálicas** para cinturones, confecciones, marroquinería y calzado

# MJP

CE 3 AYS

CE 3 JFU

FONO: 5553603