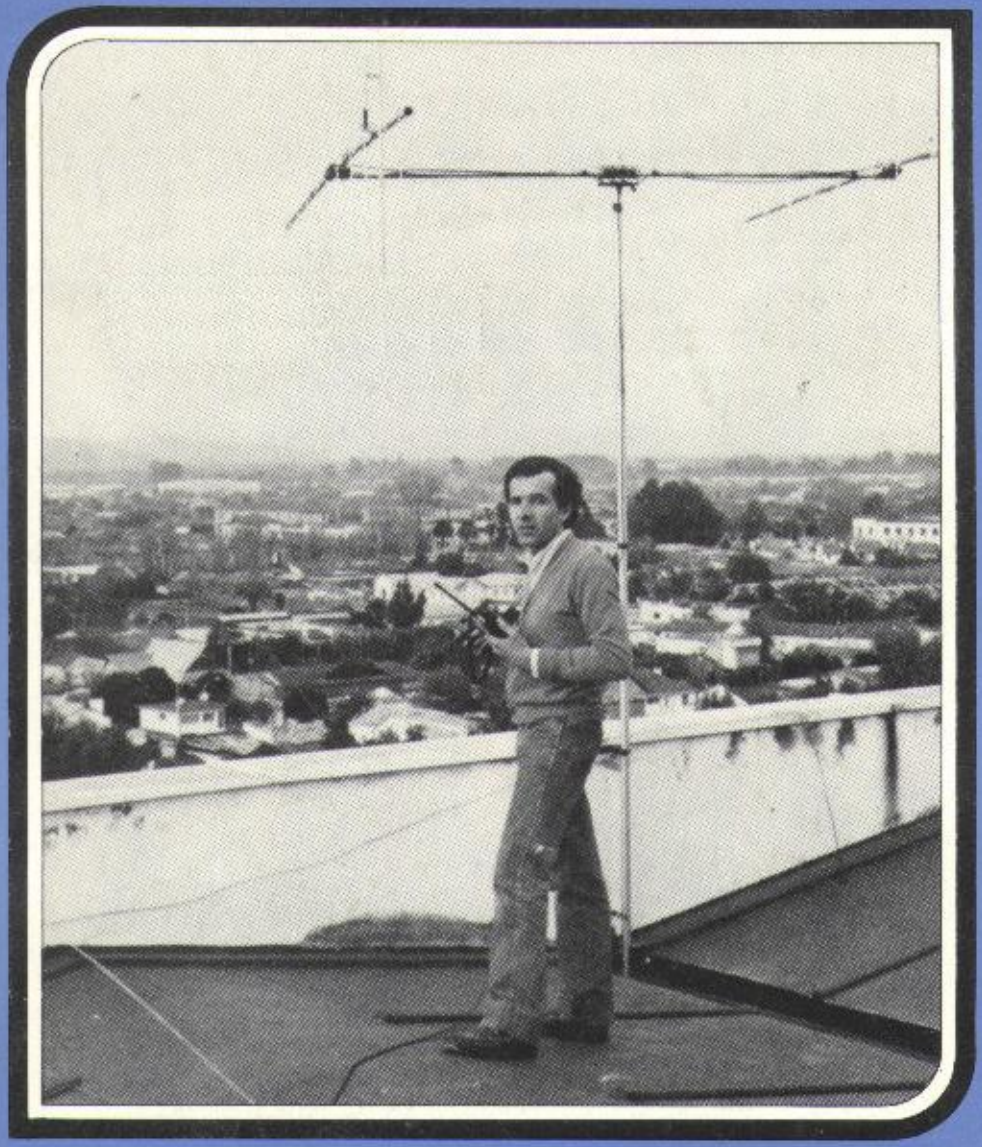
radio afición



ORGANO OFICIAL DE LA FEDERACION DE
CLUBES DE RADIOAFICIONADOS DE CHILE

AÑO XII Nº 23 MARZO 1983

KENWOOD

TS-430S TRANSCEPTOR c. RECEPTOR BANDA CORRIDA



Diseño con estilo compacto de estado sólido y presintonizado permiten que el transceptor TS-430S posea un receptor de banda corrida lleno de características útiles.

- Operación 160 - 10 mts. en USB/LSB/CW/AM/FM.
- Incluye 2 VFO 8 memorias y scanner automático.
- IF Shift, Notch filter, NB SQUELCH.
- 250 Watts PEP, 20 Amp. Tx, 1.2 Amp. Rx a 13,8 Volts d.c.
- Dimensiones 270 (AN) x 96 (AL) x 293 (F) mm., 6,5 Kg.

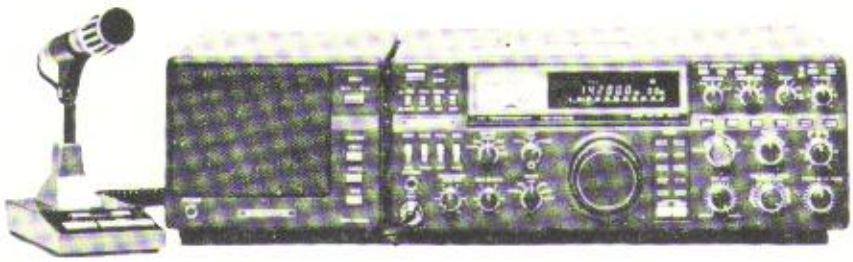
R-2000 RECEPTOR DE COMUNICACIONES



Cobertura en recepción 150 KHz.-30MHz. en 30 bandas con todos los modos AM/FM/USB/LSB/CW.

- VFO digital con 10 memorias multi función y scanner.
- Reloj de cuarzo 24 horas con ON/OFF programable.
- 3 Filtros IF con switch Narrow-Wide.
- NB, control de tono, AGC, SQUELCH, DIMMER.
- Operación 220 Volts AC y 12 Volts d.c. con DCK-1.

TS-930S + SP-930



El equipo TS-930 S es de Cobertura total y estado sólido, equipado en recepción para 150 KHz. hasta 30 MHz

Posee las 9 bandas de HF, 2 VFO, 8 memorias, Fuente de poder, Sintonizador de Antena automático y Medidor de potencia con SWR incorporado.

- Transmite en SSB, CW, FSK, AM.
- Potencia 250 Watts PEP.
- Receptor y Sensibilidad 1 micro V.
- Conversión cuádruple de superheterodino.
- IF-Shift
- Notch
- APF
- CW ancho y angoste.
- Procesador de micrófono, NB.

Fernando Manterola 0481 - Fonos 775855 - 377698 - Télex: 240178 GALLY CL - Casilla 2786 - Santiago

Sumario

EDITORIAL 3

NOTICIAS 4

FEDERACHI INFORMA 8

REPORTAJE AL RADIO CLUB COYHAIQUE 12

APLICACION Y CONSTRUCCION DE TELEMETRIA EN REPETIDORA 14

ANTENA PARA 2 METROS TIPO DOBLE ZEPELIN EXTENDIDA 20

COMUNICACION HF: ¿DECADENCIA O ESPLENDOR? 22

CE 3AER MOVIL AEREA 23

radio afición

DIRECTORIO DE FEDERACHI

Ignacio Martínez A. CE2MH
Presidente

Carlos Heyer Monje CE5YB
Vicepresidente

Sergio Díaz Acevedo CE2GK
Secretario

Agustín Ruiz Matta CE4NY
Tesorero

Oscar Cabello A. CE6AFX
Director

COMISION REDACTORA

Oscar Cabello A. CE6AFX
Director

Gerardo Díaz del Río CE3EGA
Asesor General

Yael Nuñez de L.
Avisos

DISEÑO Y PRODUCCION
Michel Bert Publicidad
Fono: 723648

REVISTA RADIO AFICION, ORGANO OFICIAL DE LA FEDERACION DE CLUBES DE RADIOAFICIONADOS DE CHILE, SE PUBLICA BAJO AUTORIZACION DEL MINISTERIO DEL INTERIOR, RESOL. EXENTA Nº 833 DE 13 NOVIEMBRE 1981 Y OFICIO ORD. Nº 2043 DE JULIO 1982.

REVISTA RADIOAFICION, vocero de los radioaficionados, tiene distribución bonificada entre los socios de radio clubes integrantes de FEDERACHI. Otros interesados pueden solicitarla, enviando giro postal, cheque u otro documento por la suma de $ 60.00 a Casilla 4700, Santiago-2, indicando dirección del remitente.

RADIO CLUBES MIEMBROS DE FEDERACHI

REGION				
1	RC	Prov. de Parinacota	Casilla 801	Arica
1	RC	Arica	Casilla 71	Arica
I	RC	Prov. Iquique	Casilla 520	Iquique
II	RC	Prov. El Loa	Casilla 1348	Antofagasta
III	RC	El Salvador	Casilla 28	El Salvador
III	RC	Vallenar	Casilla 87	Vallenar
IV	RC	Juan Soldado	Casilla 118	La Serena
IV	RC	Coquimbo	Casilla 381	Coquimbo
IV	RC	Prov. de Limarí	Casilla 31	Ovalle
V	RC	La Calera	Casilla 140	La Calera
V	RC	Quillota	Casilla 1	Quillota
V	RC	Robinson Crusoe	Isla Robinson Crusoe	
V	RC	Gaviota	Casilla 161	Viña del Mar
V	RC	Valparaíso	Casilla 3016	Valparaíso
Metropolitana	RC	Presidente Aguirre Cerda	Casilla 1794	Santiago
Metropolitana	RC	Aéreo de Santiago	Casilla 913	Correo Central Stg
Metropolitana	RC	Prov. Cordillera	Casilla 159	Puente Alto
Metropolitana	RC	Huelquén	Casilla 2115	Santiago
Metropolitana	RC	Providencia	CAsilla 15207	Ñuñoa Stgo.
VI	RC	Rancagua	Casilla 320	Rancagua
VI	RC	Militar de Curicó	Casilla 1-D	Curicó
VI	RC	Curicó	Casilla 434	Curicó
VI	RC	San Fernando	Casilla 71	San Fernando
VII	RC	Talca	Casilla 666	Talca
VII	RC	Constitución	Casilla 3	Constitución
VIII	RC	Chillán	Casilla 238	Chillán
VIII	RC	Concepción	Casilla 2545	Concepción
VIII	RC	Reg. Talcahuano	Casilla 262	Talcahuano
VIII	RC	Villa San Pedro	Casilla 3025	Concepción
VIII	RC	Coronel	Casilla 43	Coronel
VIII	RC	Sta. María de Los Angeles	Casilla 762	Los Angeles
VIII	RC	Mulchén	Casilla 58	Mulchén
IX	RC	Temuco	Casilla 1234	Temuco
IX	RC	Mallolafquén	Casilla 292	Villarrica
X	RC	Valdivia	Casilla 1555	Valdivia
X	RC	Osorno	Casilla 925	Osorno
X	RC	Prov. Llanquihue	Casilla 129	Puerto Montt
X	RC	Chiloé	Casilla 122	Castro
X	RC	Prov. Palena	Casilla 151	Chaitén
XI	RC	Puerto Aisén	Casilla 167	Puerto Aisén
XI	RC	Coyhaique	Casilla 25	Coihaique
XII	RC	Regional Antártico	Correo Naval Punta Arenas	

Dirección
Los Lirios 389, 2º piso
Teléfono 81447
Casilla 4700 - Santiago-2

AÑO XII Nº 23
MARZO 1983

Los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de sus autores. Si fuere solicitado, se publicarán artículos con seudónimos, siempre que los datos personales sean registrados en la Dirección de la Revista.

NUESTRA PORTADA:



CE3BCF, en la subrepetidora de Talca, durante las pruebas de enlace de repetidoras Santiago-Concepción.

Editorial

LOS VERDADEROS OBJETIVOS DE LA RADIOAFICION

A diario y con creciente intensidad se escuchan las voces de quienes pregonan que los objetivos y exigencias de la radioafición deben cambiar, a fin de permitir el acceso y el ascenso de quienes no poseen los conocimientos técnicos y de telegrafía establecidos en la reglamentación vigente. Quienes sustentan esta posición consideran que el grado de avance alcanzado por la tecnología, junto con haber facilitado la operación de los equipos de manufactura comercial, ya no da lugar a la experimentación.

Este razonamiento puede resultar muy atractivo y permite aceptar a la radioafición actual como un mero pasatiempo que, después de la agotadora jornada de trabajo diario, brinda entretencion por medio del diálogo con diferentes lugares y personas; en tales circunstancias, concluye el argumento, se torna tediosa e innecesaria la adquisición de conocimientos técnicos o el desarrollo de habilidades tales como la telegrafía.

Lamentablemente, quienes así piensan no conocen los verdaderos objetivos y fundamentos que dan vida a la radioafición en todo el mundo. En efecto, la reglamentación internacional de radiocumunicaciones, suscrita por nuestro país, define a la radioafición como un servicio de autoentrenamiento, intercomunicación e investigación técnica, llevado a cabo por personas debidamente autorizadas que se interesan por la radiotecnia sólo con un propósito personal y sin fines de lucro; asimismo, en el proyecto de reglamento nacional, que acaba de ser sometido a la consideración de SUBTEL por parte de la Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile, se define al radioaficionado como aquella persona que por afición e interés por las radiocomunicaciones y con espíritu recreativo, estudia, experimenta y practica con equipos de radio, proyectando su quehacer al conocimiento tecnológico, al desarrollo cultural, a las relaciones internacionales, a la ayuda comunitaria y a la seguridad nacional.

Las definiciones anteriores, lejos de ser anacrónicas, permiten que la comunidad mundial esté dispuesta a aceptar el costo que significa destinar importantes segmentos del espectro radioeléctrico, que es un recurso limitado, para el uso exclusivo de los radioaficionados, a pesar de los requerimientos y necesidades planteadas por muchos otros servicios de radiocomunicaciones (comerciales, públicos y privados). Un claro ejemplo se encuentra en el servicio de banda local o banda ciudadana, que es de carácter comercial y público; el espectro asignado a dicho servicio es visiblemente menor que el espectro asignado a los radioaficionados, en circunstancias que la cantidad de estaciones de banda local supera en varios órdenes de magnitud a la cantidad de estaciones de radioaficionados. En consecuencia, para que nuestra actividad siga siendo capaz de proyectar su quehacer en beneficio de la comunidad y para que sus operadores hagan un buen uso del espectro asignado, libre de interferencias sobre sí mismos y sobre otros servicios, se requiere del concurso y participación de radioaficionados técnicamente calificados, que conozcan las potencialidades, limitaciones y mejor uso de cualquier estación y en cualquier circunstancia.

El propio grado de avance que muestran hoy los equipos de radio no es un obstáculo para la investigación, sino que por el contrario, constituye una magnífica base de apoyo. Efectivamente, la escasez y elevado costo que caracterizaban antes a los equipos de manufactura comercial, traían como consecuencia que los radioaficionados destinasen gran parte de su tiempo a la construcción y mejoramiento de sus equipos; las actuales circunstancias, en cambio, facilitan la experimentación y la especialización en áreas tan diversas como DX, prospección de VHF, instalación de repetidoras, diseño y construcción de antenas, propagación en HF, televisión de barrido lento, rebote lunar, comunicaciones vía satélite, etc.; en la actualidad la construcción de equipos y accesorios es sólo una de las tantas alternativas que ofrece la radioafición.

Desde el instante mismo en que un radioaficionado toma un micrófono y observa las condiciones en que se establece la comunicación, se ha iniciado en la experimentación; cuando el radioaficionado es capaz de predecir dichas condiciones o de mejorarlas, está usando los frutos de la experimentación.

La misma telegrafía no debe ser considerada como una simple valla, puesto que sigue siendo la forma más universal y simple de comunicación; su aprendizaje, con las técnicas audiovisuales de hoy, se ha facilitado significativamente.

Es posible que en la actualidad sea necesario perfeccionar más los niveles de exigencia a que están sometidos los radioaficionados chilenos, pero las dificultades de acceso o de ascenso que existen deben ser subsanadas a través de una adecuada capacitación y no por la vía de reducir dichos niveles. La comprensión y aceptación de los verdaderos objetivos de la radioafición es imprescindible para que ella perdure en el tiempo y para que se desarrolle sólidamente, en base a la calidad de los radioaficionados más que a una gran cantidad de los mismos.

CE 2MH

noticias

IQUIQUE. Con fecha 27 de enero de 1983, ha obtedo su Personalidad Jurídica el Radio Club Provincial Iquique.

ANTOFAGASTA. Se han iniciado conversaciones entre el Radio Club Antofagasta y el Radio Club La Portada, de la misma ciudad, con el objeto de formar una sola entidad.

VALLENAR. El 5 de marzo fue recibido el Directorio de la Federación por el Radio Club de Vallenar, de reciente fundación. La Federación celebró su reunión mensual, a la que asistieron delegados del R.C. El Salvador, RC. Coquimbo, RC. Juan Soldado y socios del RC. Vallenar. También asistieron los colegas David Jacob y Carlos Bartels, miembros de la Comisión Tecnológica de FEDERACHI, quienes se encontraban en la zona por trabajos relativos a la ubicación de nuevas repetidoras en el norte.

COQUIMBO. Con una asistencia que superó todas las espectativas se realizó en Coquimbo, durante los días 3, 4 y 5 de diciembre, la Asamblea General Ordinaria anual de FEDERACHI (ver FEDERACHI informa) y la celebración del Día del Radioaficionado 1982.

La calidad del evento fue el producto de los esfuerzos de los socios y directivos del RC. Coquimbo, que preside el colega Sergio Balbontín, CE2CNG. Con posterioridad al mismo fue designado socio honorario de la institución el alcalde comunal, Dr. Jorge Morales Adriasola, por la valiosa colaboración prestada.



Un aspecto de la celebración del Día del Radioaficionado en el balneario de La Herradura, Coquimbo.



Asistentes a la celebración del Día del Radioaficionado: CE3GF, CE2CNG y CE2MH.

OVALLE. Ha obtenido su Personalidad Jurídica el Radio Club Provincia de Limarí, con sede en la ciudad de Ovalle, mediante Decreto N.o 99 del 19 de enero de 1983. También ha completado la instalación de su repetidora 145,760 MHz (- 600) con muy buenos resultados de cobertura y alcance. El Directorio del RC. Provincia de Limarí ha sido recientemente elegido y continúa a la cabeza del mismo el colega Isaac Bitrán.

LA CALERA. El 24 de octubre se celebró el 12.o aniversario del RC. La Calera con un almuerzo al que asistieron 50 personas y delegaciones de RC. PAC, RC. de Chile, RC. Limache, RC. Quillota y del Presidente y Secretario de FEDERACHI. Durante el almuerzo, el Presidente de la institución hizo una breve reseña de lo realizado en 1982, entre lo que se destaca la obtención de una pequeña sede, la adquisición de equipos HF para el Club, la construcción de una repetidora en 145,160 MHx (+ 600), clases técnicas, concursos goniométricos, apoyo a las autoridades locales durante los temporales del invierno y la tramitación de su Personalidad Jurídica.

Desde noviembre el RC. La Calera cuenta con una nueva sede, más amplia que la anterior, que al cierre de esta edición se encontraba en proceso de alhajamiento.



El Presidente del RC. La Calera CE2DOT hace uso de la palabra en el aniversario. En la foto también CE2RL, CE2MH, CE3DZ y CE3GK.



Otros asistentes a la celebración del R.C. Calera: CE3CYM, CE2ENL, CE3ZI, CE2IG y CE2DWF.

QUILLOTA. Radio Club Quillota ha obtenido su Personalidad Jurídica el 28 de febrero próximo pasado,

mediante Decreto N.o 219. Informaciones llegadas de la ciudad, dan cuenta también que la Institución tiene su domicilio ahora en Freire 415, con teléfono 298, en Quillota.

ISLA ROBINSON CRUSOE. Mediante Decreto N.o 63 del 11 de enero de 1983, se concedió Personalidad Jurídica al Radio Club Robinson Crusoe.

VIÑA DEL MAR. Con la asesoría del Radio Club Gaviotas de esta ciudad, la revista local QUINTORAMA ha iniciado una serie de publicaciones relativas a la radioafición. También, con fecha 21 de diciembre de 1982, el Radio Club Gaviotas obtuvo su personalidad jurídica.

SANTIAGO. La Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile ha reeditado recientemente su curso de telegrafía en cassettes, que tiene un precio de $ 260 y que va acompañado de un manual para su uso. Asimismo, ha puesto en venta un kit compuesto por un oscilador telegráfico y un manipulador, por $ 2.500. Los pedidos pueden efectuarse por intermedio de cualquier Radio Club federado.

SANTIAGO. La Federación ha dado a conocer a sus Clubes miembros, el plan de importaciones para 1983. En él se consignan las siguientes fechas:

KENWOOD	15.02.83	25.03.83
ICOM	15.04.83	25.05.83
TELEX	15.06.83	25.07.83
HEATHKIT	15.08.83	25.09.83
YAESU	15.10.83	25.11.83

Las instrucciones pertinentes se encuentran en la circular FED. N.o 83039 del 2 de febrero de 1983, que fue despachada a todos los Radio Clubes miembros.

SANTIAGO. La Subsecretaría de Telecomunicaciones, mediante Oficio del 22 de noviembre de 1982, ha actualizado el contenido y la forma de evaluación de los exámenes de radioaficionado.

La circular señala que los exámenes incluirán aspectos reglamentarios, aspectos de radiotecnia y telegrafía y se aprobarán con un 60%, al ponderar las tres partes. En todo caso, al rendir el examen para novicios la telegrafía incide en un 30%, pero en el examen para clase general tiene una incidencia del 50%.

La comunicación de SUBTEL se encuentra en poder de los Radio Clubes del país, ya que ha sido enviada mediante circular FED N.o 82806 del 9 de diciembre de 1982.

SANTIAGO. En reunión del Directorio de la Federación, efectuada en la sede del RC. Aéreo de Santiago a comienzos de enero, el Presidente de FEDERACHI informó de conversaciones sostenidas con el Presidente del RC. de Chile, Sr. Rogelio Gómez, la primera de las cuales se efectuó en Viña del Mar y la segunda en Santiago; en ellas se ha analizado el estado, perspectivas y objetivos de la radioafición nacional, encontrándose una buena predisposición para identificar puntos de acuerdo con los restantes Radio Clubes del país.

Una nueva reunión se efectuó recientemente en Curacaví, en la cual participó un mayor número de directores de la Federación y del RC. de Chile.

SANTIAGO. FEDERACHI, a requerimiento de Subtel, entregó a fines de febrero su proyecto de nuevo reglamento para el servicio de radioaficionados, en base a lo acordado en los congresos de 1981 y 1982.

SANTIAGO. A fines de febrero quedó en funcionamiento una repetidora en el cerro "El Plomo", aproximadamente a 5.000 metros de altura. La instalación fue efectuada por socios del RC. de Chile y consta de un sistema tándem (dos repetidoras que emplean el mismo sistema de antenas; una de 10 watts y otra de 1 watt, en 146,700 MHz y 146,730 MHz respectivamente, con entradas de −600 KHz en ambos casos .

SAN FERNANDO. Ha sido recientemente organizado el Radio Club de San Fernando, que desde el 5 de marzo integra también la Federación.

CURICO. El Radio Club Militar de Curicó ha elegido recientemente a su Directorio, siendo nominado Presidente el Sr. Julio Munita L.



Socios del R.C. Curicó durante el concurso de 239 aniversario de la ciudad.

CURICO. Con motivo de la celebración del 239 aniversario de la ciudad, el Radio Club Curicó tuvo una activa participación a requerimiento de la municipalidad local.

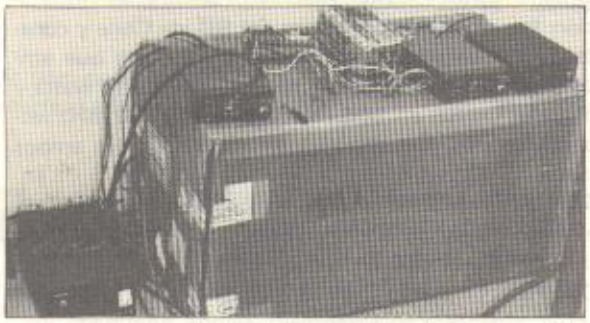
TALCA. En el mes de noviembre se puso en servicio experimental el enlace de repetidoras de VHF Santiago-Concepción. Dicho enlace está constituido por las repetidoras San Francisco (145,680 MHz) de Santiago, Cerro Cayumanqui de la VIII Región (145,640 MHz) y por una subrepetidora ubicada en la ciudad



El edificio de Talca donde quedó ubicada la subrepetidora del enlace Santiago - Concepción.

de Talca, que tiene visibilidad permanente con las estaciones mencionadas.

El enlace es telecomandado y se abre a voluntad, mediante la emisión de una clave numérica en multifrecuencia. En el próximo número de Radioafición se entregarán mayores detalles respecto de su construcción. Por el momento, Radio Club Talca se encuentra buscando un punto de mejor visibilidad para emplazar la subrepetidora.



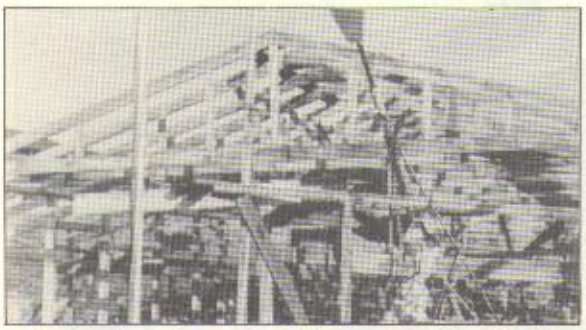
Los equipos de la Sub-repetidora Talca en el día de su puesta en servicio.



Algunos de los colegas que participaron en la puesta en servicio del enlace Santiago-Concepción: CE4CLM, CE3BCF, CE6AFX, CE3BSK, CE4CO y CE4KZ.

TALCA. Con pleno éxito ha entrado en servicio la segunda repetidora del RC. Talca, ubicada en el cerro Peñasquín, en el camino a Constitución. Gran aceptación continúa teniendo también el boletín escrito mensual del RC. Talca, entre todos los Radio Clubes del país y entre los socios de la Institución.

OSORNO. El Radio Club Osorno ha comunidado a la Federación que ha aceptado ser sede del Día del Radioaficionado y Asamblea de FEDERACHI en 1983.



Estructura de madera de la sede del R.C. Prov. Llanquihue a mediados de 1982.

PUERTO MONTT. Prácticamente concluidos se encuentran los trabajos de construcción de la nueva sede del RC. Provincial Llanquihue en esta ciudad.



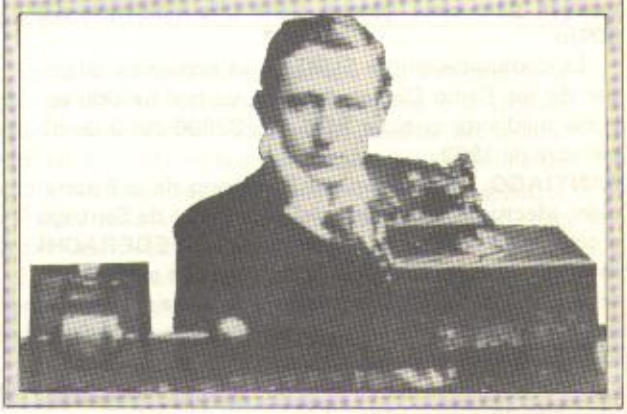
El Directorio de FEDERACHI y otros colegas visitan la nueva sede en octubre de 1982: CE2MH, CE3AJU, CE5YB, CE7BOP, XQ7BV y CE7GM.

CASTRO. El día cinco de febrero se reunió en esta ciudad el Directorio de la Federación. Al día siguiente fue inaugurada en Ancud la segunda repetidora del RC. Provincial Chiloé, con asistencia de socios, autoridades locales, delegaciones de los Radio Clubes Llanquihue, Valdivia y Chaitén y del Directorio de la Federación.

COIHAIQUE. Diversas actividades ha realizado el Radio Club local, entre las que se destacan cursos de telegrafía para sus socios. En el presente número de RADIOAFICION se incluye un reportaje a la institución austral.

80 Años se cumplieron el 18 de enero pasado, desde aquel lejano día en que Guillermo Marconi estableció la primera comunicación telegráfica transatlántica en ambos sentidos.

El transmisor empleado en América era de chispa y con una potencia aproximada de 30.000 watts, instalado en Cape Rod (Massachusetts, Estados Unidos). La estación corresponsal estaba en Poldu, Inglaterra.



SANTIAGO: El Radio Club Aéreo de Santiago, en conjunto con el Club Aéreo de Santiago, participó entre el 10 y el 16 de febrero recién pasado en una

expedición con móvil aérea a la Base Teniente Rodolfo Marsh, en la Antártica Chilena. A través de las bandas de radioaficionados (40,20 15 y 2 mts.) se mantuvo contacto en todo momento con la sede del Radio Club en Tobalaba.

SANTIAGO: El Radio Club Aéreo de Santiago ha obtenido de la Dirección General de Aeronáutica Civil, la autorización desde el punto de vista aeronáutico, para transmitir boletines meteorológicos en las bandas de radioaficionados. Con el patrocinio de FEDERACHI se solicitará a SUBTEL la modificación de la prohibición que actualmente existe sobre esta materia. Estos boletines están destinados a la aviación civil y a todos los radioaficionados, en general. En el próximo número de Radioafición, se publicará el procedimiento para la emisión y comprensión de estos boletines.



CE 3 DKN

Por motivos de salud presentó su renuncia como Director de la Revista "RADIOAFICION" el colega Miguel Angel Sánchez, CE3DKN. Durante su período como Director supo incrementar la seriedad y periodicidad de la publicación, lo que constituye un desafío para sus sucesores.

MODIFICACIONES AL REGLAMENTO DE LAS RADIOCOMUNICACIONES DE LA UIT APROBADAS EN LA REUNION DE LA CAMR 1979.

A partir del 1.o de enero de 1982 empiezan a entrar en vigor diversos acuerdos tomados en el transcurso de la reunión de la CAMR-WARC 79. Uno de ellos se refiere a la denominación de las frecuencias, que a partir de ahora internacionalmente será:

0,001 a 999 Hz. por la palabra hertz, letra H.
1 a 999 KHz. por la palabra kilohercio, letra K.
1 a 999 MHz. por la palabra megahercio, letra M.
1 a 999 GHz. por la palabra gigahercio, letra G.

Las frecuencias se darán con cifras y una letra de las expuestas anteriormente, ocupando ésta el lugar que correspondería a la coma, de tal manera que nunca la cifra podrá empezar por cero, ya que la letra lo suple. Ejemplo:

Antes	Ahora
0,02 Hz	H02
27 Hz	27H
27,7 Hz	27H2
3 KHz	3KO
32,4 KHz	32K4
144 MHz	144M

Otra modificación es la denominación de las clases de emisión, que también son designadas por una letra, una cifra y una letra: la primera letra indica el tipo de modulación de la onda portadora; el número, el tipo de transmisión y la segunda letra, las otras características. Las modificaciones que más nos afectan son:

CW telegrafía sin modulación, todo portadora o nada. A1 pasa a A1A.

AM telefonía portadora completa doble banda lateral. A3 pasa a A3A.

SSB telefonía doble banda lateral portadora suprimida; j pasa a J3E.

RTTY Telegrafía por desplazamiento de frecuencia de la onda portadora sin modulación antes; F1 pasa a F1B.

RTTY telegrafía por desplazamiento de la frecuencia de la modulación de la onda portadora; antes F2 pasa a F2B.

NBFM telefonía por desplazamiento de frecuencia de la onda portadora; antes F3 pasa a F3A. La antes A4 pasa a A1C; video antes F5 a F3F y la A5C a C3F.

MJP
INDUSTRIA *
* METALURGICA
ANTENAS PARA VHF
LUCA Y LUCA Y 1/2
7,11 y 20 Elementos.
Santa Rosa 1899 Stgo.
Fonos: 52771 - 53603

Federachi Informa

ASAMBLEA GENERAL ANUAL ORDINARIA DE FEDERACHI

En el Puerto de Coquimbo, siendo las 11,15 hrs., del día sábado 4 de diciembre de 1982, se da inicio a la Asamblea General Anual Ordinaria de Federachi, con un acto de apertura desarrollado en la siguiente forma:

1. Se entonó el himno nacional por todos los asistentes.
2. El Sr. Alcalde de la I. Municipalidad de Coquimbo, Dr. Jorge Morales Adriasola, hizo llegar su saludo a la Asamblea, y demuestra su complacencia al constatar el excelente pie institucional en que se encuentra Federachi y los clubes miembros. Hace entrega de un Galvano al Sr. Presidente de Federachi don Ignacio Martínez Astorquiza como asimismo a 30 de los Clubes participantes.
3. El Presidente de Federachi, don Ignacio Martínez Astorquiza, hace uso de la palabra, agradeciendo la asistencia de las autoridades y de los Delegados de los clubes miembros. Agradece en forma muy especial al Sr. Alcalde de la I. Municipalidad de Coquimbo y acto seguido le hace entrega de un galvano de Federachi.
4. En representación del Sr. Director de la Oficina Nacional de Emergencia, ONEMI, hace uso de la palabra el Sr. Subdirector de dicho Servicio, Coronel don Jorge Larrañaga Caballero, quien expresa sus buenos deseos de un total éxito en la Asamblea y hace llegar el saludo del Sr. Director.
5. En representación del Sr. Subsecretario de Telecomunicaciones, hace uso de la palabra el Jefe del Departamento de Ingeniería de Subtel, don Italo Mazzei, quien hace llegar el saludo y buenos deseos del Sr. Subsecretario.

De esta forma, se desarrolló la primera parte o acto inaugural de la Asamblea, procediéndose en seguida a realizar la Asamblea.

Formalidades de Constitución de la Asamblea:

El Secretario de la Federación, don Sergio Díaz Acevedo, procede a poner en conocimiento de la Asamblea, las diferentes formalidades que hacen posible la realización de esta Asamblea:

1. **Citación:** Con fecha 11 de noviembre, se procedió a enviar citación a todos los Clubes miembros, con indicación de la tabla respectiva.
2. **Avisos en prensa:** Fue publicada la citación, en el Diario El Mercurio de Santiago, los días lunes 29 y martes 30 de noviembre de 1982.
3. **Permiso de Autoridades:** Mediante Oficio Ordinario Nº 3485 de 23 de noviembre, el Sr. Subsecretario del Interior don Ramón Suárez González, autorizó la realización de la presente Asamblea.
4. **Calificación de Poderes:** los delegados de los diferentes Radio Clubes, han entregado al Sr. Secretario, los respectivos poderes otorgados por sus Radio Clubes.
5. **Verificación de Cuotas Sociales:** Indica el Secretario que los Clubes tienen regularizada su situación respecto a cuotas sociales.

   Con posterioridad, y en el transcurso de la Asamblea, ante una indicación del Sr. Presidente, se dio lectura a la lista de los clubes que aún no habían regularizado su situación y que por lo tanto, no tenían sus derechos vigentes ante la Asamblea. La Asamblea, en uso de sus derechos y atribuciones, determinó que se considerara con plenos derechos a todos los clubes, con la indicación de que deben regularizar dicha situación en fecha próxima. Los clubes presentes en la Asamblea y que se encuentran en mora con Tesorería, son 6 más 4 que mantienen convenio para cancelación de su cuota de incorporación en cuotas.



El Dr. Jorge Morales, alcalde de Coquimbo, entrega un galvano recordatorio al Presidente de FEDERACHI, Sr. Ignacio Martínez. Observan el Coronel (R) Sr. Jorge Larrañaga, Subdirector de ONEMI, el Sr. Italo Mazzei, Jefe del Depto. de Ingeniería de SUBTEL y los Directores de la Federación, Sres. Carlos Heyer y Sergio Díaz.

6. **Quorum:** Federachi está compuesta a la fecha por 39 Radio Clubes Conforme a Estatutos, para efectuar Asamblea General Ordinaria, se requiere la asistencia del 50º/o de los socios, en este caso, 20 Clubes. Se encuentran representados 31 de ellos con un total de 41 Delegados. Por lo tanto, existe quorum para efectuar la presente Asamblea. Si la Asamblea hubiese determinado no otorgar sus derechos a los seis Clubes en mora, estarían representados 25 Radio Clubes, con lo cual, igualmente existe quorum para la realización de la Asamblea.
7. **Radio Clubes representados en la Asamblea:**

RC Prov. Parinacota	Sr. Miguel Salinas
RC. Arica	Sr. Ricardo Lobos
RC. Prov. Iquique	Sr. Federico Quezada Mardones
RC. El Salvador	Sra. María Elena Barrera
RC. Vallenar	Sr. Patricio García
RC. Juan Soldado	Sr. Guillermo Damke
RC. Coquimbo	Sr. Manuel Gómez Robledo
RC. Prov. Limarí	Sr. Guillermo Newman O.
RC. La Calera	Sr. Robinson Umaña
RC. Quillota	Sr. Claudio Fadda Cori
RC. Gaviotas V. del Mar	Sr. Ricardo Herrera A.
RC. Valparaíso	Sr. Miguel García Rumoroso
RC. Valparaíso	Sr. José Chadwick Larraín
RC. Valparaíso	Sr. Claudio Moltedo Castaño
RC. P.A.C.	Sr. Fermín Saenz de Tejada G.
RC. P.A.C.	Sr. José Valenzuela S.
RC. Aéreo de Santiago	Sr. Mario Cárdenas G.
RC. Aéreo de Santiago	Sr. Eduardo Carrera Pulido
RC. Prov. Cordillera	Sr. Zenón Guzmán
RC. Huelquén	Sr. Giorgio de Gavardo
RC. Providencia	Sr. Sergio Carrazana
RC. Rancagua	Sr. Myrton Naour

RC. Rancagua	Sr. Francisco Piseros
RC. Curicó	Sr. Oscar Hernández
RC. Talca	Sra. Eugenia Burgos Fuster
RC. Talca	Sr. Gabriel González
RC. Constitución	Sra. Paulina Arenas
RC. Concepción	Sr. Hugo Cruz Anselmi
RC. Concepción	Sr. Roberto Holtman
RC. Reg. Talcahuano	Sra. Liliana Acuña
RC. Reg. Talcahuano	Sr. Aquiles Acuña
RC. Villa San Pedro	Sra. Patricia Palma Fernández
RC. Sta. M. de los Angeles	Sr. Mauricio Robles
RC. Mulchén	Sr. Gastón Javet Mourguet
RC. Temuco	Sr. Víctor Chahín A.
RC. Temuco	Sr. Gastón Sepúlveda B.
RC. Mallolafquén	Sr. Julio Kutcher Lagos
RC. Osorno	Sr. Klaus Schilling
RC. Osorno	Sr. Jorge Zepeda
RC. Osorno	Sr. Héctor Alcayaga
RC. Chiloé	Sr. Manuel Rodríguez
RC. Prov. Palena	Sr. Ramón Vergara



Vista de la Asamblea General Ordinaria anual de la Federación, celebrada en Coquimbo.

8. **Lectura Acta Anterior:** El Sr. Secretario indica que el Acta de la última Asamblea, efectuada en la ciudad de Concepción en el mes de diciembre de 1981, fue enviada a todos los Radio Clubes miembros. Con posterioridad, en el transcurso del mes de noviembre de 1982, fue enviada de nuevo, con el objeto de que fuera suficientemente analizada y evitar así su lectura en esta Asamblea, salvo parecer en contrario de los Sres. Delegados. La Asamblea, acuerda omitir su lectura y se aprueba dicha acta sin modificaciones.
9. **Memoria Anual del Directorio:** El Sr. Presidente de Federachi, procede a iniciar la lectura de la Memoria Anual de Federachi, traspasando el uso de la palabra a los diferentes Sres. Directores, Asesores, Jefes de Servicios y Comisiones Permanentes. Esta Memoria Anual, fue enviada a todos los clubes con anticipación, y además se entregó en esta Asamblea a cada uno de los Sres. Delegados y asistentes, de tal modo, que estando en poder de todos los Clubes y Delegados se omite su inclusión en esta acta.

   Sometida a consideración de la Asamblea, ella es aprobada con voto de aplauso.
10. **Exposición de los Clubes miembros sobre la marcha de sus clubes:**

    Acto seguido, cada uno de los 31 Radio Clubes representados en la Asamblea, proceden a dar lectura a su informe sobre la actividad desarrollada en el año 1982 y situación actual de cada institución.
11. **Nominación del nuevo Directorio de Federachi:** Procede en esta oportunidad la nominación de los 5 Directores que deben componer el Directorio de Federachi por el próximo período. El Delegado de RC. Prov. Palena, don Ramón Vergara, propone a la Asamblea, que los cinco actuales Directores sean reelegidos por aclamación. Así lo aprueba la Asamblea. Sin embargo, el Sr. Presidente, indica que conforme a los Estatutos de Federachi, necesariamente se debe efectuar la nominación en forma de votación secreta. Agradece en nombre del Directorio la muestra de confianza y apoyo demostrada y acto seguido se procede a efectuar la votación, con el siguiente resultado:

Ignacio Martínez Astorquiza	20 votos
Carlos Heyer Monje	7 votos
Sergio Díaz Acevedo	5 votos
Oscar Cabello Araya	3 votos
Agustín Ruiz Matta	3 votos
Fermín Saenz de Tejada G.	1 voto
Manuel Rodríguez	1 voto

De esta forma, resultan nominados las cinco más altas mayorías, quedando constituido el Directorio en igual forma que el período anterior.

12. **Designación de Inspectores de Cuentas:** Se debe proceder a la designación de la Comisión Revisora de Cuentas, compuesta por tres personas. Dado que el mayor volumen de movimiento contable se encuentra en Viña del Mar, la Asamblea acuerda que las designaciones recaigan en personas que tengan su residencia en la Región y, se procede a designar a los siguientes:
    Sr. Pedro Barroilhet Valdivieso
    Sr. David Cademártori Rosso
    Sr. Ricardo Herrera A.

TEMAS VARIOS

Plan de Trabajo para el año 1983:

El Directorio procede a dar a conocer el plan de trabajo para el período, según el siguiente detalle:

CP. Organización:
- Obtener Ley de Telecomunicaciones y Reglamentación del Servicio de Aficionados de los países de América.

CP. Reglamentación:
- Obtener aprobación Reglamento del Servicio de Aficionados.

CP. Capacitación:
- Obtener curso para optar a Lic. Novicio
- Obtener curso para optar a Lic. General
- Proyectar temas de exámenes para Lic. General.

CP. Tecnológica:
- Consolidar plan Nac. Rep. VHF.
- Continuar programa Interconección RPT
- Iniciar programa implementación RTTY.

CP. Redes:
- Implementar la organización en detalle de las Redes a nivel Nac., Reg., Prov., y Comunal.
- Consolidar organización y funcionamiento de la Red Chilena de Servicios.

CP. Planificación:
- Obtener la participación de Federachi como Obs., en la reunión triamual de IARU Región II en Cali, Colombia en Junio 1983.
- Analizar y proponer al Directorio la conveniencia de participar en IRAA.
- Coordinar a través del Min. de RR.EE. la obtención de acuerdos de reciprocidad.

SERVICIOS

QSL Bureau:
- Ampliar su cobertura a nivel mundial

Guía de Radio:
- Editar nueva guía de Radio en 1er. Sem. 1983

Importaciones:
- Efectuar encuesta entre Clubes miembros para desarrollar plan anual de importaciones 1983.

DX:
- Dar término al trabajo sobre DX para ser incluido en Manual de Radioaficionado.
- Continuar con la emisión de los boletines de los domingos a las 11,30 hrs., en 7.050 Kcs.

Concursos y Diplomas
- Ampliar la cobertura de publicaciones en que se hace mención a Diplomas y Concursos.
- Preparar las instrucciones de participación en CQ WW DX Contest.

Publicaciones:
- Completar la impresión y distribución del Manual de Radioaficionado.
- Conforme al volumen de impresiones, planificar la adquisición de equipos de reproducción.
- Imprimir y distribuir las publicaciones de los diferentes Servicios y Comisiones de Federachi.

Revista Radioafición:
- Editar y distribuir 4 revistas durante el período, en los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre 1983.

Computación:
- Completar y procesar datos de radioaficionados miembros y no miembros de Radio Clubes del país.
- Emitir y distribuir listados computacionales para satisfacer las necesidades de las autoridades y de la propia Federación y Radio Club.

ASESORES

Ante Subtel: Ante CRN: Ante DGMN:
- Mantener permanente contacto y participación en reuniones en que se traten temas de interés para la radioafición nacional.

Revista Radioafición: Se acuerda que el valor de cada número a editar en 1983, será de $ 30,00 cada uno. Se emitirá circular a los Radio Clubes, para que los socios que deseen procedan a formalizar las suscripciones, con valor anual de $ 100.- por las 4 ediciones.

De esta forma, se espera, que no existan problemas derivados de su financiamiento.

Gastos del DIF

Presupuesto 1983: El Jefe del DIF, don Carlos Godoy, presenta a la consideración de la Asamblea, el Presupuesto de gastos de dicho Departamento, el cual arroja gastos total anual ascendente a la suma de $ 1.878.000,00. Analizado, es aprobado por la Asamblea.

Presupuesto de Ingresos y Gastos de la Tesorería General: El Tesorero de Federachi, don Agustín Ruiz Matta, indica que se ha presupuestado ingresos por $ 422.892,00 y egresos por la suma de $ 420.180,00 para el año 1983. Con esto, se encuentra financiado el ejercicio, por lo cual es aprobado dicho presupuesto por la Asamblea.

Sede Asamblea General Anual y Celebración del Día del Radioaficionado Chileno 1983:

El Sr. Presidente de Radio Club Valparaíso, pone en conocimiento de la Asamblea, que en conversaciones informales con los Delegados de Radio Club Osorno, existiría acuerdo en que los actos se lleven a efecto en la ciudad de Osorno. Los Delegados de Radio Club Osorno están de acuerdo en ello y así es aprobado. Por su parte, Radio Club Valparaíso es designado como alternativa en caso de no poder ser realizados estos actos en Osorno.

Banda Ciudadana: Los Sres. Delegados de los Clubes de Quillota, don Claudio Fadda, de Prov. Palena don Ramón Vergara, de Curicó don Oscar Hernández, de Vallenar don Patricio García, de La Calera don Robinson Umaña, de Concepción don Roberto Holtmann, de RC. Prov. Iquique don Federico Quezada y del P.A.C. don Fermín Saenz de Tejada, se refieren a los problemas suscitados por el mal uso que hacen los ti-



tulares de permisos de uso de la banda ciudadana y el consiguiente desprestigio que conlleva la acción, al ser confundidos con radioaficionados. Se analiza la formación antireglamentaria de Redes en la banda de 11 metros, uso indiscriminado para motivos no autorizados, exceso de potencia usado en las transmisiones e interferencias causadas a otros servicios.

El Sr. Jefe del Departamento de Ingeniería de Subtel, que se encuentra presente, toma la palabra y agradece la preocupación de los radioaficionados ante este problema. Dice que ha tomado nota de las denuncias aquí formuladas y que Subtel está muy preocupado de ello. Manifiesta que ya se han tomado algunas acciones y que se intensificará el control.

Por su parte, el Presidente de Federachi, agradece la preocupación de las autoridades de Subtel y pone en conocimiento de la Asamblea, la acción tomada por el Directorio en relación con la banda ciudadana. Da lectura a carta enviada a Diario La Tercera en donde se aclara la diferencia existente entre ambos servicios.

Redes de Servicio y de Emergencia: El Delegado de RC. Prov. Palena, don Ramón Vergara, propone que las Redes tengan un nombre. El Presidente de la Comisión Redes, don Pedro Castro, dice que ellos existen, y que son "Red Chilena de Servicios" y "Red Chilena de Emergencia".

El Sr. Pedro Brunetto, expone que en un reciente ejercicio de la Red de Emergencia, no se tomó en cuenta a los Clubes y se trabajó directamente con Radioaficionados. El Sr. Celestino Meneses, Director Ejecutivo de la Red de Emergencia, manifiesta que no se puede tomar como base el último ejercicio, en que se debió recurrir en forma muy rápida a radioaficionados. Que de todos modos, no es el ánimo ni intención pasar a llevar a los Clubes, que son los que deben proporcionar los operadores. Indica, que esto ya fue conversado con el Coordinador de Emergencia de la Región Metropolitana.

La Delegada del RC. El Salvador, Sra. María Elena Barrera, expone que se ha detectado en algunos casos, cierta prepotencia de algunos controles de la Red de Servicios, lo que ha motivado el alejamiento de algunos operadores. El Presidente de la Red, don Pedro Castro manifiesta que efectivamente ello ha ocurrido en algunas oportunidades y se ha llamado la atención en dichos casos. Ha sostenido reuniones radiales con los controles en donde se han dado las instrucciones de operación correspondiente. Pide la colaboración de los radioaficionados de cierta antigüedad para que se integren como operadores de la Red. Se encomienda en todo caso, que sea preocupación de los respectivos Radio Clubes, la preparación adecuada de operadores para la Red.

Experimentación: El Delegado de RC. Concepción don Roberto Holtmann manifiesta que es necesario capacitar en buena forma a los nuevos radioaficionados, dándose la oportunidad de experimentar. El integrante de la CP. Capacitación, Alejandro Sabando manifiesta que ha sido preocupación de la comisión Capacitación, orientar su acción en este sentido y para ello, se están implementando cursos adecuados, algunos de los cuales ya están en circulación. El Presidente de dicha Comisión, don Tito Aros Correa, indica que el curso en preparación para el Nivel Novicio, incluye experimentación y armado de elementos. De esta forma, se está dando cumplimiento a lo manifestado por el Sr. Holtmann.

Guía de Radioaficionados: El Delegado de RC. Prov. Palena, propone que en las futuras guías de Radio, se deje espacio en blanco para agregar a los nuevos radioaficionados y que la guía se financie en base a publicidad.

Respecto a los espacios en blanco, el Director de Guías, don Sergio Díaz, indica que ha tomado nota y que así se hará, dejando espacios en blanco al término de cada zona.

Respecto a la inclusión de publicidad, indica que ha sido norma de Federachi, no incluir publicidad en sus guías, para no desvirtuar su finalidad.

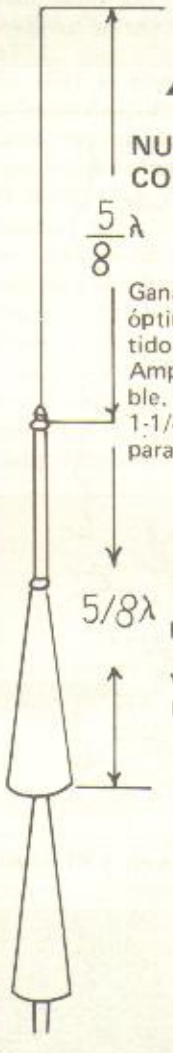
Importaciones: El Delegado del RC. PAC, don José Valenzuela, propone que se estudie por Federachi, la importación directa de equipos, sin intervención de los representantes de fábrica. El Presidente manifiesta que en la situación actual ello no es posible y da a conocer las razones.

Ofrecimiento: El Delegado de RC. La Calera, don Robinson Umaña, indica que dicho Radio Club se vería muy complacido si alguna reunión de Directorio de Federachi, se efectuara en dicha ciudad. Así será tomado en cuenta y se agradece el ofrecimiento.

Moción para próxima Asamblea: El Delegado de RC. Reg. Talcahuano, don Aquiles Acuña, propone que para próximas Asambleas, no sea dada verbalmente la cuenta de los Radio Clubes, sino que ella sea entregada escrita. Esto, para evitar el largo tiempo que ella demora dado el alto número de Clubes miembros. Así es acordado por la Asamblea.

Finalmente, el Sr. Presidente ofrece la palabra a todos los integrantes del Directorio, quienes agradecen a la Asamblea la demostración de apoyo recibido, y comprometen su acción en el sentido de velar fielmente por los intereses de los Radio Clubes y de la propia Federación.

La Asamblea finalizó a las 19,52 hrs.



ISOPOLE™

NUEVA ANTENA DOBLE 5/8 COLINEAL. BASE

5/8λ

Ganancia 6 Db con plano de tierra óptimo. Conector 50 SO-239 embutido y protegido contra intemperie. Amplio rango de frecuencia ajustable. Solo necesita un mástil de 1-1/4" de diámetro y el coaxial para la alimentación.

PEDIDOS Y CONSULTAS:

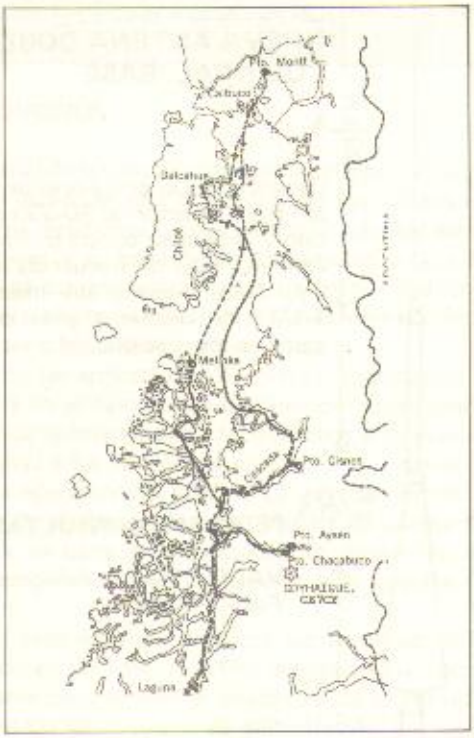
VALFI LTDA.
Fono 748810

Miembros de Federachi: facilidades de pago.

¡UD! COOPERE CON SU REVISTA "RADIOAFICION"

REPORTAJE AL RADIO CLUB COYHAIQUE

La revista RADIOAFICION se complace en publicar el presente reportaje al Radio Club Coyhaique, que muestra el esfuerzo de los radioaficionados locales por superar las dificultades encontradas en sus 15 años de vida, logrando formar y mantener una de las instituciones que proyectan el quehacer de la radioafición en esas lejanas y aisladas tierras chilenas.



Coihaique en la XI Región

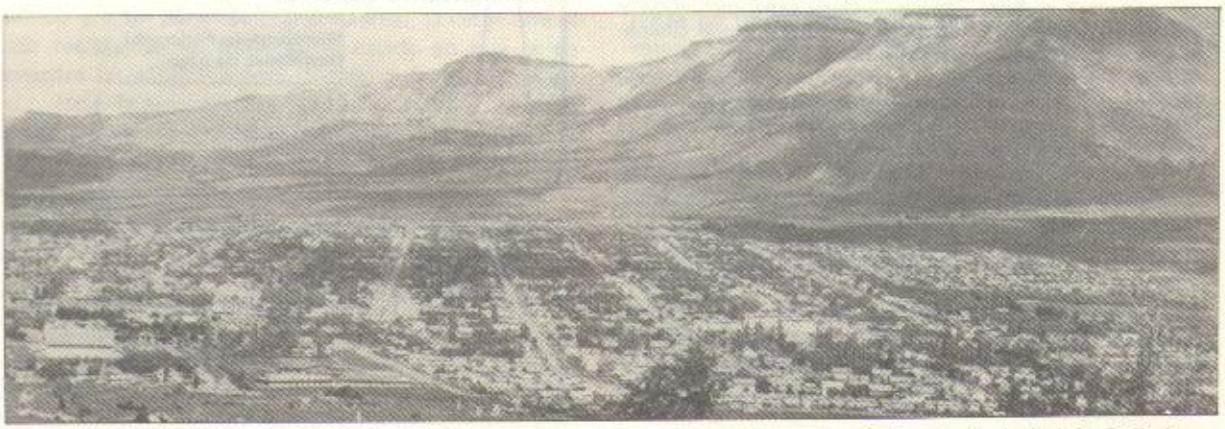
La ciudad de Coihaique es una de las más jóvenes de nuestro país: fundada el 12 de octubre de 1929 por don Carlos Ibáñez del Campo, como un desafío a la pampa y a la soledad, hoy cobija a 33.000 habitantes.

La zoha se caracteriza por sus innumerables ríos, lagos y cascadas, donde la pesca deportiva de la trucha encuentra un magnífico escenario.

Sus grandes parques nacionales, donde destaca el del Ventisquero Laguna San Rafael, dan un atractivo incomparable a la Undécima Región, de la cual Coihaique es hoy la Capital.

El 27 de octubre de 1967 se reunió el pequeño grupo de radioaficionados locales y dio vida al Centro de Radioaficionados de Coihaique, cuyo primer Directorio estuvo formado por 3 colegas: Carlos Swart R., CE7BB, como Presidente; Héctor Acevedo S., CE7DY, como Vicepresidente y Aliro Asenjo V., CE7CS, como Secretario-Tesorero; los restantes socios fundadores fueron Alvaro Guillard, CE7BQ; Henz Horsmann, CE7BW; Juan Asenjo, CE7DH y José Pillán, CE7DQ.

En 1968 obtiene su señal de llamada (CE7CC) y en octubre del mismo año una Asamblea extraordinaria acuerda adoptar la denominación de Radio Club Coihaique, dado que en la época ya había más de 15 socios activos. Durante esos años la institución tuvo



Vista panorámica de la ciudad de Coihaique.

destacada participación en la búsqueda y salvataje de diversas aeronaves extraviadas en la zona.

A mediados del mes de junio de 1970 y con el apoyo del Instituto Corfo de Aysén, la Institución importa sus primeros equipos propios de SSB en HF con sus correspondientes antenas. En 1974, como consecuencia de un lamentable accidente del tránsito, que destruyó la sede y los equipos del Radio Club, decayó su nivel de actividad.

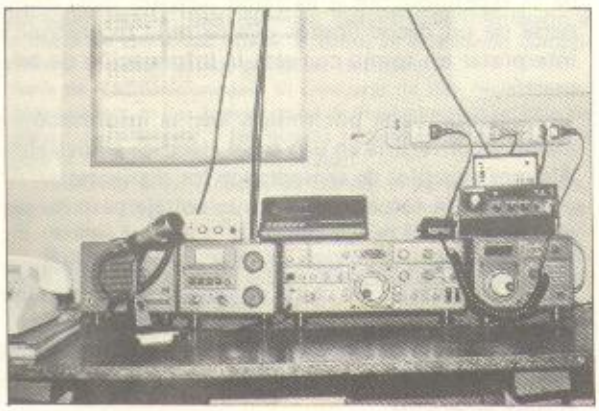


Sede del R.C. Coihaique.

En septiembre de 1976 se elige una nueva mesa directiva, encabezada por el colega Ramón Fernández D., CE7BGG, que supo dar un nuevo impulso al Club para reconstruir y recuperar lo perdido.

En el mes de septiembre de 1981 se eligió la actual mesa directiva del Radio Club Coihaique, la que regirá los destinos de la institución hasta 1983. Dicha mesa está integrada por:

Presidente	Sr. Gregorio Matamala	CE7DMO
Vicepresidente:	Sr. Aliro Asenjo	CE7UP
Secretaria:	Sra. Bernardita Padilla	CE7FKD
Tesorero:	Sr. Arturo Ojeda	CE7CIJ
Directores:	Sr. Jorge Ebner	CE7EMJ
	Sr. Hugo Urrutia	CE7FHC
	Sr. Mario Giacaman	



Actuales equipos del R.C. Coihaique.



Directorio actual del R.C. Coihaique.

El nuevo Directorio efectuó un curso de capacitación en 1981, al que asistieron 64 personas; de ellas un 90% resultaron aprobadas en los exámenes de radioaficionado rendidos ante la oficina regional de SUBTEL.

En 1981 el Radio Club Coihaique se integró a la Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile y adquirió equipos de VHF, que se suman a la estación HF que había comprado al reconstruir la sede.

El Radio Club Coihaique ha participado también en diversos operativos, junto al Radio Club de Puerto Aysén, destinados a realizar la prospección VHF de la zona para instalar la repetidora regional.

Durante 1982 se efectuaron tres simulacros de emergencia en la zona, con la participación de estaciones fijas y de móviles terrestres y aéreas.

Entre los proyectos en marcha del Radio Club Coihaique están la obtención de su Personalidad Jurídica y la adquisición de una sede propia.



CE7FKD, Secretaria del R.C. Coihaique.



Vista Aérea de la ciudad de Coihaique.

APLICACION Y CONSTRUCCION DE TELEMETRIA EN REPETIDORAS DE RADIOAFICIONADOS

por Jaime Gaete C. CE3BCF
Patricio Lancellotti F. CE3BSK
Oscar Cabello A. CE6AFX

La adecuada operación de una repetidora de radioaficionados va asociada a la información que se pueda tener, en todo instante, sobre su estado y comportamiento. En el caso de las repetidoras que se encuentren localizadas en sitios alejados y/o de difícil acceso, dicha información se puede obtener en forma instantánea y permanente a través de un canal de telemetría.

En el presente trabajo se explica las funciones y aplicaciones de la telemetría en repetidoras de radioaficionados, mostrándose también un ejemplo que corresponde al sistema empleado por el Radio Club PAC para medir la tensión de baterías en la RPT San Francisco (145,680 MHz) de la Región Metropolitana.

INTRODUCCION

Un canal de telemetría permite medir, en forma remota, el estado en que se encuentran los componentes de una repetidora, con el objeto de adoptar acciones relativas a su mantención y operación o para investigar su comportamiento en un medio ambiente que generalmente será hostil (por la acción del viento, nieve, altas o bajas temperaturas, etc.).

Una de las aplicaciones de mayor importancia se encuentra en el caso de los satélites de radioaficionados, donde la información de telemetría es procesada en la tierra, a fin de efectuar correcciones o alteraciones en la operación del satélite. La información de telemetría de satélite de la serie "Oscar" da cuenta del estado de las baterías, temperatura de diferentes unidades, temperatura exterior, niveles de irradiación solar, etc.

En el caso de una repetidora convencional, pero emplazada en un sitio de difícil acceso, existe interés permanente por conocer la tensión de los acumuladores, el estado de la fuente de alimentación (ya sea la red de 220 volts, un motogenerador, un generador eólico y/o un panel de celdas solares), la carga que están recibiendo las baterías, el estado en que se encuentra la infraestructura (torres, antenas, cortavientos, etc.), la temperatura interior y exterior, la intensidad del viento o de la iluminación solar, el nivel de las señales que llegan a la repetidora, las alarmas para detección de intrusos, etc.

La información anterior es de gran interés para asegurar la operación de la repetidora; por ejemplo, un nivel reducido en la tensión de baterías en un día nublado y sin viento, harán aconsejable suspender su uso mediante un telecomando (la propia condición de día nublado y sin viento puede obtenerse a través de la interpretación del canal de telemetría, si éste es capaz de medir la intensidad del viento o de la iluminación solar). También es posible reducir los costos de mantención, por la vía de conocer el tipo de falla que puede estar afectando a una repetidora al interpretar la información de telemetría, decidiéndose en consecuencia la conveniencia de visitar la estación.

Asimismo, el análisis estadístico de la información de telemetría puede llegar a ser una poderosa herramienta para planificar adecuadamente las nuevas instalaciones de repetidoras, a fin de dimensionar correctamente la infraestructura necesaria (capacidad de la batería, requerimientos de aislación térmica, solicitaciones mecánicas en las torres y antenas, etc.).

También es posible extender la aplicación de la telemetría a actividades tales como la investigación metereológica, por ejemplo, donde las repetidoras emplazadas en altura podrían recolectar un valioso caudal de información científica.

GENERALIDADES

Un sistema de telemetría está compuesto por sensores y codificaciones que actúan sobre el transmisor de la repetidora; en el extremo receptor debe disponerse de un decodificador que permita reconstruir o interpretar en forma correcta la información de telemetría.

El sensor tiene por misión leer la información a medir y convertirla en una señal eléctrica equivalente. Algunos ejemplos de sensores son los siguientes:

- Una celda fotoeléctrica (cuyo voltaje permite medir la intensidad de luz solar).
- Una resistencia en serie con los circuitos de alimentación de baterías (la caída de tensión que se produzca en ella será proporcional a la intensidad de carga).
- Un pequeño generador eólico o anemómetro (que permite medir la velocidad del viento en función de voltaje generado).
- Un termocopla convencional o de estado sólido

(que entregan una pequeña variación de tensión frente al calor que reciben).
– Una señal de interruptor (que se accione cuando se abre la puerta de la caseta de la repetidora, cuando se corta un contraviento o tensor de la antena, etc.).

El codificador recibe la información eléctrica proveniente de los sensores y la adapta para que pueda ser enviada a través del transmisor de la repetidora; para el caso de equipos de radioaficionados, la codificación más práctica es la telegráfica, dado que puede ser interpretada directamente por quien la escucha. También pueden emplearse otros lenguajes de codificación digital más sofisticados (ASCII, Baudot u otro especialmente diseñado), pero en general requerirán de un equipo especial para decodificación por parte de quienes emplean la información de telemetría. La codificación análoga (por ejemplo, transmitir un tono cuya frecuencia sea proporcional a la tensión de baterías) no es recomendable, dado que en la actualidad existen componentes de muy bajo costo que facilitan la codificación telegráfica, que se ve menos afectada por errores de interpretación. En el caso en que haya varios sensores, la transmisión se puede efectuar secuencialmente (ver figura 1), tal como lo hacen los satélites OSCAR.

CONSTRUCCION DE UN SISTEMA DE TELEMETRIA

La instalación de la repetidora "San Francisco" del Radio Club PAC (CE3ASI) en el cerro del mismo nombre, caracterizado por un acceso difícil y donde sólo fue posible la alimentación no convencional a base de un generador eólico y de celdas solares, hizo necesario el diseño de un canal de telemetría que informase permanentemente acerca del estado de sus baterías, que en las condiciones referidas se convirtieron en un componente vital para el funcionamiento de la estación.

La observación permanente de la tensión de baterías permite al R.C. PAC tomar decisiones relativas al uso o desconexión de la repetidora y da cuenta, indirectamente, del estado en que se encuentran los sistemas de generación. Dicha observación permite reconocer prematuramente también el envejecimiento de las baterías, en función de la descarga nocturna y de las condiciones de tráfico a que fue sometida la repetidora en dicho lapso.

El sistema emplea un sensor muy sencillo, en base a un díodo zener que define un nivel de tensión referencial, que se compara con el de la batería.

La diferencia de tensión (entre la batería y la referencia) se introduce en un circuito codificador, que actúa conjuntamente con el identificador telegráfico de la repetidora (se trata de una repetidora VHF ENGENEERING modelo RPT-144) y que agrega una (X) o dos letras (XY) al término de la señal distintiva de la repetidora:

CE 3 ASI XY

Las letras agregadas (X e Y) son variables y dan cuenta del estado en que se encuentran las baterías de acuerdo a la siguiente tabla de interpretación:

X	Y	TENSION
E		11,5 v
I		11,7 v
S		11,9 v
H		12,1 v
D		12,3 v
M		12,5 v
M	E	12,7 v
M	I	12,9 v
M	S	13,1 v
M	A	13,3 v

FIGURA 1: ESTRUCTURA DE UNA REPETIDORA CON VARIOS CANALES DE TELEMETRIA

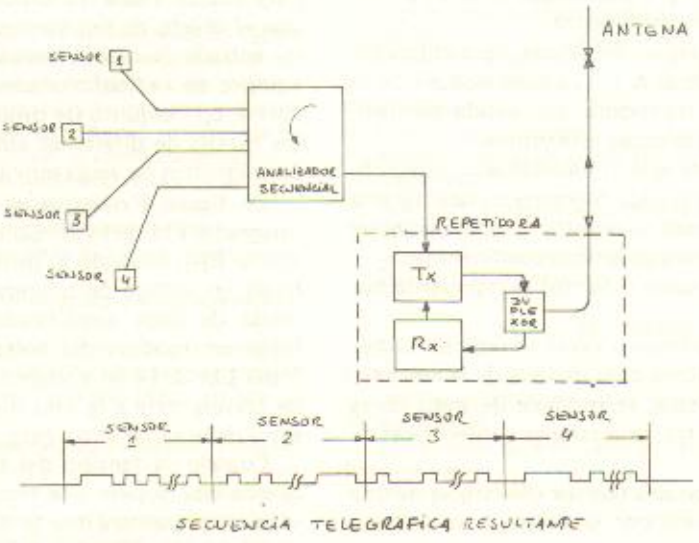
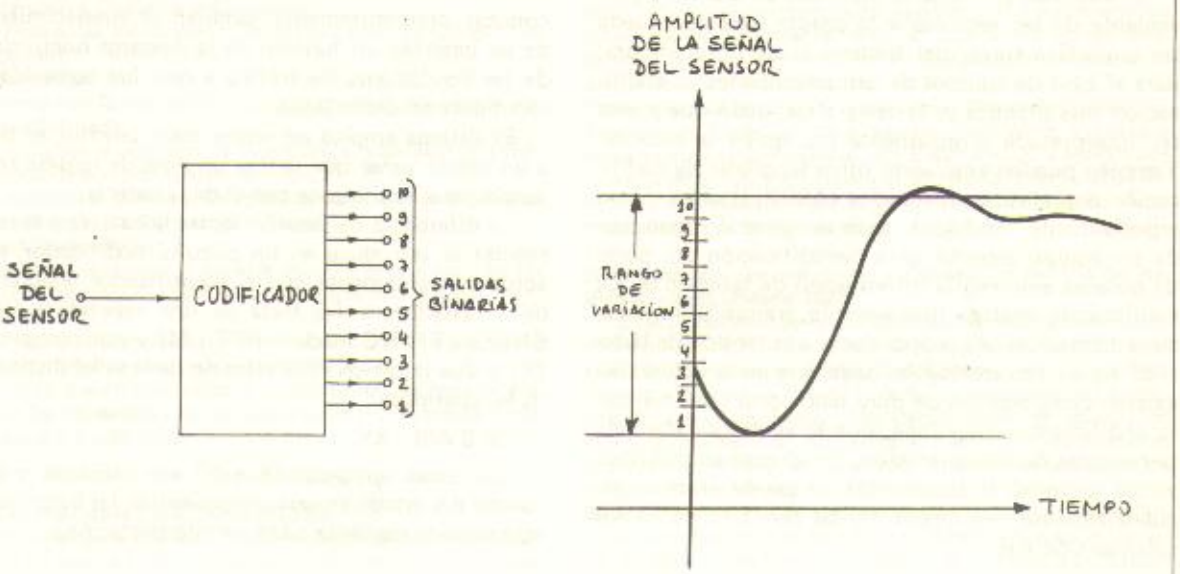


FIGURA 2: CODIFICACION DE LA SEÑAL DEL SENSOR



En el diseño que se describirá juega un papel fundamental el codificador, que está constituido por un circuito que recibe la información del sensor, divide su rango de variación en 10 intervalos iguales e indica, a través de 10 salidas binarias, el intervalo en que se encuentra la información de entrada (ver figura 2). Así por ejemplo, si la señal se encuentra en el primer intervalo el codificador activará sólo su primera salida (las otras nueve salidas serán nulas), si la señal se encuentra en el cuarto intervalo, el codificador activará las salidas 1, 2, 3 y 4 (las salidas 5, 6, 7, 8, 9 y 10 serán nulas) y así sucesivamente.

El estado que presentan las salidas del codificador permite generar las letras X e Y, a continuación de la señal distintiva de la repetidora, con ayuda del identificador telegráfico que posee esta última.

Cabe hacer recordar que el identificador telegráfico de la repetidora empleada funciona en base de una matriz de díodos, donde se registra la señal distintiva de la estación en base al siguiente procedimiento:

– La letra E (sonido corto o punto) se representa por un díodo.
– La letra T (sonido largo o raya) se representa por tres díodos en ubicaciones consecutivas de la matriz.
– El espacio entre letras se produce dejando libres (sin díodo) al menos tres ubicaciones consecutivas de la matriz.
– El espacio entre sonidos (cortos y/o largos) de una misma letra se produce por la ausencia de un solo díodo.

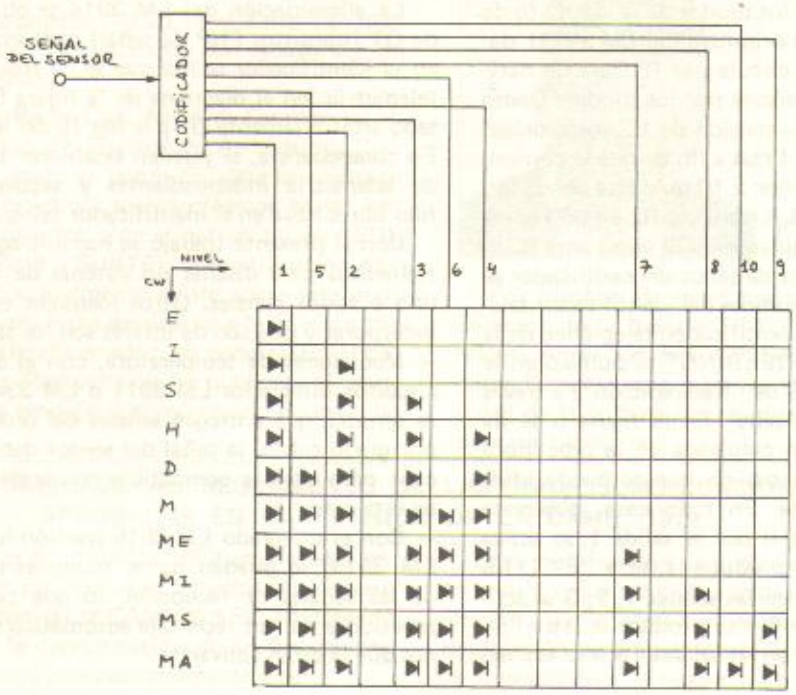
En consecuencia, las salidas del codificador conectarán o desconectarán 10 nuevos díodos en la matriz del identificador, conformando diferentes letras en función del intervalo en que se encuentre la señal procedente del sensor, tal como se explica en la figura 3.

El codificador empleado corresponde a un circuito integrado LM 3914 N (llamado DOT/BAR Display Driver), que resultó particularmente adecuado para esta aplicación, dado que fue diseñado originalmente para excitar hasta 10 díodos emisores de luz (LED) con el objeto de representar la magnitud de una señal de entrada (son muy empleados en la actualidad en equipos de radioaficionados y en equipos de sonido, donde un conjunto de díodos emisores de luz indica los niveles de diferentes señales, en reemplazo de los instrumentos de aguja móvil).

La figura 4 muestra un diagrama de bloques del integrado LM 3914 N. Como se observa, al polarizar RIo y RHi, llevando el primero a tierra y el segundo hasta un voltaje de referencia VR, queda definida la salida de cada amplificador operacional (O1 hasta O10) en función del voltaje aplicado a la entrada 5 del LM 3914 (el voltaje que se aplica en esta entrada corresponde a la información proveniente del sensor y debe variar entre cero y VR volts).

Cuando la tensión del terminal negativo de cada operacional supera a la tensión del terminal positivo, la salida presentará una tensión cercana a cero y como resultado se activará el LED respectivo (en la aplica-

FIGURA 3: FORMACION DE LA CODIFICACION TELEGRAFICA (VARIABLE).



ción de telemetría se activará el díodo correspondiente en la matriz del identificador).

En la figura 5 se muestra el diagrama de conexiones para la aplicación de telemetría. La fuente de referencia produce 1,2 volts constantes entre los terminales 7 y 8 del LM 3914, que con ayuda del divisor de tensión formado por R1 y R2 permiten establecer el voltaje V_R que definirá el límite superior para la señal proveniente del sensor. En un caso general la tensión V_R se obtiene a partir de R1 y R2 como:

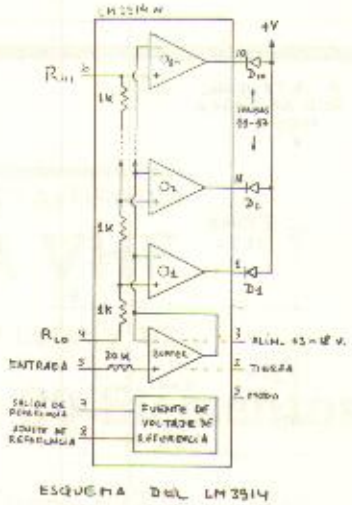
$$V_R = 1{,}2\left(1 + \frac{R2}{R1}\right)$$

Para medir la tensión de baterías se eligió un rango entre 11,5 y 13,5 volts. El sensor emplea un díodo Zener que fija el límite inferior del rango (11,5 volts); a la salida del sensor (terminal 5 del LM 3914) habrá entonces cero volts cuando la tensión de baterías sea de 11,5 volts y habrá 2 volts cuando la tensión de baterías llegue a 13,5 volts. En consecuencia, el límite superior para la señal proveniente del sensor son 2 volts, lo que corresponde a V_R, y por lo tanto:

$$\frac{R2}{R1} = 0{,}66$$

FIGURA 4: ESQUEMA Y CONEXIONES DEL LM 3914.





Sin embargo, y de acuerdo a condiciones de diseño del circuito integrado el valor de R1 también permite controlar la corriente de los díodos de la matriz (o de los LED en la aplicación primitiva del LM 3914), dado que la corriente que circule por R1 será un décimo de la corriente que circule por los díodos. Como R1 estará sometido a una tensión de 1,2 volts, deben circular por él menos de 1 mA a fin de que la corriente de los díodos sea inferior a 10 mA; esta condición permite definir a R1 en 1 K ohm y a R2 en 660 ohms (en la construcción se emplearon 680 ohms para R2).

Los 10 niveles binarios de salida del codificador se conectan a diferentes columnas del identificador telegráfico (el esquema del identificador telegráfico de la repetidora "VHF ENGENEERING" se publicó en la página 10 del número 20 de "Radioafición") a través de díodos corrientes de señal. En la figura 5 se ha mostrado la codificación empleada en la repetidora San Francisco, sin perjuicio de que se pueda idear una codificación distinta. En todo caso, obsérvese que cuando sólo hay señal por la salida 1, se activa sólo la columna 1 y se produce la letra "E" (11,5 volts); cuando hay señal en las salidas 1, 2, 3 se activan las columnas 1, 3 y 5 y se produce la letra "S" (11,9 volts); si hay señal en las salidas 1 a 5 se activan las columnas 1, 2, 3, 5 y 7 y se produce la letra "D" (12,3 volts) y así sucesivamente.

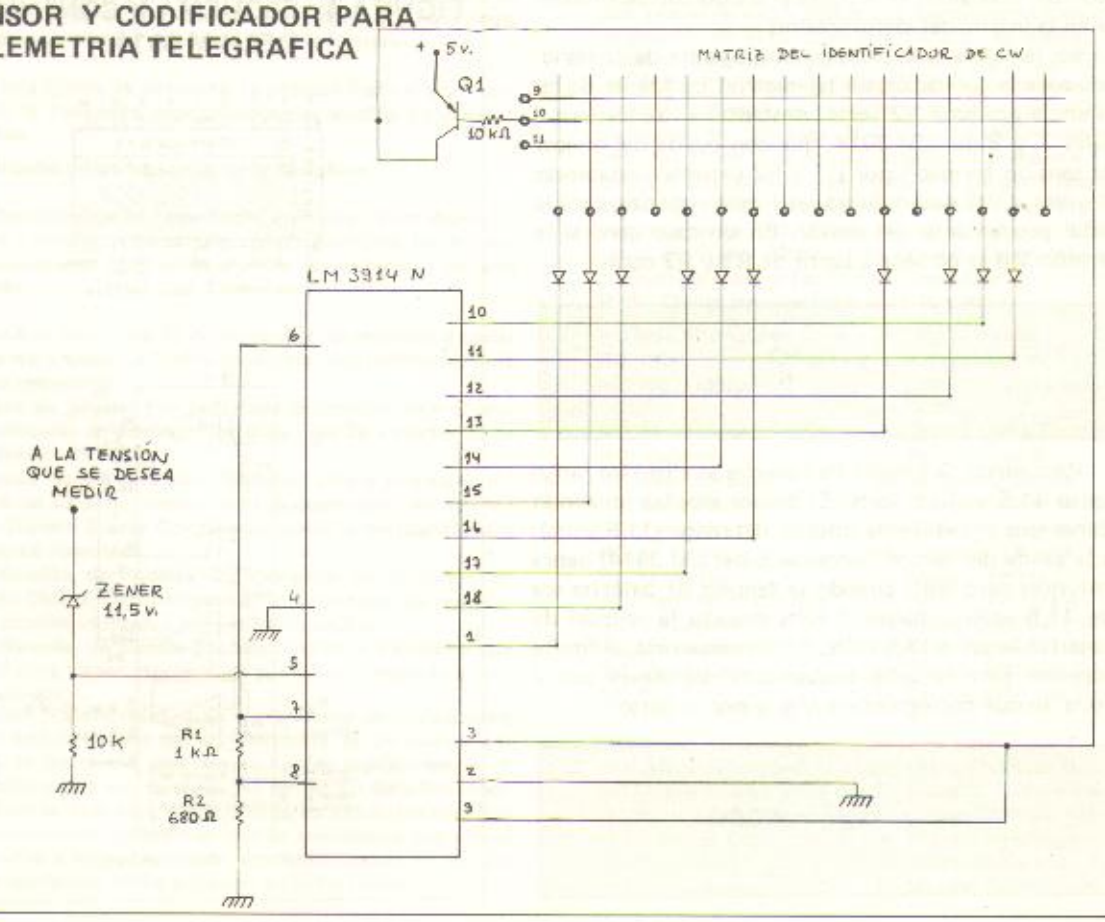
La alimentación del LM 3914 se obtiene a través de Q1 (transistor PNP de señal) cada vez que es leída en el identificador la fila que se ha reservado para la telemetría (en el diagrama de la figura 5 se ha conectado arbitrariamente Q1 a la fila 10 del identificador). En consecuencia, se pueden establecer tantos canales de telemetría independientes y secuenciales como filas libres haya en el identificador telegráfico.

Con el presente trabajo se han entregado todos los elementos para diseñar un sistema de telemetría de uno o varios canales. Otros mensajes que se pueden incorporar y que son de interés son los siguientes:

— Mediciones de temperatura, con el empleo de los circuitos integrados LM 3911 o LM 334 (temperature sensor), que entregan señales del orden de 10 mV por grado celsio; la señal del sensor debe ser amplificada para que sea compatible con la del codificador, en este caso.

— Con el integrado LM 3915 (versión logaritmica del LM 3914) se pueden tomar muestras de los niveles de las señales de recepción, lo que permitiría a la repetidora dar un reportaje automático de las estaciones que la están activando.

FIGURA 5
DIAGRAMA ESQUEMATICO DEL SENSOR Y CODIFICADOR PARA TELEMETRIA TELEGRAFICA



CALENDARIO DE BOLETINES OFICIALES AÑO 1983
Domingos en 7.050 MHz. y 14.250 MHz., 12,00 Hrs.

RADIO CLUB	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
RC. Talca		1			28				25
RC. P.A.C.		8				4			
RC. Concepción		15				11			
RC. Coquimbo		22				18			
RC. Curicó		29				25			
RC. Talcahuano			5				2		
RC. Arica			12				9		
RC. Valdivia			19				16		
RC. El Salvador			26				23		
RC. Prov. Llanquihue				3			30		
RC. Aéreo de Santiago				10				6	
RC. Valparaíso				17				13	
RC. Prov. Cordillera				24				20	
RC. Rancagua	3			31				27	
RC. Sta. M. Los Angeles	10				7				4
RC. Temuco	17				14				11
RC. Coronel	24				21				18

NOTA:
Se recomienda a los Radio Clubes, que fuera de efectuar la irradiación en las bandas de 40 y 20 Mts., lo hagan también en VHF, ocupando para ello, sus Repetidoras de VHF.

ATENCION AFICIONADOS

Tenemos disponible para entrega inmediata los siguientes artículos:

Antena p. transceptor FT207–208	$ 1.500.-
Micrófono parlante YM24 p.FT208	3.500.-
Pilas de Ni-Cd p.FT207-208	3.400.-
Cable coaxial RG8 (espuma, (foam)), el mt.	110.-
Cable coaxial RG58 (espuma (foam)), el mt.	36.-
Enchufe PL259	110.-
Medidor de ROE Royce con medidor de potencia	5.860.-
Mástil extensible de 15 mts., p. antenas verticales	10.200.-
Fuentes de poder 220-12 V. CC, 3 A	4.730.-

HAGA SU PEDIDO POR CORREO MEDIANTE CHEQUE CRUZADO Y BORRADO AL PORTADOR

RSTELECTRONICA LTDA.

CASILLA 1134 CONCEPCION, CHILE
TUCAPEL 452 OF. 1204 TELEFONO: 21484

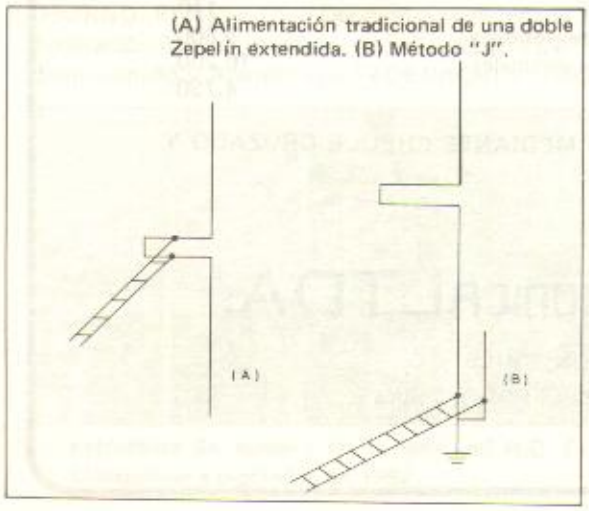
ANTENA PARA 2 METROS TIPO DOBLE ZEPELIN EXTENDIDA

(De bajo costo, fácil de armar y que proporciona una cobertura adecuada).

En el tipo de antenas Zepelín existen las sencillas, las dobles y las dobles extendidas. Esta última, ofrece algunas ventajas en comparación a otras de construcción simple como una dipolo o una vertical con plano de tierra. Rinde alrededor de 3 db de ganancia en relación a una dipolo de 1/2 onda; es fácil de alimentar con líneas comunes de transmisión cuando se hace al centro o con el stub conectado a tierra y proporciona una cómoda anchura de banda.

Se compone de dos elementos de aproximadamente 5/8 de onda operados a través de una sección de desfase.

En la práctica, el método convencional de construcción tiene algunas desventajas, como ser: cuando la antena se polariza verticalmente no hay protección de corriente continua a tierra ni de interacción de la línea de trasmisión con el elemento radiante más bajo. La versión con alimentación al extremo que aquí se describe, elimina estos problemas. El método, ilustrado en la Figura 1 se presta para la operación vertical. La línea de trasmisión está acoplada a través de una sección adaptadora acortada de 1/4 de onda o alimentación "J". Esto facilita la adaptación de impedancia de la antena con la línea de trasmisión y saca la línea de alimentación del plano de radiación. Proporciona, además, una conexión de corriente directa a tierra como protección para probables descargas eléctricas atmosféricas.

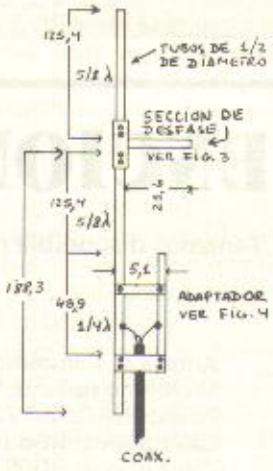


(A) Alimentación tradicional de una doble Zepelín extendida. (B) Método "J".

CONSTRUCCION

Su armado es fácil y económico. En las Figuras 2, 3 y 4, se encuentran los detalles de su construcción. Se puede usar tubo de aluminio o tubo metálico para instalaciones eléctricas. Un aislador central de PVC es el adecuado para trabajo con potencias de entrada al trasmisor de hasta 100 Watts. En caso de prever potencias superiores, deberán usarse materiales aislantes de mayor calidad, como plexiglass, cerámica, lucita u otros similares.

FIG 2
Detalles de Construcción de la antena. (medidas en cm.).



La antena completa se monta a una distancia de la torre de 41 cm. y usando dos sostenes o brazos de sustentación. Estos brazos están hechos del mismo material ocupado en la antena (tubo de aluminio o de metal). El brazo superior tiene un manguito aislador de PVC y se une al elemento superior a unos 50 cms. aproximadamente sobre el centro de éste.

El brazo inferior no tiene aislación y proporciona la protección de corriente directa a tierra mediante el contacto en la base de la torre.

METODOS DE ALIMENTACION

Se usaron dos métodos de acoplamiento de la línea coaxial de alimentación a la sección adaptadora de 1/4 de onda: directa, con coaxial, desbalanceada y de

FIG 3
Detalles construcción sección central de desfase

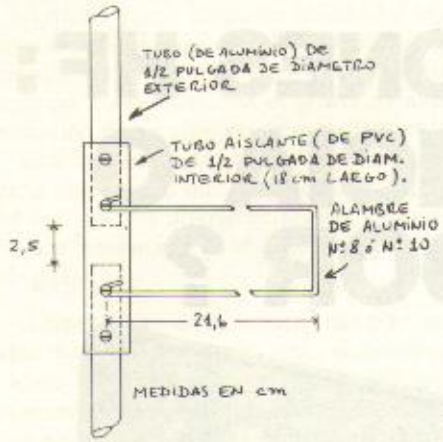
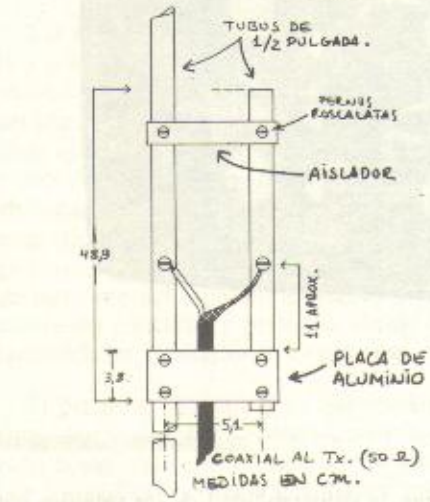


FIG 4
Detalle de la sección adaptadora de 1/4 onda

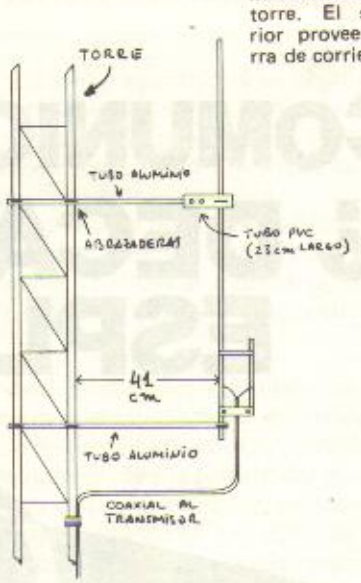


entrada balanceada, usando una bazooka o balún coaxial 1 : 1.

Pareciera haber poca diferencia en el rendimiento de la antena con cualquiera de estos métodos, aunque pareciera ser mejor la entrada balanceada. Se ha tenido éxito, también, usando un balún coaxial 4 : 1.

Se conecta un medidor de ROE en la línea de alimentación observando las medidas, en tanto que la línea de trasmisión se mueve a lo largo de las varillas de la sección de adaptación. Cuando se haya obtenido un punto óptimo se fija la línea a las varillas, usando tornillos para metal o abrazaderas. En el montaje de prueba, este punto se encontró de 10 a 12 cms. encima de la barra metálica que une eléctricamente la antena y la sección adaptadora "J". Si se usa el balún 4 : 1, estas dimensiones seguramente tendrán variación.

FIG 5
Método de fijación a la torre. El soporte inferior provee toma a tierra de corriente continua.



FUNCIONAMIENTO

Para comprobar su rendimiento se construyó una versión de alambre de esta antena y se comparó con una dipolo media onda verticalmente polarizada. Las antenas se conectaron a un selector de antenas mediante un largo similar de RG-58/U. En la línea de trasmisión de la Doble Zepelín extendida, se insertó un atenuador de paso de radiofrecuencia. Se monitoreó la señal usando un transceptor de 2 metros en tanto se accionaba el selector de antenas. El atenuador se ajustó hasta que la Doble Zepelín mostrara la misma lectura de señal que la dipolo. Con la Zepelín sin usar reflector, se obtuvo una lectura aproximada de 3 decibeles de ganancia sobre la dipolo, lo que corresponde, más o menos, a 4,5 db sobre un cuarto de onda con plano de tierra. Se esperaba una ligera reducción en los 3 db, previamente medidos, debido al sistema de alimentación en un extremo, lo que ocasionaría ligeras diferencias en la magnitud de las corrientes de los dos elementos irradiantes; sin embargo, ello no se produjo.

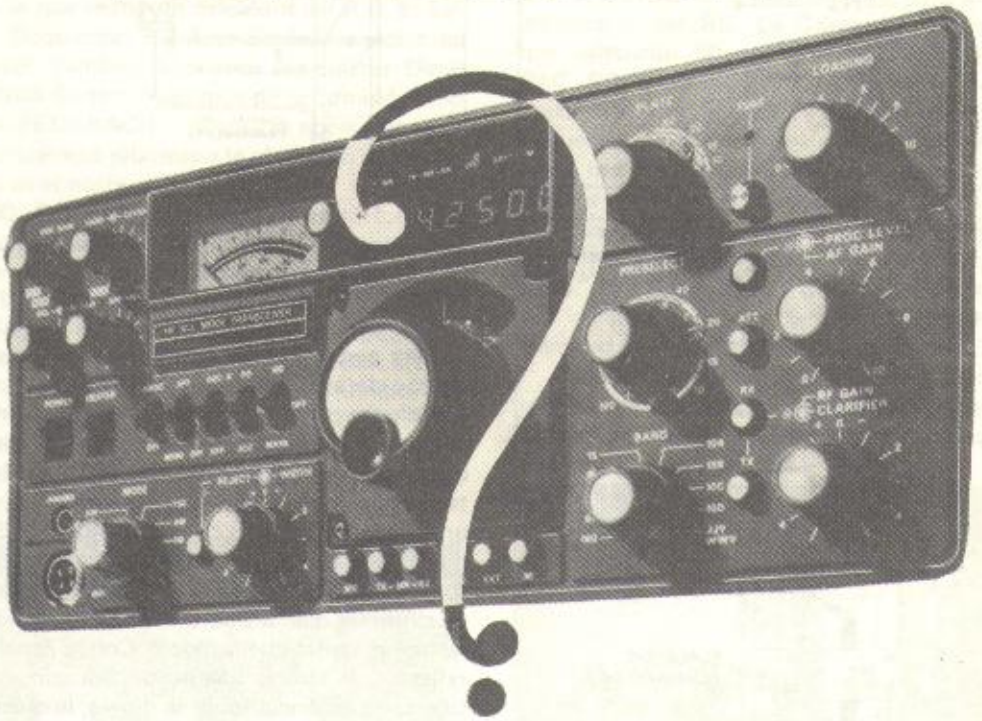
Al ser montada en un mástil a 0.2 largos de onda distante de éste, la antena de alambre mostró un patrón cardioide y una ganancia más allá de 1 a 1,5 db. En esta forma se desmostró la efectividad de esta antena a operar repetidoras a una distancia de 100 ó 160 km con excelentes reportajes.

La operación en directo se mejora enormemente comparada con la que se obtiene con una antena "J" a la misma altura.

Siendo este un diseño tan antiguo como la radioafición misma, sigue siendo efectivo y de bajo costo. ¡Haga la prueba y. . . éxito!

Traducción de Revista QST - Junio'82.
por CE3DKN M.A. Sánchez C.

COMUNICACIONES HF: ¿ DECADENCIA O ESPLENDOR ?



Con el advenimiento de las comunicaciones vía satélite, muchas personas estiman que el uso de la alta frecuencia (HF) quedará obsoleto. Mas, si hacemos un análisis profundo, veremos que si bien este rango de frecuencias denota algunas desventajas, los recientes avances tecnológicos han demostrado que, más que desaparecer esta modalidad, se verá mejorada.

Los aficionados a la radio y los comunicadores de organismos públicos y de organismos especializados, han hecho uso de las comunicaciones vía HF durante largos años. Sin embargo, la llegada de las comunicaciones vía satélites que ofrecen una gran amplitud de banda, han llevado a algunos comunicadores a pensar que las comunicaciones HF están en decadencia.

Las experiencias de años recientes han despertado un renovado interés en el sistema HF. Hay que considerar que no todos los comunicadores necesitan establecer contacto por un medio tan especializado; asimismo, considerado desde un punto de vista estratégico militar, la vulnerabilidad de los satélites ante un ataque enemigo constituye un problema serio. El sistema HF, considerando la altamente desarrollada tecnología alcanzada, sigue ofreciendo una alternativa efectiva y confiable a sus usuarios.

Las frecuencias HF, ubicadas entre 3 y 30 Megaherzios, alcanzan distancias desde "más allá del horizonte" hasta miles de kilómetros; propagando su energía mediante la interacción de las ondas electromagnéticas y los electrones libres de la ionósfera de la tierra. Tal interacción hace que la energía se refracte o sea parcialmente reflejada de un modo complejo; la cantidad de refracción depende de la longitud de onda y la densidad de electrones en la ionósfera. Como es sabido, la ionósfera forma parte de la atmósfera y se encuentra sobre 40 ó 50 kms. de altura; los electrones libres se encuentran en cantidades suficientes para afectar la propagación de las ondas de radio. Estos electrones son producidos por la acción de la ra-

diación solar sobre la ionósfera. La generación de electrones libres y su combinación con iones positivos o su natural enlace con moléculas neutrales depende, entre otros factores, de la altura. Las tres regiones de mayor interés son la región "D" a 50 ó 90 km. de altura más o menos, la región "E" entre los 90 y 140 km. y la región "F" que se encuentra sobre los 140 kilómetros.

La región "D" absorbe la energía de radiofrecuencia; el proceso depende de la frecuencia, determinándose así una frecuencia de propagación más baja. La mayor absorción se alcanza al mediodía pero en la noche las señales de la más baja frecuencia se pueden propagar con poca o ninguna atenuación.

La Región "E" es sólo importante por la capa esporádica, que es muy delgada y variable. Altamente ionizada, proporciona una propagación de señal con frecuencias mucho más altas que aquellas soportadas por otras vías de propagación.

La región "F" ofrece úna propagación que depende principalmente de los ciclos diurnos y de los ciclos de actividad solar de 11 años. La ionización se produce rápidamente después del amanecer, aumentando hasta alcanzar un máximo al mediodía y un mínimo a la medianoche local. La ionización nocturna es, generalmente, más alta en verano que en invierno.

La propagación de ondas de superficie, principalmente a distancias cortas: 60 a 80 kilómetros en tierra y 300 a 500 kilómetros sobre el mar, sigue siendo un importante modo de comunicación, especialmente entre barcos.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Establezcamos primero la mayor ventaja de la comunicación HF: nada cercano a una detonación nuclear en altura puede destruir el sistema ionosférico. Por supuesto que se presentan interrupciones naturales, pero tales interrupciones duran unos 15 minutos o algo así y sólo en contadas ocasiones en el año, especialmente después de una gran explosión solar.

De las desventajas se debe mencionar lo crítico del ancho de banda de las comunicaciones HF, debido a las condiciones atmosféricas y al concurrido uso del espectro. Típico de las comunicaciones HF es el ruido y los estáticos. Los ruidos son una función compleja de la radiofrecuencia, hora del día y modelo de antena. El sistema HF opera en un espectro poblado de usuarios y sus interferencias pueden limitar y afectar seriamente las comunicaciones. Estas consideraciones han hecho pensar en un incierto futuro de las comunicaciones HF. Sin embargo, desde 1977 la Fuerza Aérea de Estados Unidos ha experimentado con equipos para medir la propagación, los ruidos e interferencias, de manera de seleccionar automáticamente las frecuencias que otorguen las mejores condiciones de comunicación. La selección de frecuencias en forma automática ha dado nacimiento al término "HF adaptativo" y en este aspecto ya hay empresas pendientes de mejorar este sistema.

Todo lo anterior nos está indicando que no existe duda alguna que, como consecuencia de los estudios, experimentos y adelantos tecnológicos, la comunicación HF tiene un largo y exitoso futuro.

(Adaptado del Communications International Journal).

CE 3 AER-MOVIL AEREA

CHARLIE ECO TRES ALFA ECO ROMEO MOVIL AEREA BARRA NUEVE, es el indicativo que se escuchó en la banda de 20 y 15 metros en los días de mediados de febrero de 1983, con ocasión del viaje a la Antártica Chilena que realizó el Club Aéreo de Santiago, en su avión Piper Twin Comanche PA-39.

Esta es la primera vez en la historia de la radioafición chilena que se realiza una expedición aérea, que tiene por objetivo experimentar en las distintas bandas de radioaficionados, incluyendo los dos metros, durante una travesía que constituyó una hazaña que se ha inscrito en los anales de la aviación deportiva mundial.

Al margen del desarrollo aeronáutico de la expedición, se efectuó una misión de radioaficionados, la cual consistió fundamentalmente en mantener un enlace radial permanente entre la Móvil Aérea y el Radio Club Aéreo de Santiago y de Magallanes.

Para este efecto, se instaló en el avión un equipo Single Side Band de banda corrida en HF, que cubría las frecuencias entre 2.000 y 26.999 khz. El transceptor es un King de aviación, con sintonizador automático de la antena de tipo Long Wire de nueve metros de longitud, y una potencia de 250 watts. Ello permitió mantener contacto tanto con los radioclubes mencionados como con las dependencias aeronáuticas, principalmente en la banda en torno a los veinte metros.

Las frecuencias utilizadas principales fueron las siguientes: Aeronáuticas = 10. 024, 13.330. 6.625 y otras frecuencias secundarias; Aficionados = 14.155, 14.100 y 21.155.

El equipo transceptor en la banda de dos metros que se instaló a bordo, es un Kenwood modelo TS-7730, de 25 watts de potencia, conectado a una antena omnidireccional de 1/4 de onda, instalada en el fuselaje.

A través de este equipo, fue posible experimentar con todas las repetidoras que se encuentran ubicadas desde el área metropolitana hasta Punta Arenas. En general, todas ellas tienen una cobertura que supera las 100 millas náuticas, (185 Kms), al menos activadas desde la altura de vuelo del avión.

Especial mención en este sentido, tienen tres repetidoras, cuyo alcance supera el alcance medio de todas las otras existentes entre Santiago y el extremo austral del país. La Repetidora Cantillana (146,640) Mhz) resultó ser la de mayor cobertura, puesto que con ella fue posible comunicarse desde aproximada-

mente Valdivia con la sede de nuestro Radio Club. La Repetidora El Plomo (146,700 Mhz) tiene un alcance menor, en atención a que sólo fue posible comunicarse hasta poco más al sur de Los Angeles, sobre el río Biobío.

Por último, la repetidora de Punta Arenas (146, 640 Mhz), tiene una cobertura bastante amplia, puesto que fue posible comunicarse a través de ella desde las Torres del Paine, por el norte, y desde poco al sur de Cabo de Hornos, con lo que tiene entonces una cobertura de aproximadamente 450 kilómetros.

Las comunicaciones entre el avión, que en general mantuvo un nivel de vuelo de 11.000 pies (aproximdamente 3.400 mts de altura), fueron permanentes con: Radio Club Aéreo de Santiago, operada por nuestros colegas 3BBJ, 3EVV, 3DQO, 3DDE, Radio Club Magallanes (CE8MG) operada por nuestro colega 3EGA, Antártica Chilena (CE9AK), operada por Antonio, quien en los momentos en que el avión se encontraba próximo a la Antártica (Base Teniente Marsh), relató todos los pormenores de la llegada a la base del CC-KXD del Club Aéreo de Santiago.

A nuestros colegas radioaficionados del Radio Club Magallanes, les agradecemos muy sinceramente toda la gran y desinteresada colaboración prestada a este proyecto, y queremos destacar la activa participación de 8EAW - Carlos, 8EMM - Alvaro, 8EL - Federico, 8ENI - Alfredo, 8BNI - Ricardo, 8CXY - Alfredo y a todos los demás colegas que estuvieron QAP y siempre dispuestos a ayudar en lo que fuere necesario.

En el vuelo de regreso desde la Antártica y hasta el arribo a Tobalaba, se mantuvo también un contacto permanente con las estaciones indicadas anteriormente, a las que se sumaron algunos colegas radioaficionados de España, Argentina y Uruguay, así como numerosos colegas chilenos de la banda de dos metros.

PRINCIPALES REDES DE DX

por Mario Hasson R. CE6COR

U.T.C. HORA	FRECUENCIA	RED	NOTAS
0000	21345	THE FAMILY HOUR	Diaria
0000	28575	The Family Hour	Invierno
0100	14310	Brown Sugar Net	Días de semana
0200	7080	40 mts. DX Net	Domingo
0200	7180	40 mts. DX Net	Domingo
0200	14298	CHC DX Net	Diaria
0300	14310	Brown Sugar Net	Invierno
0500	14250	Arabian Nights	JY3ZH Viernes
0500	21205	Ansa DX Net	VK3PA
0500	14285	WB6LFD DX Net	
0600	14265	Pacific DX Net	Martes - viernes
0630	14220	P29JS DX Net	VK2BKD, 3MQ, 9 NS, Diaria
1100	21155	DK9KF DX Net	Diaria
1130	28750	DK2CC DX Net	Diaria
1200	14320	Asian C-DX Net	Jueves sábado
1400	14225	The Family Hour	Diaria
1500	21416	Foreing Service	Domingo
1500	14250	The Family Hour	Diaria
1500	14260	W7 PH DX Net	Diaria
1600	28616	Arabian Nights	Domingo
1600	21355	VE DX Infor Net	Invierno
1700	14175	East. African DX Net	Diaria
1700	28510	10 mts. DX Net	Diaria
1800	14332	YL ISSB System	Diaria
1800	21280	WB8ZJW DX Net	Jueves viernes
1800	21355	Afrika Aner DX Net	Invierno-diaria
1830	21170	French DX Net	Diaria
1900	21290	Safari DX Net	Diaria
2200	14175	Caribian DX Net	Diaria
2300	14225	The Family Hour	Diaria
2300	3645	UBSSR DX Net	Diaria

NOTA: Si Ud. tiene información de otras Redes de DX, que pudieran agregarse a esta lista, le agradeceríamos hacer llegar la información a la casilla 1234 Temuco.

Esta información ha sido obtenida gracias a la colaboración de CE 3 NR.

KENWOOD

VHF TR-2500 - UHF TR-3500

TR-2500 2m FM Hand-Held Transceiver
TR-3500 70 cm. FM-Hand-Held Transceiver.

Portátil 2M FM 2.5 Watts RF, ideal para todas las necesidades de repetidoras y simplex.

CUALIDADES

1.- Extremadamente compacto y liviano 66 (An) X 168 (A) X 40 (F) mm. Peso 540 grs.

2.- Cinco métodos de control de frecuencia con microcomputador.
   1.- Diez memorias.
   2.- Scanner sobre memorias.
   3.- Scanner automático programable sobre la banda.
   4.- Botones Up/Down.
   5.- Scanner manual.

3.- Variados accesorios y fuentes de alimentación.
   1.- Función switch HI (2.5 W) / LOW (300 mW) switch luz display switch TX stop, switch bloqueo display y frecuencias.
   2.- Fuentes de alimentación. Cargador AC, ST-2 cargador de baterías sobremesa, MS-1 cargador y montaje móvil.
   3.- Accesorios standard audífono, Pack Ni CAD Batería, cargador AC 220 V, accesorios opcionales ST-2, MS-1, PB-25, SC-4, SMC-25, BT-1, VB-2530.



TR-7950 TRANSCEPTOR MOVIL 2m FM



- Nuevo display digital de fácil lectura día - noche.
- 21 memorias canalizadas multifunción.
- Poderosos 45 Watts TR-7950 ó 25 Watts TR-7930.
- Batería de Litio de larga vida alimenta memorias.
- Offset ±600 KHz, automático.
- Canal de prioridad programable a cualquiera de las 21 memorias.
- Scanner con ancho de banda programable.
- Control de scanner por medio del micrófono up/down.
- Canales con sub tonos programable (opcional TU-79).
- TU-79 unidad de tonos CTCSS con 3 frecuencias.
- SP-40 Parlante móvil.
- PS-30 Fuente de poder 220 VAC a 13,8 VDC 20 Amp.
- MC-46 Micrófonos con tonos.

Teclado frontal iluminado sirve para: controlar scanner, offset, seleccionar frecuencias, programar memorias, codificar tonos para auto patch. (para activar repetidoras telefónicas).

"SI UD. SOLICITA UN CATALOGO P.G.T. SE LO ENVIARA"

Fernando Manterola 0481 - Fonos: 775855 - 377698 - Télex: 240178 GALLY CL - 2786 - Santiago

CASA ROYAL

Primer centro electrónico chileno

CUATRO LOCALES PARA SU MEJOR ATENCION:

Alameda 845/851 — Monjitas 813
10 de Julio 542 local 20 — Fono: 381037
Santiago

TRANSISTORES EN GENERAL

2SA 49
2SA 52
2SA 53
2SA 100
2SA 201
2SA 202
2SA 240
2SA 473
2SA 495
2SA 509
2SA 539
2SA 542
2SA 545
2SA 561
2SA 562
2SA 564
2SA 634
2SA 636
2SA 642
2SA 643
2SA 671
2SA 673
2SA 678
2SA 684
2SA 685
2SA 699
2SA 708
2SA 715
2SA 719
2SA 721
2SA 731
2SA 733
2SA 749
2SA 751
2SA 771
2SA 885
2SA 893
2SA 912
2SA 916
2SA 950
2SA 965
2SA 966
2SA 992
2SA 1015
2SA 1027
2SA 1076
2SA 1102
2SA 1105
2SA 1117
2SB 22
2SB 54
2SB 175
2SB 324
2SB 405
2SB 435
2SB 449
2SB 492
2SB 511
2SB 536
2SB 546
2SB 554
2SB 558
2SB 562
2SB 564
2SB 568
2SB 595
2SB 596
2SB 618
2SB 733
2SC 184
2SC 372
2SC 373
2SC 380
2SC 382
2SC 388
2SC 403
2SC 454
2SC 458
2SC 496
2SC 508
2SC 509
2SC 535
2SC 536
2SC 538
2SC 562
2SC 563
2SC 605
2SC 606
2SC 634
2SC 644
2SC 647
2SC 685
2SC 710
2SC 711
2SC 732
2SC 733
2SC 735
2SC 756
2SC 595
2SC 762
2SC 785
2SC 792
2SC 815
2SC 828
2SC 829
2SC 838
2SC 867
2SC 900
2SC 901
2SC 920
2SC 927
2SC 930
2SC 940
2SC 945
2SC 1008
2SC 1012
2SC 1025
2SC 1034
2SC 1047
2SC 1051
2SC 1061
2SC 1096
2SC 1098
2SC 1106
2SC 1114
2SC 1116
2SC 1124
2SC 1161
2SC 1162
2SC 1169
2SC 1170
2SC 1172B
2SC 1173
2SC 1195
2SC 1209
2SC 1213
2SC 1215
2SC 1222
2SC 1226
2SC 1306
2SC 1307
2SC 1308
2SC 1316
2SC 1317
2SC 1318
2SC 1335
2SC 1358
2SC 1359
2SC 1360
2SC 1363
2SC 1364
2SC 1383
2SC 1384
2SC 1393
2SC 1394
2SC 1400
2SC 1446
2SC 1447
2SC 1448
2SC 1450
2SC 1454
2SC 1474
2SC 1475
2SC 1507
2SC 1514
2SC 1520
2SC 1566
2SC 1568
2SC 1569
2SC 1573
2SC 1617
2SC 1626
2SC 1664
2SC 1667
2SC 1670
2SC 1674
2SC 1683
2SC 1685
2SC 1686
2SC 1688
2SC 1810
2SC 1815
2SC 1819
2SC 1845
2SC 1846
2SC 1875
2SC 1890
2SC 1909
2SC 1921
2SC 1959
2SC 1969
2SC 1986
2SC 2001
2SC 2068
2SC 2073
2SC 2098
2SC 2166
2SC 2233
2SC 2235
2SC 2236
2SC 1941
2SC 2312
2SC 2335
2SC 2373
2SC 2526
2SC 2577
2SC 2580
2SC 2608
2SC 2738
2SD 30
2SD 111
2SD 198
2SD 199
2SD 200
2SD 201
2SD 235
2SD 261
2SD 288
2SD 299
2SD 313
2SD 318
2SD 325
2SD 350
2SD 352
2SD 355
2SD 386
2SD 389
2SD 390
2SD 400
2SD 401
2SD 414
2SD 415
2SD 424
2SD 428
2SD 468
2SD 470
2SD 471
2SD 525
2SD 588
2SD 743
2SD 773
2SD 820N
2SD 826
2SD 857
2SD 870
2SD 880
2SD 1168
2SK 23A
2SK 30ATM
2SK 44
2SK 49
2SK 61
3SK 40
3SK 51

Tipos Elecna:

0103
1102
1106
1116
1117
1118
1120
ES108
ES125
ED01
ED04

Tipos Motorola y Otros.

MJ 802
MJ 3029
MJ 4502
MJE 340
MJE 371
MPS 6560
MPS 6562
MPS 6571
MPSA 05
MPSA 06
MPSA 13
MPSA 20
MPSA 42
MPSA 43
MPSA 55
MPSA 70
MPSA 92
MPSH 08
MPSH 10
MPSH 19
MPSH 83
MPSL 51
MPSU 01
MPSU 04
MPSU 51

MU 10
S 3019

Tipos Motorola y Otros:

S 5011
SK 3122
TIP 31B
TIP 32B
TIP 33B
TIP 41B
TIP 42B
TIP 48B
TIP 111
TIP 116
TIP 122
TIP 126
TIP 127
TIP 2955
TIP 3055

E 204
H 152
H 184
H 288

RCA 3055
BC 829

Tipos Americanos USA:

2N 2219
2N 2222
2N 2222A
2N 2646
2N 2843
2N 2905
2N 3053
2N 3054
2N 3055
2N 3442
2N 3553
2N 3568
2N 3641
2N 3702
2N 3704
2N 3706
2N 3716
2N 3790
2N 3792
2N 3819
2N 3866
2N 3904
2N 3905
2N 3906
2N 3921
2N 4058
2N 4239
2N 4401
2N 4410
2N 4870
2N 4915
2N 5038
2N 5086
2N 5089
2N 5321
2N 5323
2N 5401
2N 5447
2N 5448
2N 5449
2N 5679
2N 5872
2N 6027
2N 6052
2N 6059
2N 6080
2N 6081
2N 6082
2N 6083
2N 6084
2N 6130
2N 6133

Circuitos Integrados Lineales

CA 3012
CA 3020
CA 3046
CA 3059
CA 3064
L 121
L 129

L 200
L 911CJ
LF 351
LF 353
LF 13331
LM 300H
LM 301N-H
LM 307-H
LM 308
LM 309K
LM 311N
LM 317
LM 318
LM 319
LM 323CK
LM 324
LM 331
LM 334
LM 337
LM 339
LM 340K5
LM 340K15
LM 348
LM 349
LM 358
LM 377
LM 378
LM 380
LM 381
LM 383
LM 384
LM 386
LM 387
LM 390
LM 702
LM 703
LM 709
LM 710
LM 711CN
LM 711CH
LM 723CH
LM 723
LM 733
LM 739
LM 741CH
LM 747
LM 748
LM 796CN
LM 1011
LM 1458

LM 1496
LM 1800
LM 1801
LM 1808
LM 1812
LM 1815

Circuitos Integrados en general

LM 1848
LM 1889
LM 2240
LM 2905
LM 2907
LM 3018
LM 3080
LM 3089
LM 3900
LM 3905
LM 3909
LM 3911
LM 3914
LM 3915
LM 4151
LM 4152
LM 780K5
LM 7805T
LM 7806T
LM 7808T
LM 7809T
LM 7812T
LM 7815T
LM 7818T
LM 7824T
LM 7905T
LM 7906T
LM 7912T
LM 7915K
LM 7924T
MC 1488
MC 1489
MC 3302
MC 510MN
MC 515
MC 526
MC 536
MC 555
NE 556
NE 558
NE 559
NE 565
NE 566
NE 567
OP 07P
SG 3532
SG 4501
TL 074CP
TL 080CP
TL 081CP
TL 084CP
TL 489
UA 78L05
UA 78M05
ULN 2003
78MG
9400