radio afición

ORGANO OFICIAL DE LA FEDERACION DE CLUBES DE RADIOAFICIONADOS DE CHILE

AÑO XIV No. 31 MARZO 1985









Nuestro Homenaje al Año Internacional de La Juventud

FEDERHIT S. A.

ELEMENTOS DE STOCK

Precios vigentes desde el 01/03/85

KENWOOD		
PS-430	Fuente de Poder 20 amp. p/TS430	$ 34.021
VB-2530	Amplificador Lineal VHF 25 watt	20.285
AT-130	Sintonizador antena 80-10 mts.	25.399
SP-230	Parlante externo c/filtros TS-830	13.229
MS-1	Stand móvil TR 2500/2600	9.029
SP 40	Parlante compacto móvil	4.118
MC-42S	Micrófono 500 ohms. UP/DN 8 patas	3.892
MC-46	Micrófono 500 ohms. UP/DN tonos	9.990
MC-50	Micrófono sobremesa 500 ohms/50 K.	9.078
MC-60A	Micrófono sobremesa 500 ohms, preamplificado 8 patas	16.989
SW-100A	Medidor Roe/Watt 1,8/150 MHz. 150 watt	8.575
SW 200A	Medidor Roe/Watt 1,8/150 MHz 20/200 watt	18.468
PC-1A	Acoplador línea 500	13.523
LF-30A	Filtro pasabajos	6.170
SC-4	Estuche para TR 2500	3.900
PB-25	Pack de Batería para TR 2500	7.155
RA 3	Antena telescópica TR 2500/2600	2.506
HS-5	Audífonos de lujo 8 ohms	7.203
HS-6	Audífonos extralivianos 12,5 Ohms	4.666
PG-2S	Cable poder TR 7800/7850/7950/9130	1.469
PG-2C	Cable poder TS 120/130/180	1.716
PG-3A	Filtro antiruido equipos móviles	2.045
PG-4A	Cable micrófono MC60A a 4 pin	2.045
PG-4B	Cable micrófono MC 60A a 6 pin	2.045
PG-4C	Cable micrófono MC 60A a 8 pin	2.046
MA-5	Antena móvil 80 a 10 mts.	21.947
VP-1	Montaje móvil MA5	8.620
ICOM		
IC CP1	Cable conexión a encendedor IC 02A/T	$ 1.252
IC-FA2	Antena flexible IC 02A/T	2.180
IC-BP5	Batería alta capacidad IC 02A/T	11.940
IC-DC1	Regulador cc. IC 02A/T	3.181
IC-BP3	Pack Batería IC2A/02A/T	5.997
IC ML1	Amplificador Lineal VHF 10 watts	17.414
IC-HM9	Micrófono parlante IC2A/02A/A/T	4.028
IC-GC4	Reloj digital sobremesa	17.707
IC-PS15	Fuente poder IC 720/730/745/751	37.318
CUSHCRAFT		
A 3	Direccional 3 elementos 10-15-20 mts. 2 KW	$ 86.179
A 4	Direccional 4 elementos 10-15-20 mts. 2 KW	114.767
AV 4	Vertical 10 a 40 mts. 2 KW	36.561
AV 5	Vertical 10 a 80 mts. 2 KW	39.463
104 CD	Direccional 4 elementos para 10 mts. 2 KW	45.379
ARX 2B	Ringo Ranger II Vertical 2 mts. 3 5/8 en serie 7 db gain	14.208
A 144-11	Direccional 2 mts. II elementos 13 db gain	18.639
A 430-11	Direccional 70 cms. II elementos 13 db gain	15.539
ARX-450B	Ringo Ranger II Vertical 70 cms. 7 db gain	13.969
SN 1440	Móvil VHF 1/4 montaje 3/4	3.611

SI UD. ES SOCIO ACTIVO DE ALGUN RADIO CLUB FEDERADO.
DIVIDA EL PRECIO POR 1.2 Y PAGUE SOLO EL RESULTADO.

Precio contado. IVA incluído puesto en Federhit S.A.

Facilidades consultarlas por carta o teléfono.

SUJETA A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO

Quillota 853 - Teléfono 972104 - Casilla 803 - Viña del Mar

radioafición

DIRECTORIO DE FEDERACHI

VELKO VIOLIC CVITAVIC
Presidente — CE3DQO

OSCAR CABELLO ARAYA
Vicepresidente — CE6 - AFX

FERMIN SAENZ DE TEJADA G.
Secretario — CE3-AJU

PATRICIO BERTONI VALENZUELA
Tesorero — CE4-CLM

TRANSITO ALVAREZ ANTIQUERA
Director — XQ6BHA

RUBEN KAEMPFER JARAMILLO
Director — CE6BJZ

EMILIO TRONCOSO SCHMIDT
Director — XQ5BIB

COMISION REDACTORA

Sergio Díaz Acevedo — CE2GK
Director

Miguel A. Sánchez Cárcamo — CE3DKN
Asesor

Mario Ponce Díaz — CE3AYS
Publicidad

Distribución — Federhit

DISEÑO Y PRODUCCION
Michel Bert
Publicidad
Fono: 724928

Directorio	1	Noticias	12
		Cables coaxiales	13 - 14
Radio Clubes miembros de Federachi	2	Especímenes tipológicos	15
Editorial	3	Federachi Informa	16 - 17
Condiciones de Radiopropagación	4	Antena Direccional para VHF	18 - 19
Trámites ante Subtel	6	Concurso de Radio Club Talca	20 - 21
Las metas claras...	7	Boletines Oficiales	22
Conversor para onda corta	8-9-10	Noticias	23
Noticias	10	RTTY	24 - 25 - 26 - 27
60 años del Radio Club	11	Cálculo de Crepúsculo	28 - 29 - 30 - 31

SUMARIO

Impresos Esparza

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 Gratuita entre los socios de Radio Clubes miembros de Federachi. Otros interesados pueden solicitarla a casilla 72 Valparaíso.
La distribución de la Revista se efectúa a través de los respectivos Radio Clubes.

RADIO CLUBES MIEMBROS DE FEDERACHI

REGION				
I	RC	Arica	Casilla 71	Arica
I	RC	Prov. de Parinacota	Casilla 864	Arica
I	RC	Prov. Iquique	Casilla 520	Iquique
II	RC	Prov. El Loa	Casilla 1348	Antofagasta
II	RC	Antofagasta	Casilla 653	Antofagasta
III	RC	El Salvador	Casilla 28	El Salvador
III	RC	Vallenar	Casilla 87	Vallenar
IV	RC	Juan Soldado	Casilla 347	La Serena
IV	RC	Coquimbo	Casilla 381	Coquimbo
IV	RC	Prov. 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	Rob. Crusoe
V	RC	Gaviotas	Casilla 969	Viña del Mar
V	RC	Valparaíso	Casilla 3016	Valparaíso
V	RC	Prov. San Antonio	Casilla 1-A	Algarrobo
Metropolitana	RC	Aéreo de Santiago	Casilla 913	Santiago
Metropolitana	RC	Presidente Aguirre Cerda	Casilla 1794	Santiago
Metropolitana	RC	Prov. Cordillera	Casilla 159	Puente Alto
Metropolitana	RC	Huelquén	Casilla 2115	Santiago
Metropolitana	RC	Providencia	Casilla 15207	Santiago
Metropolitana	RC	Manquehue	Casilla 27064	Las Condes
Metropolitana	RC	Ñuñoa-Chile	Casilla 15307	Santiago
VI	RC	Rancagua	Casilla 320	Rancagua
VI	RC	San Fernando	Casilla 166	San Fernando
VII	RC	Curicó	Casilla 434	Curicó
VII	RC	José Lena	Casilla 95	Curicó
VII	RC	Militar de Curicó	Casilla 1-D	Curicó
VII	RC	Talca	Casilla 666	Talca
VII	RC	Militar de Talca	Casilla 85	Talca
VII	RC	Linares	Casilla 156	Linares
VIII	RC	Chillán	Casilla 238	Chillán
VIII	RC	Tomé	Casilla 107	Tomé
VIII	RC	Concepción	Casilla 2545	Concepción
VIII	RC	Regional 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
IX	RC	Temuco	Casilla 1234	Temuco
IX	RC	Mallolafquén	Casilla 292	Villarrica
X	RC	Valdivia	Casilla 1655	Valdivia
X	RC	La Unión	Casilla 295	La Unión
X	RC	Osorno	Casilla 925	Osorno
X	RC	Provincial Llanquihue	Casilla 129	Puerto Montt
X	RC	Ancud	Casilla 302	Ancud
X	RC	Chiloé	Casilla 122	Castro
XI	RC	Puerto Aisén	Casilla 167	Puerto Aisén
XI	RC	Coihaique	Casilla 25	Coihaique
XII	RC	Regional Antártico Chileno	Casilla 942	Valparaíso
XII	RC	Magallanes	Casilla 427	Pta. Arenas

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.

Dirección: Los Lirios 389, 2º piso
Teléfono 6981447
Casilla 4700 - Santiago 2

MARZO 1985
AÑO XIV - No. 31



NUESTRA PORTADA

Panel fotográfico
Año Internacional
de la Juventud

editorial

Al asumir en diciembre de 1984, la alta responsabilidad de Presidente de la Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile, manifesté que lo hacía con la mejor de las intenciones y con el pleno anhelo que Federachi continuara en la senda del progreso y desarrollo que su anterior Directiva le había impuesto.

Delicada tarea la aceptada, pues, es de todos conocido el magnífico trabajo desarrollado por el directorio presidido por Ignacio Martínez A., durante los últimos cuatro años. Su labor ha marcado un hito en la historia de nuestra Federación ya que recibimos hoy una organización respetada, bien cimentada y, lo que es más importante, con sus clubes miembros cumpliendo cabalmente las funciones para las cuales fueron creados. Se puede asegurar que hace ya un par de años, nuestra institución alcanzó su pleno desarrollo y lo logrado ha marcado su camino hacia el futuro, el cual no puede ser otro que continuar en esa senda de progreso acorde con el acelerado avance de la ciencia y de la técnica, siempre que sigamos contando con la permanente y decidida participación de los Radio Clubes. Por ello, una de las tareas principales que nos cabe desarrollar, será la de coordinar la acción de sus asociados, alentarles y brindarles el apoyo necesario.

Comprendemos que el radioaficionado puede desarrollarse y progresar sólo en la medida que sus propias instituciones estén capacitadas para apoyarlos. A su vez, para que este apoyo se pueda materializar, es fundamental que cada radioaficionado entienda que él debe darse a su club, de manera que los esfuerzos compartidos, rindan un mejor fruto.

Difícil es la tarea asumida; pero estamos ciertos que recibiremos todo vuestro apoyo, ya que el directorio por sí mismo es poco lo que podría hacer y todo lo que se haga, finalmente, recaerá en la razón de ser de nuestra actividad: el radioaficionado.

Empeñaremos nuestros esfuerzos en limar asperezas, marchando en la mejor armonía, con la esperanza que, algún día, se pueda realizar el anhelo de unir a todos los clubes por el bien de la radioafición nacional.

VELKO VIOLIC C.
Presidente de Federachi

condiciones de radiopropagación

Alberto Foppiano, CE 5 BQD

MARZO - ABRIL

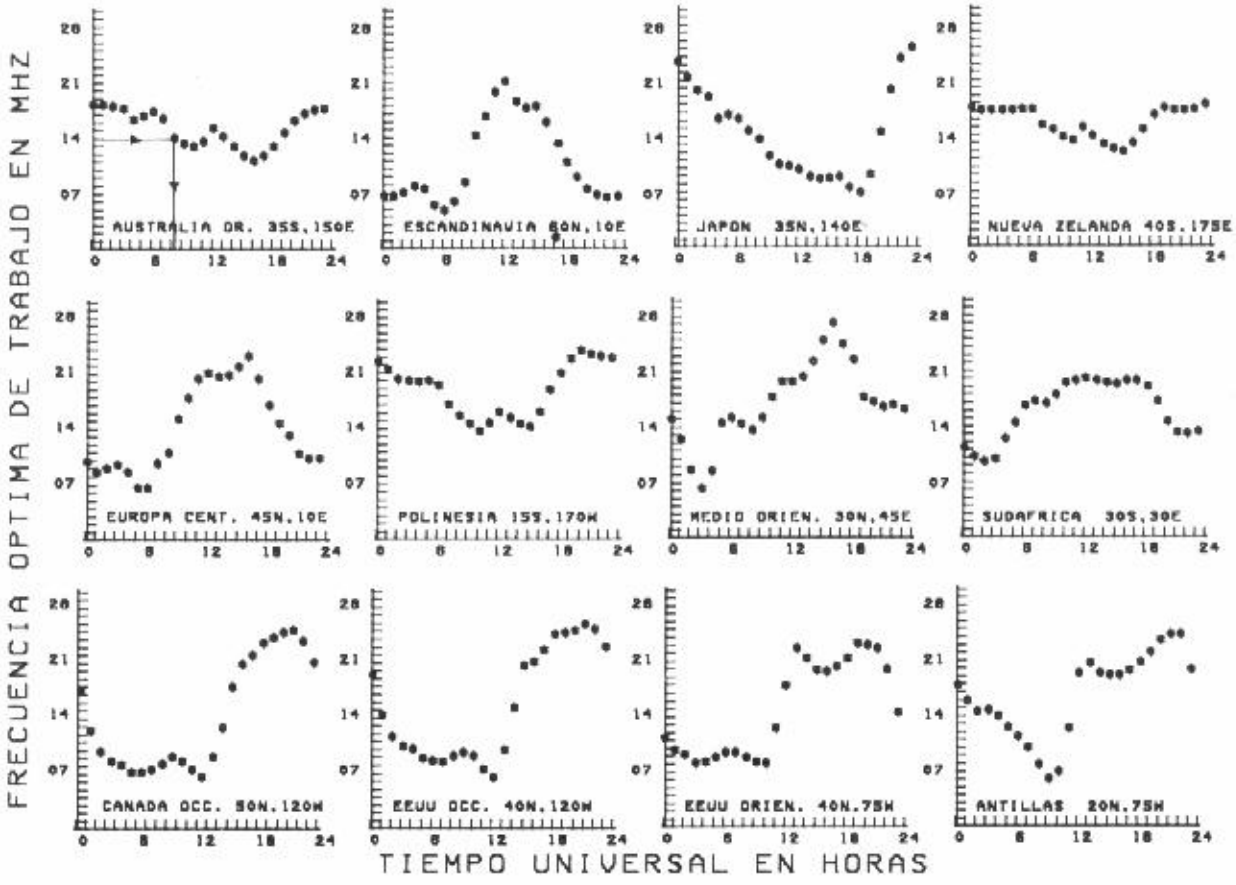
NUMERO DE MANCHAS SOLARES PREVISTO 30

Ejemplo. Para el circuito Concepción - Australia Oriental la frecuencia óptima de trabajo es 14 MHz a las 08:30.

Nota. En la determinación de las frecuencias óptimas de trabajo se siguió las normas del Informe 340 del CCIR. Los cálculos se realizaron con el Programa MUFFY desarrollado por M.I. Dick, A. Vernon, J. C. Samuel y P. A. Bradley del Rutherford Appleton Laboratory, Inglaterra, cuya versión para computador VAX 11 - 780 fue realizada por F. Anabalón. El diagrama fue producido por R. L. A. Tramón mediante computador APPLE II Plus.

Se invita a la comunidad de radioaficionados a escribir al Grupo individualizado abajo, indicando para qué circuitos y horas las frecuencias óptimas de trabajo han sido (o no han sido) acertadas. Especifique RST cada vez que le sea posible. Su respuesta puede ser objeto de una determinación de frecuencias óptimas de trabajo para un circuito que Ud. indique.

GRUPO DE AERONOMIA, DEPARTAMENTO DE FISICA (GEOFISICA), FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CASILLA 947, CONCEPCION



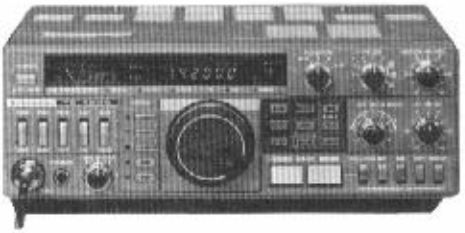
KENWOOD

PGT PABLO GALLYAS TELECOMUNICACIONES Ltda.



TR 2600 VHF / TR 3600 UHF

- Construcción de alta resistencia al impacto.
- DCS: Código Digital Squelch. (Llamada Selectiva).
- Nuevo Display: indica frecuencia completa.
- 10 canales de memoria.
- Batería de Litio para la memoria.
- Scanner sobre memorias.
- Búsqueda automática en la banda.
- Medidor de señal de recepción (S–METER) e indica estado de baterías.
- Potencia RF: HI = 2,5 W.
  LOW = 0,3 W.
- Rango de frecuencia:
  2600: 144 – 148 MHz.
  3600: 430 – 440 MHz.



TS–430S TRANSCEPTOR

RECEPTOR BANDA CORRIDA

Transceptor con Receptor banda corrida, diseño con estilo compacto de estado sólido y presintonizado, permite que el Transceptor TS–430S posea un receptor de banda corrida lleno de características útiles.

- Operación: 160 - 10 m. en simplex o semiduplex en todos los modos (USB/LSB/FM/AM/CW).
- Incluye 2 VFO, 8 memorias que almacenan frecuencia y modo.
- Scanner manual y automático programable sobre memoria o intervalos de frecuencias.
- Receptor superior de rango dinámico opera con IF SHIFT, NOTCH FILTER, NB, SQUELCH.
- Función LOCK bloquea teclado y dial.
- 250 watts PEP, 20 Amp. Tx, 1,2 Amp. Rx a 13,8 Volt D.C.
- Dimensiones 270 (AN) x 96 (AL) x 293 (F) mm. 6,5 Kg.



TM – 211 A VHF / TM 411 A UHF

- Tamaño pequeño y compacto, mide solamente 141 (A) x 40 (AL) x 197 (F) mm.
- Nuevo panel frontal giratorio, permite diferentes posiciones facilitando su uso
- DCS: Código Digital Squelch. (Llamada selectiva).
- Nuevo display con dígitos amarillos de alta visibilidad.
- Doble VFO.
- 5 memorias.
- Batería de Litio para la memoria de 5 años de vida.
- Canal de prioridad.
- Scanner sobre memorias y banda completa.
- Parlante exterior de alta calidad.
- Potencia RF: HI = 25 W.
  LOW = 5 W.
- Rango de frecuencia:
  211 A = 144 - 148 MHz
  411 A = 430 - 440 MHz.

TH – 21 A VHF / TH – 41 – A UHF

- El más pequeño y ultra-compacto receptor y transmisor.
- Mide solamente 57 (A) x 120 (AL) x 28 (F) mm., y pesa solo 260 gr.
- Construcción de alta resistencia al impacto.
- Potencial RF: HI = 1 W.
  LOW = 150 mW.
- Selector de canales a base de tres dígitos con interruptor para el cuarto dígito, +5.
- Función OFFSET, ±600 KHz.
- Gran variedad de accesorios:
  - Micrófono – Parlante
  - Fuente de Poder.
  - Batería de Ni-Cd.
  - Estuche.
  - Caja Batería.
  - Audífono Micrófono con VOX
- Rango de frecuencia:
  TH – 21 A = 144 - 148 MHz.
  TH – 41 A = 430 - 440 MHz.



SOLICITE CATALOGOS

Fernando Manterola Nº 0481
Fonos (02) 771613 - (02) 377698
Telex 240178 Gally CL
Casilla 2786 - Santiago.

TRAMITES ANTE SUBTEL

Con el fin de facilitar los trámites para la obtención de documentos de Radioaficionados, hemos estimado conveniente incluir algunas consideraciones, que esperamos aclaren las posibles dudas que puedan existir al respecto:

1. Todo documento de Radioaficionado debe ser solicitado mediante la presentación de la "Solicitud de Permiso", la que deberá llenarse en duplicado.

2.- En la Solicitud de Permiso deberán indicarse todos los datos requeridos, incluyendo número de Licencia y Característica (siempre que se posea).

3.- Al llenar la solicitud se debe tener cuidado de que el domicilio que se declare sea el mismo registrado en SUBTEL, de lo contrario deberá marcar también, Cambio de Domicilio, en el formulario.

4.- Los Inventarios de Estación también deben llenarse en duplicado, y se pueden presentar sin la Solicitud de Permiso, siempre que no se involucre un nuevo documento (Permiso Móvil, por ejemplo).

5.- En los formularios de Inventario, letra A. Transmisores y Amplificadores, la discriminación Nuevo/Antiguo se refiere a si los equipos que se está declarando son nuevos o antiguos en el Inventario del Radioaficionado.

6.- Cuando se declare equipos de construcción casera, se deberá adjuntar Memoria Descriptiva, Circuito y Diagrama en Bloque de esos equipos.

7.- Cada vez que se declare nuevo Inventario, se debe incluir todos los equipos que se posee, hasta ese momento.

8.- De acuerdo al actual Reglamento, a la persona que obtiene su Licencia Novicio se le asigna inmediatamente la Característica; sin embargo, antes de instalar sus equipos y de operar su Estación, deberá declarar su Inventario a SUBTEL. Si no posee equipos podrá operar solamente estaciones de otros Radioaficionados y no está obligado a declarar inventario.

9.- Los documentos que se adjuntan a la Solicitud de Permiso deben ser originales (Certificado de Nacimiento, por ejemplo).

ATENCION: Se está estudiando modificar el Sistema de Exámenes. Acérquese a su Radio Club para que se informe oportunamente.

CONCURSO 60 AÑOS DE RADIO CLUB VALPARAISO

1er. Lugar Categoría Radio Clubes., Multioperador

CE5HLR Radio Club Tomé 3.600 ptos.
Premio Receptor Kenwood R-600

Operadores:	Patricia Schurch A.	Asp. 8598
	Abelardo Merino R.	Asp. 3755
	Roberto González S.	Asp. 3752
	Patricio Rojas L.	Asp. 3798

1er. Lugar Categoría Monooperador

CEØ EVG	Rudy Vásquez Valenzuela	4.768 ptos.

Premio especial para concursantes con más de 60 contactos.

1 "Radio Handbook" en español

CE3IAI Rosa Muñoz G.

Los 12 mejores puntajes:

Rudy Vásquez V.	CEOEVG	4.768
Radio Club Tomé	CE5HLR	3.600
Luis Sergio Obando	CE6CW	3.360
Germán Irarrázabal G.	CE2GOB	3.258
Radio Club Coronel	CE5CL	3.162
Juan Astete A.	CE5GLZ	2.640
Carlos Pino S.	CE5BTS	2.618
Tomás Mora V.	CE5EYB	2.352
Francisco Cabezas	CE2BZT	2.176
Adriana Velozo B.	CE4EUO	1.995
Carlos Gautier L.	CE4HP	1.872
Mario Carreño T.	CE3AJL	1.717

PUBLICITE EN SU REVISTA
LLAMENOS AL 724928

LAS METAS CLARAS CONSERVAN EL ENTUSIASMO, O... UN ASUNTO DE PRINCIPIOS



(Roberto Ibieta, CE 5 CNT)

Más de una vez me ha tocado responder severos interrogatorios de mis parientes, amigos y conocidos a propósito de mi afición al DX y de lo que eso implica. Es difícil explicar a los profanos las interminables horas de escucha, las trasnochadas, el levantarse a las 08.00 GMT y todo eso para asechar durante horas a una estación DX para, finalmente, y si la suerte nos acompaña, hacer un contacto relámpago que no dura más de 1 minuto.

Cuando comienzo a explicar en que consiste este asunto, del espíritu deportivo que mueve a los aficionados al DX, etc, empiezan las miradas suspicaces, las risitas nerviosas y leo claramente en sus ojos como confirman las sospechas que tienen sobre mi salud mental,... situación que se ha agravado en el último tiempo por mi afán de alcanzar el nivel 200 del DXCC, Así es que, pensando en mis colegas, he tratado de expresar por escrito algunas ideas que tengo al respecto y que en un caso dado pudieran servir..., quizás..., como justificación de nuestros afanes.

Como todos sabemos, la búsqueda de un nuevo país implica escuchar, escuchar y escuchar en las frecuencias adecuadas; leer e informarse por medio de los boletines de DX o por otros colegas de lo que está pasando en esos momentos en el mundo; no hacer llamadas generales y no distraerse con otros objetivos que no sea la búsqueda de nuevos países. ¿Y todo eso, para qué? ¿Por qué no distrutar de todo lo otro que nos ofrece a diario la radioafición?

El quid del asunto está en el valor que NOSOTROS le asignamos a nuestras metas; el que eso valga o no la pena es cosa de cada uno, de como cada cual valora los resultados que obtiene. Esto me recuerda lo que pasó tiempo atrás en mi ciudad, donde los hechos que voy a relatar, se dice que, son absolutamente ciertos... Uds. juzgarán...

Comenzaba a caer la noche en Concepción, un día de bajo flujo solar y mala propagación, cuando apareció Afanoso Mick en la casa de Old Timer Bob.

— "Fíjate lo que escuché en 40 metros, Bob! Dicen que en Talca se está organizando una Convención de DX para marzo de este año y que a ella serán invitados sólo los verdaderos DXistas... ¿Qué te parece?"–

Conocida la insidia de Afanoso, Old Timer Bob pensó, maduró algunas ideas y le respondió.

— "Bueno, parece una interesante idea, Mick. El problema que veo es cómo identificar a los "verdaderos DXistas" de los falsos".–

— "Justamente, Bob, justamente! Ahí está lo interesante de este asunto. Tú sabes que se han escrito cientos de artículos e incluso varios libros sobre lo que es el DX y los DXistas. El caso es que ahora alguien deberá aplicar todos estos conceptos y clasificar a los verdaderos de los otros. ¿Cómo crees tú que se puede hacer eso?"–

El asunto parecía complicado A.O.T. Bob le pasaron varias ideas por la mente como, por ejemplo, pedir un determinado número de países confirmados, pertenecer al DXCC, tener resultados en Concursos Internacionales, etc. También pensó que esos patrones de medición eran injustos si se aplicaban a un DXista QRP, que de haberlos los hay... ¿y si mejor se tuviera que pasar un examen escrito donde el candidato explicara qué o quién es INDXA, Joe Aguirre, Las noches Arabes, Jim Smith, una green stamp, QRZ DX, el Padre Moran, y Tim CHen? Podría ser un buen método, sin duda, pero quizás de difícil aplicación. ¿Y si se pudiera tener la confirmación de algunos países determinados, como ser BY, 1S, 3D, EP, YV Ø, Kermadec, Outer Bondoxia del Este y Japón? También podría ser."–

— "Mira Afanoso: el clasificar a los DXistas es un asunto delicado y tiene muchas facetas. Incluso, hasta puede ser altamente peligroso, conocida la agresividad de algunos fanáticos. Sería muy lamentable cometer una injusticia en ese sentido. Esto me recuerda lo que le pasó poco tiempo atrás a nuestro Presidente del Grupo. Estaba él subido al cerro que hay justo detrás de su casa cambiando la orientación de su antena para 80 metros, cuando vió que a pocos pasos de donde él se encontraba había una encantadora jovencita, como de unos 18 años, que estaba completamente desnuda y que le sonrió."–

— "Completamente desnuda! ¡No puede ser!" exclamó Afanoso Mick.

— "Pues créeme que así era, Mick."–

— "¿Y qué hizo nuestro Presidente?"

— "Bueno, se acercó a ella, le sonrió también y la saludó. Ella le preguntó qué estaba haciendo, y él le respondió que arreglando la antena. Ella le dijo que eso le parecía muy, pero muy interesante, que por qué no la acompañaba un rato y le explicaba calmada y detalladamente ese asunto de la antena..."

— "¿Y qué pasó entonces?"–

— "Pasó que él se despidió y bajó rápidamente al QTH ya que era la hora de la Net del Pacífico y Jim Smith traería a la frecuencia esa tarde a la isla de Kermadec. Bueno, Mick; ¡éso es lo que yo llamo un verdadero DXista!, independiente de cuantos países del DXCC tiene confirmados o de cualquier otro patrón de medida".–

Ambos quedaron silenciosos por un buen rato, meditando sobre estos sorprendentes hechos, maravillados de la suerte del Presidente. ¡Confirmar Kermadec en 80 metros! ¡Grandioso, realmente grandioso! Dándole algunas vueltas al asunto concluyeron en que la clave del éxito en el DX, está en tener claro cuáles son las metas que se pretenden, evitando tener objetivos múltiples en esta actividad tan especializada. ¡Esa es la cosa! 73 ES DX, amigos.

UN CONVERSOR PARA ONDA CORTA

Un conversor de onda corta es una unidad que se conecta entre la antena y el receptor de onda media, y sirve para convertir las señales de radio de las bandas de onda corta a una nueva frecuencia fija que, an este caso, corresponde a los 1600 KHz. La conexión entre el conversor y el receptor se efectúa por medio de un cable coaxial que se conecta a la entrada de antena y tierra del receptor. De esta manera, no se necesita hacer ningún tipo de modificación en el receptor, por lo que este está listo para operar en su frecuencia habitual en cualquier momento, si se intercala alguna llave que haga los cambios de antena respectiva.

Este circuito ha sido proyectado para que pueda ser armado incluso por el oyente que posea poca experiencia electrónica. Igualmente, cabe destacar que un conversor de este tipo, además de permitir escuchar otras frecuencias de onda corta, mejora notablemente la sensibilidad del receptor y suprime las frecuencia-imagen que se dan en la mayoría de los receptores domésticos por encima de los 12 MHz

Descripción del circuito

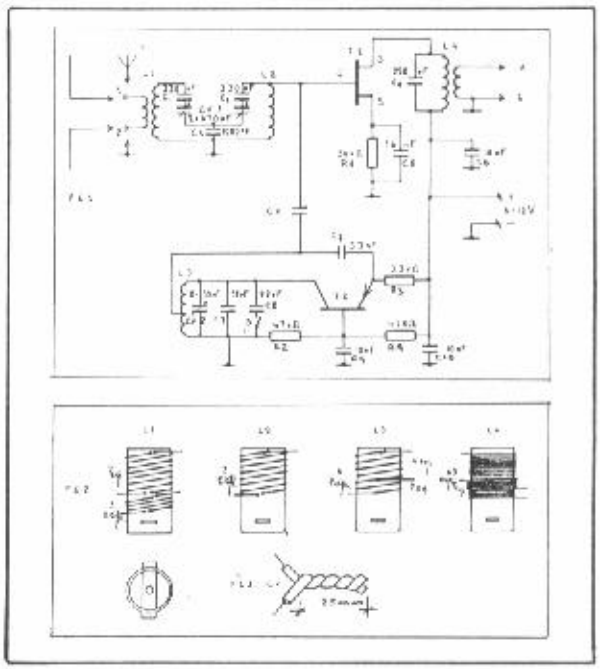
El esquema del circuito del conversor se muestra en la figura 1. A la entrada de la antena se utiliza un filtro pasa-banda sintonizado que lo constituyen las bobinas L1 y L2 y los condensadores fijos y variables serie paralelo C1, C2 y CV1. El transistor T1, tipo de efecto de campo (FET) actúa como mezclador, recibe la señal de entrada en su compuerta de entrada (G) y la frecuencia generada por el oscilador local a través del condensador Ck. Este consiste en dos hilos retorcidos en una longitud de 25 mm., tal como se indica en la fig.3.

En su circuito de drenaje (D), la bobina L4 y el condensador C4 conectado en paralelo forman un circuito de resonancia que está sintonizado a 1600 KHz. Si el receptor no cubriera hasta esta frecuencia, se puede variar la frecuencia de resonancia de L4 intercalando en paralelo con C4 una capacidad ligeramente diferente.

Por su parte, el circuito oscilador local genera una débil portadora. Su frecuencia está determinada por las propiedades del circuito sintonizado que comprende L3 y las capacidades conectadas en paralelo con esta bobina. El condensador de 82 pF, se hace colocando un condensador de 10 pF y otro de 82 pF, en paralelo, el que se intercala por medio de una llave, determinándose así el margen de frecuencia del conversor.

Rango de frecuencia del conversor

El margen de onda corta de la unidad se extiende aproximadamente de los 15 a 26,6 MHz, que incluye las bandas de radiodifusión de 11, 13, 16 y 19 metros. Pero, si se prefiere el margen de 5,5 a 12 MHz (49 a 25 metros) se entregan datos adicionales. En bandas de 25 y 17 MHz, la frecuencia del oscilador se selecciona de modo que esté 1600 KHz por **debajo de** la frecuencia a la cual está sintonizado el filtro pasa-banda. Para los 21 y 15 MHz respectivamente, la frecuencia del oscilador se elige a 1600 KHz por **encima** de la frecuencia de resonancia del circuito de antena. De esta forma se puede utilizar un pequeño condensador variable de sintonía en el oscilador, en este caso 0-30 pF. (CV2)
Como el filtro pasa-banda comprende dos circuitos



que están acoplados entre sí, sirve para obtener una preselección en un margen de frecuencia limitado, donde se pueden encontrar las emisoras deseadas. Los dos condensadores variables de este filtro pasa-banda tienen un eje común; para este objeto se usa un condensador doble 470 pF ó 365,por sección. Si se utiliza un variable de 470 pF, hay que conectar en serie condensadores fijos de 330 pF cerámicos para alcanzar el margen correcto de la capacidad de 10-200 PF. Si por el contrario se utilizara un condensador variable de 365 pF, los condensadores serie son de 470 pF.

Construcción de las bobinas
Las bobinas del conversor son de fácil construcción Se necesitan algunos trozos cortos de tubo pvc (plástico) con un diámetro exterior de 5/8" (16mm). El alambre de cobre esmaltado es de 0.7 ó 0.8 mm. (AWG 20 ó 21) para las bobinas L1, L2 y L3, con una extensión de 16 mm. de longitud, tal como muestra la figura 2.
La bobina **L1**, tiene 7 espiras más 3 espiras (las 3

espiras corresponden a la entrada de antena 1 y 2), abarcando una extensión de 20 mm. en total de longitud.
La bobina L2, tiene 7 espiras en una extensión de 16 mm. de longitud. Por su parte L3, tiene 6 espiras más 2 espiras en igual extensión de 16 mm. de longitud.
En cambio la bobina L4, utiliza alambre más fino (0.3 mm; AWG 28) y tiene un primario de 65 espiras, alrededor del cual se bobinan el secundario que consta de 7 espiras, después de aplicar una delgada capa de plástico para separar ambos arrollamientos. Las 65 espiras se bobinan a espiras juntas.

Detalles del armado

La disposición práctica de los componentes puede verse en las figuras 4 (vista frontal), 5 (posterior) y 6; esta última es una representación detallada, que muestra en perspectiva la posición relativa de los componentes. El panel frontal mide 20 x 11 cm. y es de aluminio, lata o formalita (incluso puede ser cholguan). En este caso debe cubrirse interiormente con láminas de cobre. En medio y en forma perpendicular, se aplica una pieza de madera (puede ser aluminio o lata) que mida 10 x 11 cms. la que también se forrará con lámina de cobre si fuera madera, tal como se aprecia en la figura 6. Seguidamente, las dos láminas de cobre se interconectan por medio de algunos puntos de soldadura, en tanto que con un pedazo de madera de 2 x 2 x 7 cm. se reforzará la unión. Hay que pegar esta pieza en esa posición y sirve igualmente para soportar el condensador variable doble y la L2, como se aprecia en las líneas punteadas.
Como soporte complementario del condensador de sintonía se pega otro pequeño bloque de madera de 2 x 2 x 2,5 cms. en el lugar adecuado. Se aprovecha para montar la bobina L4, y un puente de co-

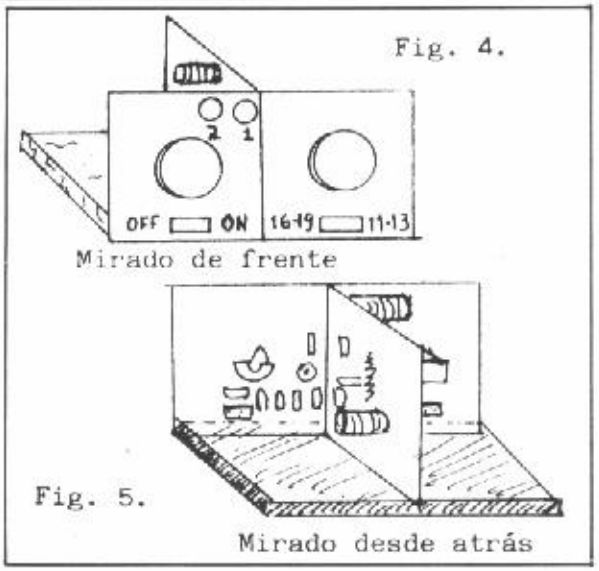
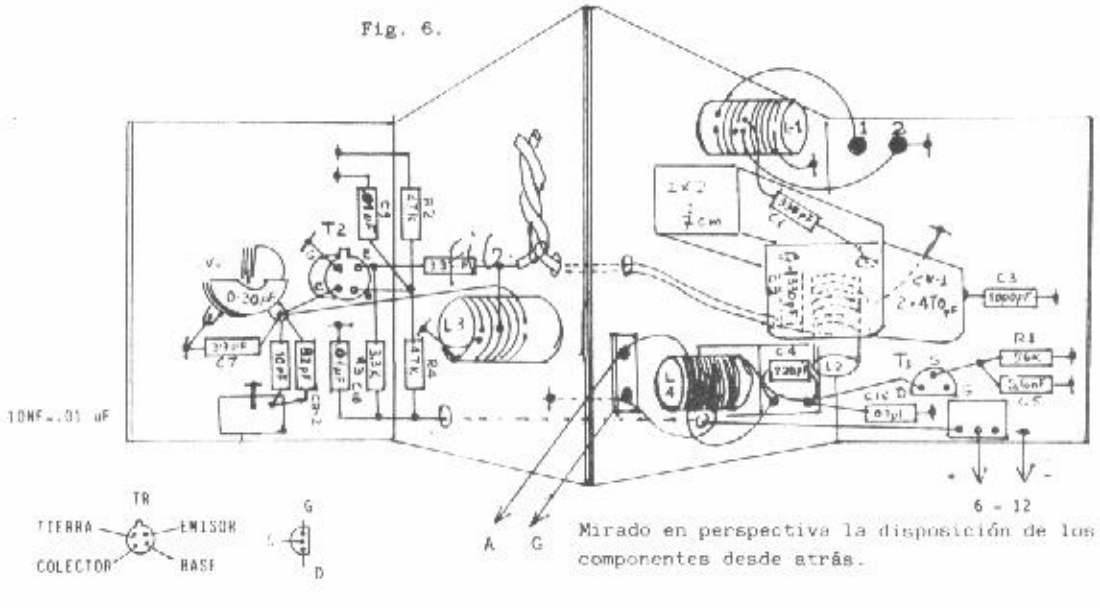


Fig. 4.
Fig. 5.

nexiones para los componentes más pequeños, como el transistor y condensadores y resistencias.
Los tornillos con rosca para madera con los cuales se fija el condensador de sintonía, no deben tocar la chapa metálica en la parte posterior de la placa de montaje, ya que de ocurrir así, se coloca en cortocircuito el condensador de 1000 pF.
Es preferible que el conexionado se haga con un pequeño y práctico soldador de 25 vatios. Procure que las conexiones sean lo más cortas posible y si coloca una base de madera para soportar el frente, utilice chapa de cobre para crear blindaje a la alta frecuencia. Todo el conjunto lo puede, posteriormente, encerrar en una pequeña caja de madera si lo desea.

Fig. 6.



Mirado en perspectiva la disposición de los componentes desde atrás.

UN CONVERSOR PARA ONDA CORTA

Ajuste del conversor

Para utilizar el conversor, este se alimenta con serie de pilas hasta obtener 6 a 12 voltios. El consumo de corriente es muy pequeño, del orden de 3 miliamperios, por lo que durarán mucho. La conexión de la unidad al receptor se efectúa a través de los terminales A y G del arrollamiento secundario de la bobina L4. Estos están conectados a los enchufes de antena exterior y tierra del receptor respectivamente.
El uso del conversor al principio, no dejará de ofrecerle algunas dificultades inicialmente, porque tendrá que manejar dos perillas de sintonía. Le recomiendo que sintonice primeramente el circuito oscilador y después el circuito de antena. Lo ideal es colocar un pequeño vernier en el oscilador. Después que encuentre las posiciones correctas de las perillas puede marcarlas con algunas rayitas de color para facilitar la sintonía.

DATOS/TECNICOS/ADICIONALES
SINTONIZACION

Banda de 11 m: 25,6 - 26,1 MHZ. Circuito oscil. 24 - 24,5 MHz
Banda de 13 m: 21,45 - 21,75 MHz. Circuito oscil. 23,05 -23,35 MHz.
Banda de 16 m: 17,7 - 19,9 MHz. Circuito oscil. 16,1 - 16,3 MHz.
Banda de 19 m.: 15,1 - 15,45 MHz. Circuito oscil. 16,7 - 17,05 MHz.
Condensadores de sintonización: los de dialéctrico de aire son preferibles a los de mica.
Resistencias: en todas partes se utilizan tipos de 1/4 W.
Transistores: T1 - BF 245; T2 - AF 106.

Intercambiabilidad:
T1: MPF 102, MPF 103, MBF 104, 2N4224, 2N128, UC 734, 2N4416
T2: AF 124, AF 139, 2N384, 2N990, 2N1646, 2SA60, 2SA112, 2SA234.

Modificaciones para el margen de 5,5 - 12,5 MHz, que comprende las bandas de radiodifusión de 25, 31, 41 y 49 metros:

L 1: 15 espiras, devanadas sobre una longitud de 5/8" + 5 espiras.
L 2: 15 espiras, devanadas sobre una longitud de 5/8"
L 3: 15 espiras, devanadas sobre una longitud de 5/8" y derivación en 5a. espira.
L 4: sin modificar
Filtro pasa banda: sin modificación
Etapa osciladora: el condensador de sintonización debe tener aquí una capacidad máxima de 120 pF (o un poco más).

UNIDADES

1 KΩ = 1 Kilo-ohmios = 1000 ohmios
1 nF = 1000 pF = 1000 u/uF

NOTICIAS

NUEVO DEPARTAMENTO DE FEDERACHI

Obedeciendo a la realidad detectada que en el último tiempo varios radioaficionados han sufrido el robo de equipos, Federachi ha creado un Departamento especial para centralizar la información sobre los casos que ocurran, para de este modo, darle una adecuada publicidad y evitar así, en lo posible, su comercialización indiscriminada y lograr su recuperación.

El DIER —Departamento de Información de Equipos Robados— está a cargo del Sr. Carlos Godoy Bize, y toda información debe ser proporcionada a través de la casilla 803 de Viña del Mar, mediante carta certificada, incluyendo el máximo de datos sobre el equipo robado, en especial su número de serie, modelo, marca, etc.
Es recomendable, en aquellos casos en que detecte la existencia de equipos de dudosa procedencia, efectuar la correspondiente consulta al DIER, para verificar si está registrado en dicho Departamento.
Revista Radioafición, publicará en sus ediciones, la información que le proporcione el DIER.

Revista Radioafición
Distribución gratuita

En la Asamblea General Ordinaria llevada a efecto el 8 de diciembre en la ciudad de Ovalle, se tomó el acuerdo que la Revista Radioafición, tenga distribución sin costo para todos los socios de los clubes miembros de Federachi. Por lo tanto, desde el presente número, esta Revista llega a todos los radioaficionados activos registrados como socios en el Depto. de Computación de Federachi. Reviste entonces especial importancia, el que los Radio Clubes mantengan totalmente actualizada la información que deben proporcionar a Federachi destinada al Depto. de Computación.

Valparaíso, Sede del Día del Radioaficionado Chileno 1985

La Asamblea de Federachi llevada a efecto en Ovalle, designó como Sede de la Asamblea Anual de Federachi y celebración del Día del Radioaficionado Chileno 1985, al Radio Club Provincial Valparaíso. Para el año 1986, fue designado el Radio Club Provincial Iquique.

HAGA BUENOS CONTACTOS
PUBLICITE EN SU REVISTA
LLAMENOS AL 724928

60 AÑOS del Radio Club

VALPARAISO ES EL DECANO DE LA RADIOAFICION NACIONAL

Con un variado e interesante programa, el Radio Club Provincial Valparaíso celebró su 60 Aniversario. La Institución, bajo la Presidencia del Sr. José Chadwick Larraín, CE 2 CC, desarrolló en la primera quincena del mes de enero, todo el programa elaborado, el que se inició el día 4 de enero, con una carrera especial en el Valparaíso Sporting Club en homenaje al Radio Club Valparaíso, y en donde se disputó un trofeo donado por la Institución.

Motivo de especial atracción, constituyó la exposición montada en Palacio Lyon de nuestra ciudad, en donde, se mostraron desde los más sofisticados equipos en uso en la actualidad, hasta las queridas reliquias de antaño.

En dicha exposición, se repartió material informativo sobre la radioafición y se efectuaron transmisiones demostrativas.

La prensa, tanto local como nacional, destacó las diferentes actividades que se llevaban a efecto. Fue así, como fueron incluidos en los Diarios El Mercurio y La Estrella de Valparaíso, interesantes reportajes sobre radioafición, al igual que en medios de prensa de la capital.

En recuerdo de los socios fallecidos, se ofreció una misa en la Iglesia Catedral de Valparaíso, la que fue oficiada por el radioaficionado Padre Guillermo Fell, CE 2 AZ.

El día 13 de enero, en calle Quinta esquina calle Arlegui, en la ciudad de Viña del Mar, fue colocada una placa recordatoria del primer comunicado en fonía entre el Pacífico y el Atlántico, contacto logrado por quien fuera el primer Presidente Honorario de Radio Club Valparaíso, don Antonio Cornisch Besa el 23 de agosto de 1923.

Finalmente, el día 14 de enero, en la Sede, se llevó a efecto una reunión solemne, a la cual asistió el Alcalde de la ciudad, los Presidentes de los Radio Clubes de la Región, el Presidente y Directivos de Federachi y alrededor de 200 socios y familiares. Se entregó en esa oportunidad, diplomas especiales a los socios con más de 20 años de actividad como radioaficionados, destacando el momento emotivo cuando se otorgó un diploma por 59 años como radioaficionado, al Sr. Pedro Guzmán Fernández, CE 2 BY.

Se efectuó un concurso especial en conmemoración de esta importante fecha, con gran participación de estaciones de radioaficionados.

De este modo, el Radio Club Provincial Valparaíso, el Radio Club más antiguo del país legalmente reconocido, celebró sus 60 años de actividad.



Aspirantes durante las transmisiones efectuadas por CE 2 AA desde el Palacio Lyon.



Ceremonia de colocación de la placa recordatoria del primer contacto en fonía entre el Pacífico y el Atlántico, efectuado por don Antonio Cornish Besa el 23 de agosto de 1923.



El Presidente de Federachi, don Velko Violic, ante las autoridades locales,saluda a Radio Club Valparaíso en su 60 Aniversario.



Autoridades comparten con socios del Radio Club Valparaíso en la fiesta del 60 Aniversario.

NOTICIAS

Concepción.- El Radio Club Villa San Pedro, en el mes de enero, efectuó la reinstalación de la Repetidora de VHF en el Cerro Boca Sur, en la localidad de Lebu, Provincia de Arauco. Esta Repetidora, tiene un link ubicado en Coronel, lo que permite activar la existente en Cayumanqui.
La frecuencia de trabajo es 145.800 MHz - 600 MHz y la del link. 145.200 MHz + 600 MHz.



Socios del R.C. Villa San Pedro después de reinstalar la Repetidora de VHF del Club.

Curicó.- El Radio Club José Lena de Curicó, eligió su nueva Directiva, resultando designado Presidente, el Sr. Rodrigo Pavez Zamorano, CE 4 GCS, destacado radioaficionado, quien viene a reemplazar al Ex Presidente don Luis Ugás Canelo CE 4 DWZ, quien continúa en el Directorio como Vicepresidente del Club. El Directorio, ha iniciado importantes planes de acción, destacando el esfuerzo que se realiza para instalar en forma definitiva la Rpt. de VHF en el Cerro Zapallar, la que vendrá a prestar importantes servicios a la zona.



Rodrigo Pavez Zamorano, CE 4 GCS, nuevo Presidente del Radio Club José Lena de Curicó.

Rancagua.- El día 8 de diciembre de 1984, fue fundado el Radio Club Cachapoal, en la ciudad de Rancagua. Su primer Presidente, es el Sr. Marcial Espinosa Evans, CE 4 OY, conocido y antiguo radioaficionado. El Club obedece a los ideales federativos y se creó para efectuar el aporte de sus socios al interés común y proyección hacia la comunidad.

Chillán.- El Radio Club Chillán obtuvo su Personalidad Jurídica con fecha 27 de noviembre de 1984, mediante Decreto No. 1006 del Ministerio de Justicia. De este modo, el Club podrá iniciar importantes acciones tendientes a cimentar la institución en su aspecto material. Su actual Presidente es el Sr. Iván Uribe S.M., CE 4 BDZ.

La Calera.- El Radio Club La Calera, mediante el Decreto No. 1022 del Ministerio de Justicia, obtuvo con fecha 29 de noviembre de 1984, su Personalidad Jurídica, la que se encontraba en tramitación durante un largo tiempo.

Curicó.- El Radio Club ha tenido bastante actividad en los últimos tiempos. Especial atención, merece su actividad radial, gracias al incentivo dado a sus socios al obtener un premio otorgado por Federachi a aquellos Radio Clubes que mantienen el mayor movimiento de tarjetas QSL. Desde el mes de noviembre, edita mensualmente un informativo escrito con noticias de interés para sus socios.

Ovalle.- El Radio Club Provincia de Limarí eligió su nueva Directiva. Fue designado Presidente del Club, el Sr. Ernesto Hormazábal Román, CE 2 BYT, quien reemplaza en el cargo al Ex Presidente don Isaac Bitrán Palombo, quien se ha acogido a un merecido descanso después de sus múltiples obligaciones derivadas de los actos efectuados en diciembre en Ovalle y en los cuales el Radio Club Provincia de Limarí fue el anfitrión.



Sesión de trabajo del RC. Prov. de Limarí; en la foto, entre otros, Ernesto Hormazábal CE 2 BYT, Jorge Araya CE 2 FYJ e Isaac Bitrán Palombo, CE 2 PU.

CABLES COAXIALES

(CE 3 BCF)

La transmisión de señales eléctricas sobre líneas de alambre, requiere el uso de dos alambres para cerrar el circuito. A uno le llamaremos el de "ida" y al otro el de "vuelta".
Con el objeto de explicar los cables coaxiales, examinemos lo que sucede en una instalación telefónica convencional. Se usan pares de alambres iguales para cada circuito telefónico. Estos, a veces, se agrupan en 18Ø Ø pares, o sea, 36Ø Ø alambres, los que se envuelven para formar un cable "multipar".
Estos cables que llevan las pequeñas señales del sistema telefónico están expuestos a interferencia externa, ya sean descargas eléctricas o estáticas. En climas húmedos se producen ruidos y descargas en los aisladores y esto mismo en líneas de transmisión eléctricas, causando ruidos en las líneas telefónicas.
La proximidad de otros pares telefónicos ocasionan inducción y, por lo tanto, se escucha en algunas ocasiones conversaciones de fondo, especialmente en multipares.
Existen, además, dos problemas adicionales en el uso de líneas de cables paralelos como las de telefonía. Estos son la atenuación y el ancho de la banda.
La atenuación se refiere a las pérdidas de línea, es decir, al hecho que una señal se vaya debilitando a medida que viaja por la línea. En algunos casos, es necesario intercalar amplificadores cada ciertas distancias, para aumentar las señales y evitar así que se pierdan bajo el ruido de la línea.
El problema del ancho de banda es el más importante desde el punto de vista económico. Una señal de telefonía puede ser enviada satisfactoriamente en un par telefónico si su frecuencia de audio es de 3Ø Ø a 2.5Ø Ø Hz, es decir,de un ancho de banda de 2.2Ø Ø Hz. En una línea de este tipo, es posible llevar más de una línea de estas características, pero será necesario multiplexar frecuencias.
En efecto, para una conversación se utilizará de 3Ø Ø a 2.5Ø Ø Hz, para la siguiente de 3.Ø Ø Ø a 5.2Ø Ø Hz, y así sucesivamente, dejando una banda intermedia de 5Ø Ø Hz para prevenir mezclas entre canales. Cada una de estas señales es recuperada y llevada al rango de 3Ø Ø a 2.5Ø Ø Hz, antes de llegar a los teléfonos.
No obstante, no es posible incorporar señales indefinidamente sobre el mismo par telefónico para llevarlos simultáneamente, porque existe un límite superior de frecuencia que es relativamente bajo. El cable coaxial, o sea, aquel cable en que uno de los conductores cubre y aisla coaxialmente al otro, ha sido diseñado para superar este problema.
En cables coaxiales, el cable de "ida" que está en el centro y es de alambre de cobre o cable del mismo material, es de diámetro comparativamente menor al cable exterior. Entre ellos se encuentra una capa de material aislante llamada "dieléctrico". El cable de "vuelta" no es igual al cable de "ida", sino que tiene la forma de un tubo que rodea completamente a este último. Es por esto que ninguna interferencia externa puede alterar una señal que se traslada por un coaxial, ya que las corrientes están completamente aisladas del exterior. Los efectos del clima están igualmente eliminados.
Los cables coaxiales tienen un ancho de banda extremadamente grande. Estos pueden transmitir señales desde frecuencia igual a cero o corriente contínua, hasta varios millones de ciclos por segundo. Literalmente, cientos de conversaciones pueden ser multiplexadas y enviadas a través de un cable coaxial. Por ejemplo, un programa de televisión que ocupa 4 MHz puede ser enviado con cientos de conversaciones telefónicas simultáneamente.
Los cables coaxiales tienen bajas atenuaciones y, por lo tanto, requieren menos amplificadores en distancias grandes. Estos amplificadores son de bajo costo y pueden ser de banda ancha amplificando simultáneamente cientos de señales por el mismo cable.
Es por esto que la amplificación de señales transmitidas a través de cables coaxiales es necesaria donde se debe reducir al mínimo la pérdida de éstas (o atenuación) o donde se debe eliminar la interferencia externa.
Una de las últimas aplicaciones en instrumentación digital ha llevado a desarrollar un cable compuesto de varios cables coaxiales bajo una sola cubierta.
Existen cables de TFE (Poly-tetra-fluoro-ethylene) que están protegidos y aislados para resistir altas temperaturas, ácidos alcalinos y líquidos muy corrosivos.

IDENTIFICACION DE CABLES COAXIALES

Sólo los cables que cumplen estrictamente con las especificaciones del gobierno norteamericano, pueden ser marcados con la sigla RG, que corresponde a una abreviación de Radiofrecuencia y Gobierno.
Por ejemplo, la sigla RG8/U de un cable coaxial significa: R: Radiofrecuencia
G: Gobierno
8: Número de aprobación del Gobierno
/U: Especificación universal del tipo de cable

Si las letras A, B o C figuran antes de la raya, significa que el fabricante ha efectuado una modificación al diseño original, pero ambos pueden aún estar en uso.
Los cables que no se encuentran marcados RG han sido diseñados para usos especiales, donde no es necesaria una aprobación gubernamental.
Algunas de las palabras técnicas utilizadas en este trabajo y su significado, son las siguientes:
ATENUACION: Es la pérdida de potencia. En las líneas de transmisión se expresa normalmente en decibeles cada 1Ø Ø pies para una frecuencia determinada. Por ejemplo, el cable coaxial RG8/U tiene una atenuación de 1,2 decibeles cada 1Ø Ø pies en 5ØMHZ y de 5,5 decibeles en 1Ø Ø pies a 4Ø Ø MHz.
FRECUENCIA: Es el término que expresa la cantidad de alteraciones o ciclos que suceden por segundo. Por ejemplo, la frecuencia de la red eléctrica es en Chile de 5Ø Hz. Si bien los cables coaxiales no tienen una frecuencia de trabajo específica, cualquiera →

de ellas se comporta en forma diferente, ya que presentan distintas pérdidas o atenuaciones.

IMPEDANCIA: En un cable coaxial, es el término que expresa la relación entre voltaje y corriente, en un cable de largo infinito. Está expresada en Ohms y tiene una relación directa con sus medidas físicas y el material dieléctrico empleado.
Algunas impedancias de cables coaxiales más característicos son:

RG8/U: 5Ø Ohms
RG11/U: 75 Ohms
RG62/U: 95 Omhs

CAPACIDAD: Es la capacidad de un sistema de conductores y dieléctricos de almacenar energía eléctrica, al existir entre los conductores un potencial o voltaje. Esta capacidad se expresa en microfaradios o en picofaradios, por ser el faradio una unidad muy grande. La capacidad es un factor importante en la impedancia.

Algunas capacidades de cables coaxiales son:
RG8/U: 25 PF por pie
RG11/U: 21 PF por pie
RG62/U: 13,5 PF por pie.

VELOCIDAD DE PROPAGACION: Es la relación entre la velocidad de flujo de una corriente eléctrica en el cable con respecto a la velocidad de la luz. Todos los cables coaxiales tienen este factor de velocidad que se expresa en porcentaje. Por ejemplo, los cables con dieléctrico de polietileno poseen un factor de velocidad de 66%.

Cálculo de la impedancia Z_o (líneas coaxiales circulares)

$$Z_o = \frac{138}{\sqrt{E}} \log \left(\frac{D}{d}\right)$$

Z_o es la constante característica
E Constante dieléctrica (aire =1)
D Diámetro de la malla
d Diámetro del conductor central

TABLA DE MATERIALES DIELECTRICOS (AISLANTE)

Material	Constante dieléctrica
Aire	1
Polietileno celular (foam)	1,5
Polietileno sólido	2,3
TFE Teflón	2,0
BUTYL de Goma	3,1

El de polietileno sólido es el más usado en nuestro medio.

Cálculo de Atenuación A (d_b)

$$A\ (db/100\ pies) = 4{,}35 \frac{Rt}{Z_o} + 2{,}78\sqrt{E} \cdot P \cdot F$$

Rt - resistencia total del cable en 1000 pies

$$Rt = 0{,}1\left(\frac{1}{d} + \frac{1}{D}\right)\sqrt{F}$$

P = factor de potencia del dieléctrico (,0005 para polietileno)
F = frecuencia en Mega Hertz
Como se puede ver en la ecuación, la atenuación A aumenta con el aumento de la frecuencia.

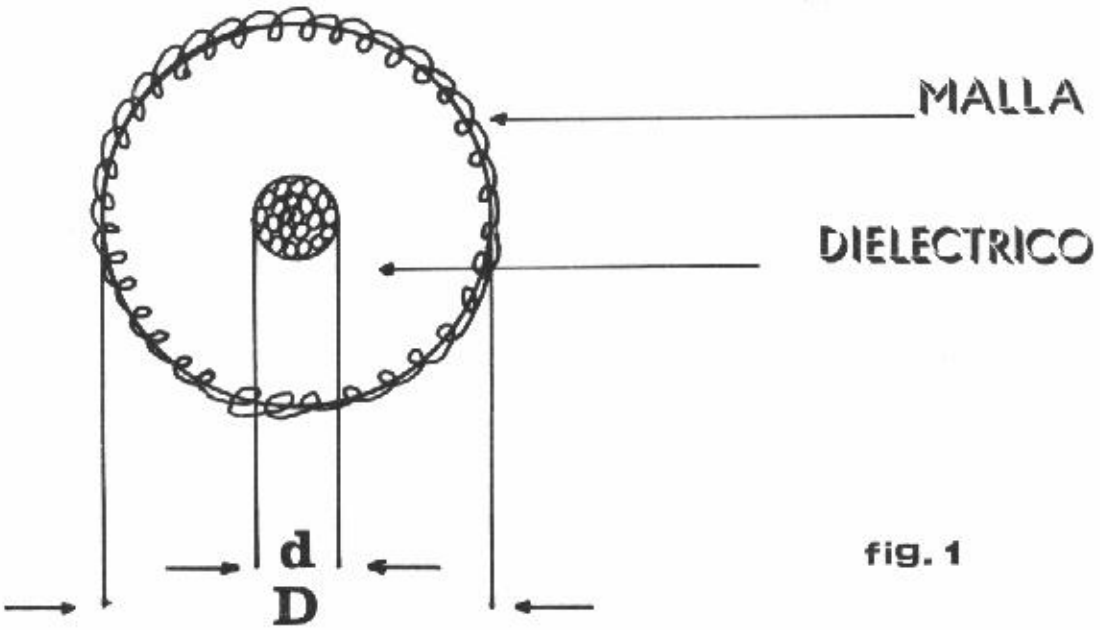


fig. 1

ESPECIMENES TIPOLOGICOS DE LA RADIOAFICION

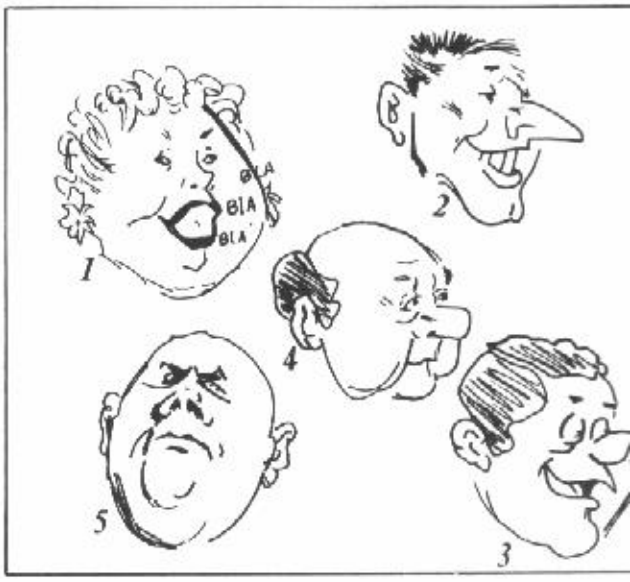
1 EL LARGUERO.- Vulgo "ponchero". Toma el mike y no lo suelta. Puede permanecer horas tras horas, interminablemente, modulando sobre temas que sólo a ella le interesan.
Emplea muchas palabras para expresar una sola idea, dando vueltas y más vueltas alrededor de la misma como si fuera un molino y termina por marear a todo el que lo escucha.
La voz de la primerísima llamándolo a "cargar batería" ya no le impresiona, continúa embelesado en su interminable cháchara.
La comida está servida... ya se enfrió... y fue recalentada... la comida se quemó: pero ella continúa sin inmutarse bla... bla... bla...

2 EL NARCISISTA.- vulgo SOBRADOR. Se siente lo "máximo", lo conoce todo, ha hecho de todo y goza escuchando embelesado su propia modulación.
Su equipo es el mejor y su antena la mejor ajustada. Tiene el mayor número de QSL's y de amigos y ha hecho los más exóticos DX's No tiene inhibiciones frente a ningún QSO, ya que habla todos los idiomas y hasta el castellano lo habla mal.
Es feliz proyectando su mejor imagen, la cual adora, a todas las bandas. Carece de complejos, salvo el de superioridad.

3 EL AM.- Defiende las "bondades" de su equipo como si fuera su propia vida. Se enorgullece de su modulación que no está estrangulada por ningún filtro y jamás lo cambiaría por un single side band, al cual considera muy seco, de banda angosta, sin la ampulosidad y peso de sus transformadores y carece además del encanto de su portadora "terror de sus colegas cuando aparece con su carrier arruinándoles los más difíciles QSO's.
Se siente feliz aunque no module, y no tiene complejos ni sentimientos de inferioridad frente a los más sofisticados y modernos equipos.

4 EL BUEN SAMARITANO.- Siempre listo como el boy scout dispuesto a pasar un tráfico, un OTC o un etc. No le importa a qué hora, ni dónde, ni como, ni cuando, ni la cuenta del teléfono a fin de mes. Su espíritu de sacrificio no tiene límites, y se siente ligeramente ofendido cuando le dan las gracias, y está siempre incondicionalmente a sus órdenes después de cada misión cumplida.

5 EL COLECCIONISTA.- vulgo trapalón. En su pasión por coleccionar arrasa con todo lo que encuentra a su paso: QSL's banderines, fotos, postales, insignias, diplomas etc. No se pierde una, pero pierde el sueño y el apetito si al enviar su QSL no recibe contestación, y si se trata de un diploma que no llega o que llega medio destrozado, pone el grito en el cielo y se deprime terriblemente ante tal desgracia: "uno menos" para su colección.
Luce con orgullo su tarjeta QSL, el fruto de sus desvelos: DXCC, WAS, WAZ, etc, etc...
Se pasa la vida entera coleccionando, y así pierde sus domingos, vacaciones, fiestas y amistades. También perdió el color trasnochando tras los DX's pero la satisfacción de lograr un nuevo país y "sacar pica" a los demás al mostrar su coleccion compensa todos sus sacrificios.



NOTA DE LA REDACCION.-
En nuestra Revista Nº 30, publicamos bajo este mismo título la gentil colaboración de nuestra colega y amiga Emmy, CE3-CEH. Ante la consulta de un colega acaso sería ella la misma autora de un artículo de igual título publicado en la Revista "URE", de España, respondemos afirmativamente y les contamos algo más de su personalidad. Es una entusiasta radioaficionada que se inició en el hobby en Marzo 1982. Dentro de la radioafición derivó sus actividades hacia el Diexismo y creemos que, dentro de las damas radioaficionadas chilenas, es una de las más destacadas diexistas. Ha logrado diplomas tales como el "Radio Mundial de Football 1982", "Extremadura, Cuna de Conquistadores", "Fiesta de la Hispanidad", "Lorca, ciudad del Sol" y varios más de España. De Italia, el "Leonardo Da Vinci", de Ecuador, el "Marabi" y varios de los más representativos de Chile. Sus "Especimenes tipológicos de la radioafición", han tenido difusión en España y otros países latinoamericanos. Felicitamos a Emmy, deseando que su entusiasmo no decaiga y que ojalá podamos, muy pronto, ver su nombre representando a las radioaficionadas chilenas en los rankings internacionales.

OVALLE 1985 - UNA GRAN JORNADA

Día del Radioaficionado 1985

Con la asistencia de más de 300 radioaficionados, que viajaron especialmente desde todos los puntos del país hasta la hermosa ciudad de Ovalle, en el valle del Río Limarí, se llevó a efecto el programa elaborado por el Radio Club Provincia de Limarí, anfitrión en esta oportunidad, para celebrar el Día del Radioaficionado Chileno.

Ya el día viernes 7 de diciembre, eran más de 50 los radioaficionados que se encontraban en la ciudad, como un anticipo de la llegada, el día sábado 8 de madrugada, de los seis Buses que desde diferentes ciudades, transportaban las diferentes delegaciones de los Radio Clubes. El arribo de estos Buses, estuvo enmarcado dentro de muestras de gran alegría, en especial, cuando el Bus que llegó desde Iquique, lo hizo trayendo una auténtica banda o conjunto autóctono nortino, de la Tirana, que con su música tan especial, acompañada de los típicos bailes, dio un sabor especial a la celebración.

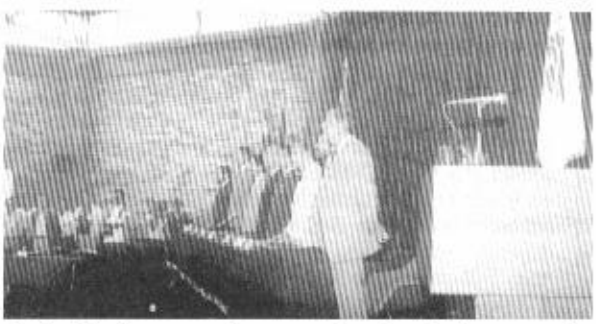
En la mañana del sábado, después de copar la totalidad de capacidad Hotelera de la ciudad y de las Termas de Socos, se desarrolló la Asamblea General Ordinaria de Federachi, en el Salón Auditorium de la I. Municipalidad, y donde el Sr. Alcalde de la Comuna, don Rodrigo Sugg, dio la bienvenida a todos los asistentes y destacó en forma especial la importancia que revisten los radioaficionados en los casos de catástrofes.

Sobre la Asamblea misma, se incluye la información en forma separada.

Una vez terminada la Asamblea, ya algo avanzada la tarde, y después de un ameno almuerzo, los concurrentes tuvieron oportunidad de participar en diferentes Tours que se organizaron a los lugares típicos de la zona.

En la noche, se llevó a efecto la Comida de Gala, con gran concurrencia, la que se vio realzada por la participación del Sr. Gobernador de la Provincia, del Sr. Alcalde de la I. Municipalidad, del Presidente del CNR, don Eliseo Salazar y otras autoridades. Esta fiesta, terminó a altas horas de la madrugada, siempre con el entusiasmo de todos los radioaficionados que hacían elogiosos comentarios sobre las gratas sorpresas que había brindado el Club anfitrión.

El domingo, se efectuó un paseo campestre, a la orilla de un hermoso lago, en donde, nuevamente, se pudo disfrutar, siempre en compañía de las autoridades, de un hermoso día de franca camaradería. A media tarde, con profunda pena, las delegaciones iniciaron el regreso a sus ciudades de origen, llevándose el recuerdo de una jornada inolvidable y con los profundos agradecimientos hacia el Radio Club Provincia de Limarí, que bajo la Presidencia de su ágil y tesonero Presidente, don Isaac Bitrán Palombo, dio una muestra de lo que se entiende por franca cordialidad.



Autoridades presentes en el acto de inauguración de la Asamblea de Federachi en Ovalle.



Vista parcial de los Delegados Oficiales asistentes a la Asamblea de Federachi en Ovalle.

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 1984

El sábado 8 de diciembre, se llevó a efecto en el Salón Auditorium de la I. Municipalidad de Ovalle, la Asamblea General Ordinaria de la Federación de Clubes de Radioaficionados de Chile. Se encontraban representados, 43 Radio Clubes miembros, a través de 90 Delegados Oficiales. Asistieron además, en gran número, integrantes de las diferentes Comisiones Permanentes de Federachi, Departamentos, Oficinas y Asesores, quienes, junto a las autoridades de Digeder, CNR, Subtel, Comunales y Provinciales, escucharon la cuenta que presentó el Directorio por el período que terminaba.

El Presidente de Federachi, Ignacio Martínez Astorquiza, CE 2 MH, leyó parte de la Memoria Anual, ofreciendo la palabra a los diferentes

FEDERACHI INFORMA

responsables de áreas cuando se hacía referencia a la labor por ellos desarrollada.

La Memoria Anual y Balance, fue aprobada con voto de aplauso por parte de la Asamblea, la que de pie, testimonió su reconocimiento a la labor desarrollada por el Directorio saliente.

Antes de verificarse la elección para designar a los nuevos Directores de la Federación, tanto el Presidente como algunos de los Sres. Directores, habían manifestado su determinacion de no postular en una nueva elección. Efectuada ésta, las siete más altas mayorías correspondieron a los Sres. Oscar Cabello Araya, Ignacio Martínez Astorquiza, Emilio Troncoso Schmid Velko Violić Cvitanic, Fermín Saenz de Tejada González, Tránsito Alvarez Antiquera y Rubén Kaempfer Jaramillo, en empate de votos con el Sr. Patricio Bertoni Valenzuela.

El ex Presidente, don Ignacio Martínez, en emocionadas palabras agradeció a los Sres. Delegados la muestra de confianza dada al obtener tan alta votación, siendo que había manifestado con anterioridad que no postulaba al Directorio. Se produjo un debate, en el cual, los Sres. Delegados, con voto de aplauso pidieron al Sr. Martínez que reconsiderara su posición pero éste, insistió en su posición, dando las razones correspondientes, las que finalmente fueron aceptadas por la Asamblea. De este modo, el Directorio de Federachi ha quedado compuesto de la siguiente forma:

Presidente	: Sr. Velko Violic Cvitanic CE 3 DQO
Vicepresidente	: Sr. Oscar Cabello Araya CE 6 AFX
Secretario	: Sr. Fermín Saenz de Tejada González CE 3 AJU
Tesorero	: Sr. Patricio Bertoni Valenzuela CE 4 CLM
Directores	: Sr. Tránsito Alvarez Antiquera XQ 6 BHA Sr. Emilio Troncoso Schmidt XQ 5 BIB Sr. Rubén Kaempfer Jaramillo CE 6 BJZ

El nuevo Directorio, designó Asesores del Directorio a los Ex Presidente Sres. Ignacio Martínez Astorquiza y Carlos Heyer Monje, procediendo a reestructurar algunos de los Servicios y Comisiones de Federachi, los que han quedado bajo la responsabilidad de las personas que se indican:

Coordinador ante Subtel	Sr. Oscar Cabello Araya CE 6 AFX
Coordinador ante el CRN	Sr. Mario Ponce Díaz CE 3 AYS
Asuntos Internacionales	Sr. Ignacio Martínez A. CE 2 MH
Directores en Federhit S.A.	Sres. Ignacio Martínez A. CE 2 MH Carlos Godoy Bize CE 2 BXN Sergio Díaz Acevedo CE 2 GK
QSL Bureau	Sra. Patricia Bello Maritano CE 2 BNL
Depto. DX, Concursos y Diplomas	Sr. Alejandro Weldt Doenitz CE 6 DFY
Director Revista Radioafición	Sr. Sergio Díaz Acevedo CE 2 GK
Depto. Computación y Publicaciones	Sr. Ignacio Martínez A. CE 2 MH
Depto. Radioescuchas (DRE)	Sr. Carlos Toledo Verdugo CE 4 GLN
Depto. Información Equipos Usados	Sr. Guillermo Newman Omón CE 2 ECJ
C.P. Jurídica	Sr. Ignacio Vidal Domínguez CE 4 CQT
C.P. Capacitación	Sr. Emilio Troncoso Schmidt XQ 5 BIB
C.P. Planificación	Sr. Héctor Sotomayor Alvarez XQ 7 BV
C.P. Exámenes	Sr. Ignacio Martínez Astorquiza CE 2 MH
C.P. Tecnológica	Sr. Jaime Gaete Costabal CE 3 BCF
Secretaría Gral.	Sra. María Núñez de L. CE 3 YL
Dir. Ejec. Red Emergencia	Sr. Celestino Meneses R. CE 3 MO
Dir. Ejec. Adjunto Red Emergencia	Sr. Miguel A. Sánchez C. CE 3 DKN
Dir. Ejecutivo Red Servicios	Sr. Gastón Javet Mourget CE 5 CS
Dir. Ejec. Adjunto Red Servicios	Sr. Nemo Ortega Acevedo CE 4 LB

Algunas de las Comisiones fueron también modificadas en cuanto a sus integrantes.

De esta forma, el nuevo Directorio de Federachi ha iniciado su acción, la que se ve desde ya muy promisoria.

NO LE DE VENTAJAS A SUS COMPETIDORES
PUBLICITE EN SU REVISTA
Fono: 724928

antena direccional para vhf

por Depto. Técnico RC Pto. Aisén

Desde nuestro Radio Club, enviamos esta idea práctica para construir uno mismo una antena direccional para VHF. Los datos originales se obtuvieron de CE7BUZ, Guillermo. Varios colegas nuestros han experimentado con esta antena, con excelentes resultados.

La construcción es sencilla y con las medidas que indicamos es posible hacer una antena direccional de 10 elementos (Fig. 1). Esto queda a elección del constructor, ya que puede hacerla de 3 elementos (1 reflector, irradiante, y 1 director) hasta los 10 elementos, con lo que conseguirá una formidable ganancia y la hará muy directiva.

Las medidas de los distintos elementos son como sigue:

Reflector: 102,1 cm. Ø 1/4" de aluminio
Irradiante: 97,23 cm.Ø3/8" de aluminio
D1er. director: 93,01 cm.Ø 1/4" de aluminio
D2º director: 91,03 cm.Ø 1/4" de aluminio
D3er. director: 88,96 cm. Ø 1/4" de aluminio
D4to. director: 86,89 cm.Ø 1/4" de aluminio
D 5to. director: 82,90 cm. Ø 1/4" de aluminio
D 6to. director: 82,90 cm.Ø 1/4" de aluminio
D 7º director: 80,00 cm. Ø 1/4" de aluminio
D 8º director: 78,90 cm.Ø 1/4" de aluminio
D 9º director: 76,00 cm.Ø 1/4" de aluminio

El boom se construye en tubo de aluminio de 1" de diámetro; pero, si se va a construir de 10 elementos, se recomienda aluminio cuadrado, para mayor resistencia. El largo del boom, naturalmente, será proporcional a la cantidad de elementos que se van a colocar. Todas las separaciones son iguales de 31,03 cm. y los elementos se colocan pasados por el centro del boom, por lo que se utiliza una broca de 1/4" para los agujeros. El elemento irradiante es el único de mayor diámetro (3/8") y la broca es de 10 mm. para la perforación.

Construcción del adaptador Gamma

Se cortan 17,5 cm. de tubo de aluminio de 3/8", en el que se introducirá 19 cms. de la parte viva (plástico interior) de coaxial RG8-U, según descripción que se hace más adelante. Se fabrica una abrazadera doble (anillos de 3/8") de aluminio con una separación de 3,5 a 4 cms. como se muestra en la figura 2.

Ahora se corta un pedazo de acrílico para hacer el aislante y soporte del "gamma" como se muestra en la figura 3, al que se le hacen dos agujeros de 3/8" (10 mm.) con igual separación que la abrazadera (3,5 a 4 cm).

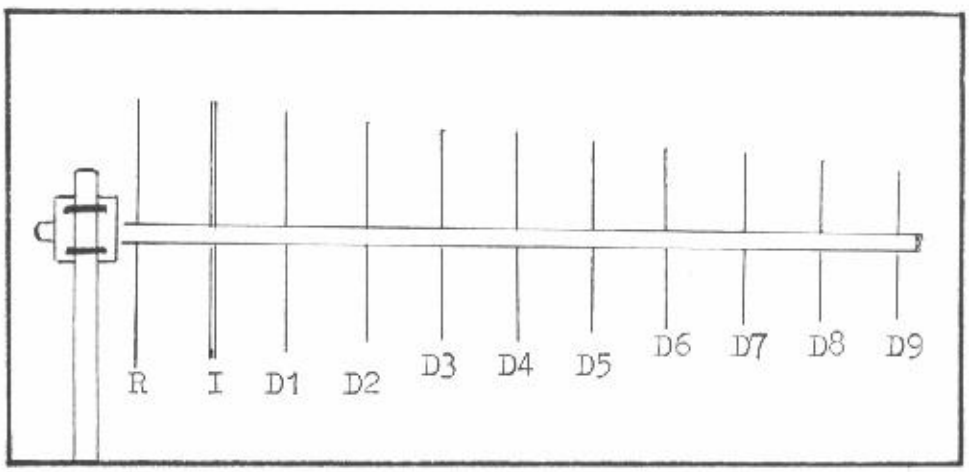
Se corta un pedazo de ángulo de aluminio para instalar un conector coaxial hembra, ya que esta forma hace más fácil la colocación del adaptador "gamma". Tome un trozo de coaxial RG8-U de 19 cms. sáquele el forro aislante y la malla, dejando exclusivamente el plástico blanco que encierra el conductor. Este conductor se solda al centro del conector coaxial (figura 4) y se hace pasar por el interior del tubo de 3/8", el que se monta como se aprecia en la figura 5.

Si se quiere evitar este proceso de construcción del adaptador "gamma" y se va a utilizar sólo cable coaxial grueso (RG8-U), se puede proceder de la siguiente manera: Se sacan 19 cms. de la capa aislante del coaxial (forro negro) y se separa la malla hasta atrás. El centro del coaxial se introduce igualmente en el tubo de aluminio de 3/8" (y 17,5 cms. de largo) hasta que asome 1 centímetro en el otro extremo. Se corta la malla dejando unos 5 cms., se le hace una perforación, esta se estaña y con un perno se fija al boom, que haga buen contacto con tierra. El centro del coaxial **no va conectado**. Este sistema simplifica la instalación del conector coaxial, pero no permite utilizar coaxial más delgado (RG-58).

La antena se coloca en posición vertical y se toma desde atrás, no como las antenas de TV que se toman del medio y van horizontales. Esto se hace así, porque estando en posición vertical, están polarizadas en la misma forma que otras antenas móviles o de repetidoras.

FIG. 1

La separación entre elementos es de 31,03 cms.



antena direccional para vhf

Procedimiento de ajuste

Para ajustar esta antena, se debe intercalar entre la línea y el equipo un medidor de ROE. Se corre la abrazadera al mínimo ROE lo que ocurrirá entre los 12 a 14 cms. desde el boom. Una vez encontrada la adaptación perfecta, se fija bien la abrazadera de manera que, con el tiempo, no pierda contacto.

Nota: Al ajustar, lo ideal es que la antena esté en su lugar definitivo; si no es posible, se recomienda hacerlo en un lugar despejado y que los mirones se mantengan lejos. La antena es extremadamente direccional. Buenos contactos en VHF, les desea RADIO CLUB PTO. AISEN.

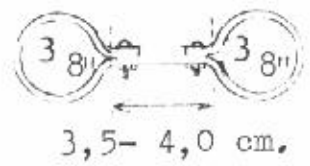
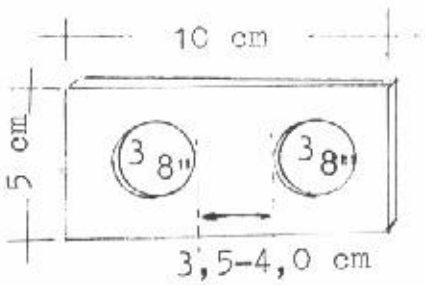


FIG. 2



Acrílico FIG.3

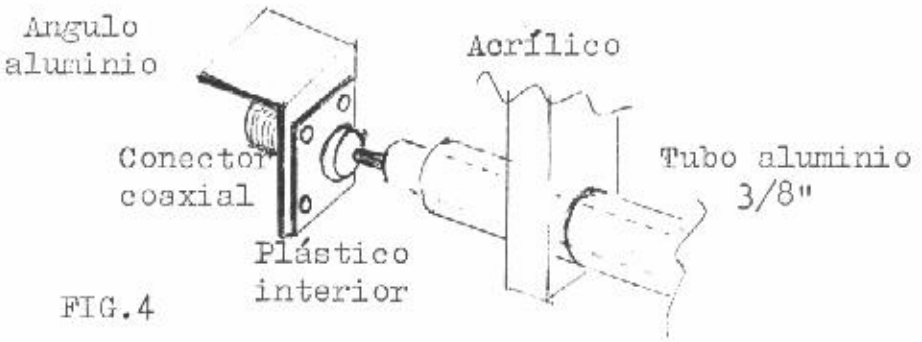


FIG.4

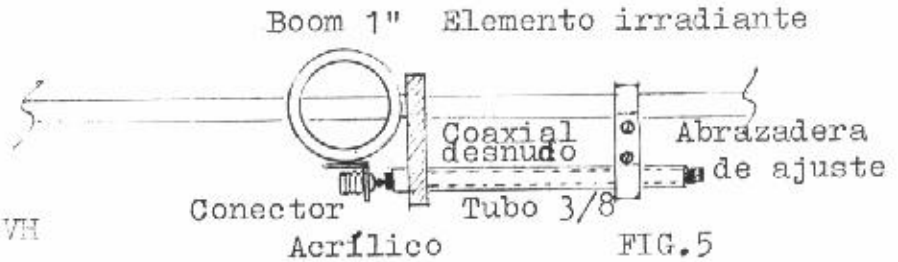


FIG.5

Concurso de Radio Club Talca

XQ 4 AD / AWARD

Lo otorga Radio Club Talca bajo la forma de Diploma a Radioaficionados y Radioescuchas nacionales o del extranjero que hayan comunicado con 18 estaciones chilenas, con mínimo de 6 zonas CE diferentes, una de las cuales habrá de ser necesariamente zona 4 CE, y que permitan formar con la última letra del distintivo de llamada el nombre ADALBERTO BRITO RUIZ.

No hay restricciones de modo ni de banda, existiendo menciones especiales según detalle a continuación.

Contactos válidos a partir del 14 de junio de 1961, fecha de fundación de Radio Club Talca.

Se deberá enviar GRC y 3 IRC's a nombre de Radio Club Talca, P.O. Box 666 Talca, Chile.

Menciones especiales:

a) Por contactos en una misma banda y modo.
b) Por contactos en CW.
c) Por completar las diez zonas CE.
d) Por contacto con 10 zonas CE incluyendo CE Ø A; CE ØX y CE Ø Z.
e) Completar las 18 estaciones con YL.

TALCA DX AWARD: Modalidad para estaciones CE

Se otorgará este diploma a Radioaficionados y Radioescuchas que comuniquen con 30 estaciones chilenas de las cuales 15 habrán de ser de Talca; una estación habrá de ser la estación CE 4 TA; y las 14 estaciones restantes habrán de ser por lo menos pertenecientes a 6 zonas CE distintas.

Modalidad para estaciones extranjeras

Se requiere comunicar con 20 estaciones chilenas de las cuales 10 deberán ser de zona 4; 4 estaciones de diferentes zonas CE; 5 estaciones pertenecientes a Grupo DX del Radio Club Talca, y un contacto con la estación CE 4 TA.



Concurso de Radio Club Talca

Generales:

No habrá restricciones de modo ni banda, existiendo distinciones especiales por modo y banda.
Contactos válidos a partir del 14 de junio de 1961.
Enviar GCR y 3 IRC's a Radio Club Talca, P.O. Box 666.

RADIO CLUB TALCA - CE4TA

(PERSONALIDAD JURIDICA D.S. Nº 1650 2-IX-1968)
FUNDADO EL 14 DE JUNIO DE 1961

Otorga el presente Diploma

XQ4AD

(ADALBERTO BRITO RUIZ — AWARD)

Al Sr.: _____

por el mérito de haber cumplido con las bases del concurso.

Mención: _____

Diploma _____

ENCARGADO DIPLOMAS
(AWARD MANAGER)

PRESIDENTE
R.C. TALCA

Talca, Chile: _____



Don Adalberto Brito Ruiz, XQ4AD nació en Talca el 7mo de Abril de 1905 se inició como radioaficionado en 1927 desarrollando muchos actividad que le llevó a obtener distinciones entre las que destaca con el WAC WAS WBE DXCC WASM RCC CAA IRSA UTC SEANA WAJTA AJD WAC-III SBS RU BEN DARIO WOSA DUF-1-II-III WAC/YL TOKYO 100 WISIL WFEDXP WKA UNITED NATIONS Q ARC WSPX, WOSA.

Fue Fundador, Primer Presidente y Socio Honorario del R.C. Talca y otras instituciones como el R.Club de Chile, Automóvil Club de Chile. Permanecal activo hasta su deceso acaecido el 26 de Septiembre de 1984.

NUESTRO PRESIDENTE

Velko Violić Cvitanić CE3DQO
Ingeniero Civil Industrial U. de Chile
Edad: 44 años
Casado con Luz Marta Rivera (Periodista)
2 hijos Cristián y Pablo Violić Rivera
Piloto Civil desde 1962
Instructor de Vuelo
Socio Club Aéreo de Santiago
Presidente Fundador de CE3AER
Ex Director durante 4,5 años del Club Aéreo de Santiago
Actualmente Director de Federación Aérea,
de Chile (FEDACH) representando a la
zona Metropolitana
Radioaficionado desde 1981



Boletines oficiales

CALENDARIO OFICIAL DE BOLETINES OFICIALES
AÑO 1985

De 12.00 a 12.20 hrs.	De 12.20 a 12.40 hrs.	Fecha
Primera Vuelta		
RC. Mallolafquén	RC. Presidente Aguirre Cerda	24 febrero
RC. Valdivia	RC. Aéreo de Santiago	3 marzo
RC. Osorno	RC. Prov. Cordillera	10 marzo
RC. Prov. Llanquihue	RC. Ñuñoa—Chile	17 marzo
RC. Coihaique	RC. Manquehue	24 marzo
RC. Magallanes	RC. Huelquén	31 marzo
RC. Arica	RC. Rancagua	7 abril
RC. Prov. Iquique	RC. Curicó	14 abril
RC. Antofagasta	RC. José Lena de Curicó	21 abril
RC. El Salvador	RC. Talca	28 abril
RC. Juan Soldado	RC. Linares	5 mayo
Segunda Vuelta		
RC. La Calera	RC. Chillán	12 mayo
RC. Coquimbo	RC. Concepción	19 mayo
RC. Prov. Limarí	RC. Reg. Talcahuano	26 mayo
RC. Quillota	RC. Villa San Pedro	2 junio
RC. Robinson Crusoe	RC. Coronel	9 junio
RC. Gaviotas	RC. Sta. María de los Angeles	16 junio
RC. Prov. Valparaíso	RC. Temuco	23 junio
RC. Presidente Aguirre Cerda	RC. Mallolafquén	30 junio
RC. Aéreo de Santiago	RC. Valdivia	7 julio
RC. Prov. Cordillera	RC. Osorno	14 julio
RC. Ñuñoa—Chile	RC. Prov. Llanquihue	21 julio
RC. Manquehue	RC. Coihaique	28 julio
RC. Huelquén	RC. Magallanes	4 agosto
RC. Rancagua	RC. Arica	11 agosto
RC. Curicó	RC. Prov. Iquique	18 agosto
RC. José Lena de Curicó	RC. Antofagasta	25 agosto
RC. Talca	RC. El Salvador	1 septiembre
RC. Linares	RC. Juan Soldado	8 septiembre
Tercera Vuelta		
RC. Chillán	RC. La Calera	15 septiembre
RC. Concepción	RC. Coquimbo	22 septiembre
RC. Reg. Talcahuano	RC. Prov. Limarí	29 septiembre
RC. Villa San Pedro	RC. Quillota	6 octubre
RC. Coronel	RC. Robinson Crusoe	13 octubre
RC. Sta. María de los Angeles	RC. Gaviotas	20 octubre
RC. Temuco	RC. Prov. Valparaíso	27 octubre
RC. Mallolafquén	RC. Presidente Aguirre Cerda	3 noviembre
RC. Valdivia	RC. Aéreo de Santiago	10 noviembre
RC. Osorno	RC. Prov. Cordillera	17 noviembre
RC. Prov. Llanquihue	RC. Ñuñoa—Chile	24 noviembre
RC. Coihaique	RC. Manquehue	1 diciembre
RC. Magallanes	RC. Huelquén	8 diciembre
RC. Arica	RC. Rancagua	15 diciembre
RC. Prov. Iquique	RC. Curicó	22 diciembre
RC. Antofagasta	RC. José Lena de Curicó	29 diciembre

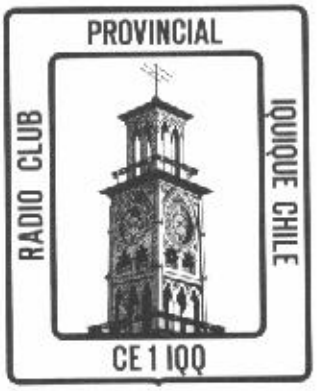
Arica.- Un importante apoyo en telecomunicaciones prestaron los radioaficionados CE 1 CDK y CE 1 DUH al Grupo de Guías y Scouts "Universidad de Tarapacá", los que habían quedado aislados y sin movilización cuando habían viajado a la localidad Bocatoma del Río Lauca, quebrada del Río San José, lugar de difícil acceso y teóricamente sin comunicación con la ciudad de Arica. Gracias a la intervención de los dos radioaficionados, quienes debieron hacer uso de toda su experiencia, se logró entrar en contacto con la ciudad y solicitar el auxilio correspondiente.

Los Angeles.- El Radio Club Santa María de Los Angeles, ha recordado en una muy especial, al gran radioaficionado Sr. Jorge Zagal Riquelme, QEPD. fallecido trágicamente el 3 de abril de 1982. Jorge, fue uno de los fundadores del Radio Club , y gracias a su activa gestión, se logró obtener la Personalidad Jurídica para el Club. Abogado de profesión, la radioafición lo cautivó, y su señal de llamada, CE 5 CPW fue prontamente muy conocida. Muchos de los radioaficionados de Los Angeles, fueron formados por él, y el Club, recibió lo mejor de sí en una etapa tan difícil como lo fue todo el tiempo de su fundación.



Jorge Zagal, QEPD, Ex CE 5 CPW, socio fundador del R.C. Santa María de Los Angeles.

Iquique.- El Radio Club Provincial Iquique, adoptó el logotipo para la Institución, el que muestra la parte posterior de la histórica torre del Reloj de la Plaza Arturo Prat a la cual se le ha agregado una antena yagi de tres elementos. Este logotipo, fue puesto en circulación en la ciudad de Ovalle, en donde sus delegados lucieron con orgullo este distintivo.



Logotipo del R.C. Provincial Iquique.

Linares.- Una valiosa experiencia efectuó el Radio Club Linares en combinación con la Escuela de Artillería de dicha ciudad. En efecto, se efectuó una expedición al Nevado de Longaví (3.242 Mts.), desde cuya cumbre, mediante la utilización de un Handy de VHF, se logró contacto con la estación del Club, ubicada en la Sede, contacto que fue retransmitivo por la emisora local. Se contó además con el respaldo de la I. Municipalidad de Linares, de la I. Municipalidad de Longaví, del Club Aéreo y del Consejo Local de Deportes.



Panorámica del Nevado de Longaví desde cuya cumbre el R.C. Linares efectuó transmisiones.

Concepción.- En forma muy activa desarrolla su acción la Asociación de Radio Clubes de la VIII Región, que agrupa a todos los Radio Clubes de esa importante Región. En el mes de octubre, se llevó a efecto una reunión de trabajo y camaradería en Quillón, en donde se tomaron importantes acuerdos de acción común.



Asistentes a la reunión efectuada por la Asociación de Radio Clubes de la VIII Región en Quillón, en octubre de 1984.

RTTY ¿UNA MODALIDAD DE ELITE ?

CE3 - BSK
Patricio Lancellotti F.

continuación

Después de recoger algunos comentarios sobre la edición anterior, y de tener acceso a otro artículo publicado en la "Revista 73" del mes de septiembre de 1984, sobre el mismo tema, he considerado conveniente incluir en esta publicación un nuevo programa más eficiente, que es totalmente compatible con la interface descrita en la Primera Parte.

Antes de pasar a los programas, es interesante hacer notar que en la lista de materiales aparece un conector, que es el que se utiliza para interconectar el computador con la interface; este conector sólo se justifica si el computador posee una expansión de memoria del tipo "Memo pak 16 K". Si su computador tiene la expansión de 16 K original, será necesario conectarse directamente a la unidad de memoria, ya que ésta no posee un conector de expansión.

PROGRAMACION:

Proceda a cargar el programa No.1, luego almacénelo en cinta y hágalo correr mediante una sentencia RUN. Una vez que la pantalla indique "Proceso completo", grabe nuevamente en cinta el programa. Terminada la operación anterior elimine todas las líneas, excepto la línea 1 del programa y cargue el programa No. 2, a contar de la línea 3 en adelante.

Cuando tenga el programa totalmente cargado, grábelo en cinta. Hágalo correr mediante una sentencia RUN. Luego del proceso anterior presione [SHIFT] [R] [ENTER] [S] [ENTER] [SHIFT] [T] [ENTER] prepare su grabadora y presione [5] [ENTER]. Después de terminado el proceso de grabación lo único que resta por hacer es cargar las memorias de transmisión.

Para operar con el programa se debe tener presente que cada vez que se quiera pasar de transmisión a recepción deberá presionarse [SHIFT] [R]; para pasar de recepción a transmisión deberá presionarse [SHIFT] [T]

Cuando se pasa a recepción aparece una instrucción que tiene por finalidad activar o inhibir el cambio de Figuras a Letras después de recibido un espacio. Esta instrucción será [S] [ENTER] si es afirmativa y, cualquiera otra letra, si es negativa. En este punto, nuestro programa estará totalmente operativo para recepción.

Para cargar las memorias presione [SHIFT] [T] [ENTER] después de lo cual aparecerá un MENU, seleccione la opción [3] y tendremos un nuevo MENU, escogeremos cualquiera y digitaremos un texto teniendo la precaución de no exceder los 300 caracteres incluyendo los espacios y finalizando con el carácter correspondiente a la operación de elevar al cuadrado que corresponde a [SHIFT] [H]; a continuación presione [ENTER]. El computador pasará a recepción y si queremos cargar otra memoria debemos repetir el proceso anterior. Una vez que se han cargado todas las memorias prepare su grabador y almacene el programa en cinta mediante la opción [5] del MENU de transmisión.

Cada vez que Ud. cargue el programa anterior, éste partirá en forma automática; si por algún motivo el programa se detuviera, nunca presione RUN ya que se borrarán las memorias; lo correcto es digitar [GOTO] [5] [ENTER].

Deseo expresar mis agradecimientos a los colegas CE 3 BCF, CE 3 AOQ, CE 3 GTK, CE 3 DUJ, CE 3 DQO, XQ 5 BIB y CE 3 AYS por su amplia colaboración en las diversas fases del desarrollo de este sistema de RTTY.

Bibliografía:

"How to Program the Z80", Rodnay Zaks
"Mastering Machine Code on your ZX81", Toni Baker
"The Complete Timex TS100/Sinclair ZX 81 Rom Disassembly", Dr. Ian Logan y Dr. Frank O'Hara
"Linear Integrated Circuit Data Book 1976", Fairchild
"NTTY y Grtty RTTY", Robert K. Morrow, Jr. WB6GTM, Revista 73, Sept. 1984, págs. 38-46.

Z x 81 "Basic Programming", Steven Vickers
"AMI Manual"
"XR 2211 Spec Sheet, Exar Integrated System"
"XR 2206 Spec Sheet, Exar Integrated System"

FE DE ERRATA:
Programa publicado en
RTTY 1a. parte
Revista No. 30

```
 0 DIM A$(10,256)
 4 GOTO 8500
10 FOR D=1 TO 32
20 PRINT AT 5,0;"
```

RTTY

¿UNA MODALIDAD DE ELITE?

```
  220 IF A$(A,J)="**" THEN GOTO 2
40
2076 PRINT "■ CARGAR TEXTO"; "■ G
RABAR CINTA
2078 PRINT "■ TX TECLADO"; "■ LIS
T MEMORIAS"
2079 PRINT "■ CALL SIGNAL"; "■ RS
  REPORT"
2080 IF B$<"0" AND B$>"■" OR B$=
"■" THEN GOTO 2082
2013 IF INKEY$<>CHR$ 118 THEN GO
TO 3016
6700 NEXT N
6800 FAST
7100 PRINT N;
ELIMINAR 7400
7500 PRINT F;

DICE:RUN 6800    DEBE DECIR: RUN

    1 REM PARA ALMACENAR EL PROGR
AMA EN LENGUAJE MAQUINA SE REQUIE
RE QUE ESTA SENTENCIA REM TENGA
347 CARACTERES POR EJEMPLO. 1234
5678901234567890....HASTA COMPLE
TAR LOS 347 CARACTERES

10 LET Z$="1600052021424128253010
1128A00F0C854F83F43A00E0CFE0283FE13
2004CBEE18E6FE1F2004CB4E18DEFE04
3802CBAE3857FE5172BD2164E5790E7106
4218C8160005013A2140000000000020
2000000000020218941FEC0220073E0EC9
1E3B1832H7200A4ECB71200AD71E3718
3130DFE7520147200E08CDCE4100E02CD3E
4110E1FCD3E41000000C93CFE4000C9
0355FFE1C3000C4ECB790E18CCC3E41C8FE
1500A4ECB790E1FC43E41C8BE3419400
0E4100000010010C918180C3A2540C020FA
C90A000F01750FA7832000DCC0200A0020
00C882E3A0029372F3388283003C0501C0
2D3E3536342720C0032D3B000001F0010
0002724830000D2000E1A170E1021151114
00C821C10250F150001B181900A034040
2E392F32252533A3A232030D3E2003C3
3021200352726020392E2921D0F04
2802F3230C2038363720A0530273E0000
3531240400302722C3932001200020
1F2736300000386920C94181C1010204
21"

   15 LET A=16514
   20 FOR B=1 TO LEN Z$-1 STEP 2
   30 POKE A,16*CODE Z$(B)+CODE Z
$(B+1)-476
   40 LET A=A+1
   50 NEXT B
   60 PRINT "PROCESO COMPLETO"
```

PROGRAMA 1

```
    1 REM - ■"45"INKEY$U8RNDU""U
LIST AC5 TC POKE U  STEP RETURN
"CD5 RETURN .4■ AC5 INPUT / NEW F
ETURN 34■ AC5 ■/ THEN RETURN ■4 "R
C5 ■■■? NEW +CAB5 ;??NOT (■TAN /L
EN - ■"4VAL GO5UB ?9RND£C RAND $L
N ■■AT ??5■INKEY$ RETURN ""4■" N
OT 80/M■4"?AC5 ?4"NOT 2R/LX RETU
RN ?4=?■"LN YINKEY$ "LN YINKE;+
3LN YINKEY$LN RINKEY$TAN U RETUR
N RND5QR NOT CHR$ "? RETURN @K£?
AC5 ? ,ATN YINKEY$AC5 RETURN /"?
AC5 ?-3CODE YINKEY$AC5 ■0:?LN YI
NKEY$LN RINKEY$(■TAN /■U8RNDU4 "1
F TAN U  LIST 3K IF ?M 30R TAN
 = 32U DRUNFCKTZLWHYF@0BG MXU
3 - 857 $4",+:(5+)2£60192+ ,/
CCCITJMA8UU7HXYGWQRNEEK"BAS"TIDS
HLQ■FUHUG30RE9■BYNXPLI■ B50TM Y
CE3B3K  5TGC/01/852
   3 DIM A$(4,300)
   4 GOTO 2000
   5 GOTO 143
   6 PRINT AT 0,1
   7 FAST
   8 CLS
  10 PRINT "ENTRAR NUMERO DE MEM
ORIA"
  11 PRINT
  12 PRINT "1 TEXTO DE PRUEBA"
  14 PRINT "2  CQ"
  16 PRINT "3  QRA,QTH"
  18 PRINT "4 DESCRIPCION DE EQU
IPOS"
  19 PRINT "5  VOLVER A RECEPCIO
N"
  20 INPUT X
  21 IF X)=5 THEN GOTO 100
  22 CLS
  23 FOR Y=1 TO 300
  24 IF A$(X,Y TO Y)="**" THEN G
OTO 26
  25 NEXT Y
  27 PRINT AT 0,1
  28 FOR N=1 TO Y-2
  29 PRINT CHR$ (128+CODE (A$(X,
N TO N))),
  30 NEXT N
  31 PRINT AT 1,0;
  35 SLOW
  40 FOR N=1 TO Y-1
  50 POKE 16417,CODE A$(X,N TO N
  60 RAND USR 16576
  70 NEXT N
 100 SCROLL
 110 SCROLL
 140 SCROLL
 141 SCROLL
 142 PRINT " FIGURA A LETRA CON
ESPACIO SI=S"
 143 INPUT F$
 144 IF F$<>"S" THEN GOTO 145
 145 POKE 16559,200
 146 POKE 16560,174
 147 GOTO 152
 149 POKE 16559,0
 150 POKE 16560,0
 152 SCROLL
 153 PRINT "RECEPCION ;  PARA T
 SHIFT T "
 155 SLOW
 160 SCROLL
 170 LET A=USR 16514
 180 IF INKEY$=CHR$ 221 THEN GOT
O 200
 190 GOTO 180
 200 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 200
 201 FAST
 202 SCROLL
 203 PRINT "1 TX TECLADO      2
TX MEMORIA
 204 SCROLL
 205 PRINT "3 C, MEMORIAS   4 RX
   5 SAVE"
 206 SLOW
 208 PAUSE
 210 INPUT X
```

RTTY

¿UNA MODALIDAD DE ELITE?

```
 210  IF  X=2  THEN  GOTO  2200
 215  IF  X=5  THEN  GOTO  1200
 214  IF  X=3  THEN  GOTO  1000
 215  IF  X=1  THEN  GOTO  100
 218  GOTO  1995
 220  SCROLL
 230  PRINT "TEXTO DE TRANSMISION
 240  SCROLL
 250  LET  A=USR  16578
 260  IF  INKEY$=CHR$ 219 THEN  GOT
O  120
 270  GOTO 240
1003  SCROLL
1004  FAST
1005  PRINT "ENTRAR NUMERO DE MEM
ORIA"
1007  SCROLL
1011  SCROLL
1015  PRINT "1   TEXTO DE PRUEBA"
1013  SCROLL
1014  PRINT "2   CQ"
1016  SCROLL
1015  PRINT "3   DRA,OTH"
1017  SCROLL
1018  PRINT "4   DESCRIPCION DE EQ
UIPO"
1019  INPUT  X
1020  SCROLL
1021  PRINT "ENTRAR TEXTO"
1022  INPUT  C$
1025  SCROLL
1025  LET  Y=LEN  C$
1030  LET  A$(X,1  TO  Y)=C$
1035  SLOW
1040  GOTO  140
1200  SAVE  "RTT"
1210  REM  12/05/85   CE3BSX
1300  GOTO  100
1990  REM  RUTINA KBD  1
1995  FAST
1996  IF  FLAG=1  THEN  GOTO  220
2000  LET  P$="2005ED4B2540002AF90
DCDBD07C14E79"
2010  LET  A$=P$
2020  LET  DIR=16579
2030  GOSUB  2500
2100  REM  RUTINA KBD  2
2120  LET  G$="CD3741"
2140  LET  H$=G$
2150  LET  DIR=16687
2160  GOSUB  2500
2170  LET  DIR=16643
2180  GOSUB  2500
2182  LET  FLAG=1
2185  SLOW
2190  GOTO  220
2200  REM  RUTINA MEMORIA  (1)
2205  IF  FLAG=0•THEN  GOTO  6
2210  FAST
2220  LET  R$="013A2140000000000000
0000000000000"
2300  REM  RUTINA MEMORIA  (2)
2400  LET  S$="000000"
2410  LET  H$=R$
2420  LET  DIR=16579
2430  GOSUB  2500
2440  LET  H$=S$
2450  LET  DIR=16687
2460  GOSUB  2500
2470  LET  DIR=16643
2480  GOSUB  2500
2482  LET  FLAG=0
2490  GOTO  6
2500  LET  U=DIR
2600  FOR  D=1  TO  LEN  H$-1  STEP  2
2700  POKE  U,16*CODE  H$(D)+CODE  H
$(D+1)-476
2800  LET  U=U+1
2900  NEXT  D
3000  RETURN
```


MJP

INDUSTRIA *

* METALURGICA

ANTENAS PARA VHF

5/8 Y DOBLE 5/8 BASE OMNIDIRECCIONAL

7,11 y 20 Elementos.

TIPO YAGI

DISTRIBUIDOR OFICIAL FEDERHIT S.A.

LISTA DE MATERIALES

RESISTENCIAS

1	15 OHMS	1/2W
1	22 OHMS	1/2W
1	220 OHMS	1/4W
1	470 OHMS	1/4W
2	1 K. OHMS	1/4W
5	4.7 K. OHMS	1/4W
9	10 K. OHMS	1/4W
2	47 K. OHMS	1/4W
1	100 K. OHMS	1/4W
1	220 K. OHMS	1/4W
1	510 K. OHMS	1/4W
2	1 M. OHMS	1/4W

CONDENSADORES

7	.01
12	.1
2	1 uF X 15 V.
1	10 uF X 15V.

CIRCUITOS INTEGRADOS

1	4001
1	4011
1	4051
1	LM 555
1	XR-2206
1	XR-2211
1	S 1602P
1	4049
1	7805

BASES PARA C.I.

3	14 PIN
3	16 PIN
1	40 PIN
1	8 PIN

DIODOS

1	LED ROJO
1	ZENER DE 8.1 V. 1W

POTENCIOMETROS DE 15 VUELTAS

6	10 K.OHMS
1	25 K.OHMS

TRANSISTOR

1	2N2222A

LLAVES DE CAMBIO

1	1 VIA 2 POSICIONES
1	3 VIAS 2 POSICIONES

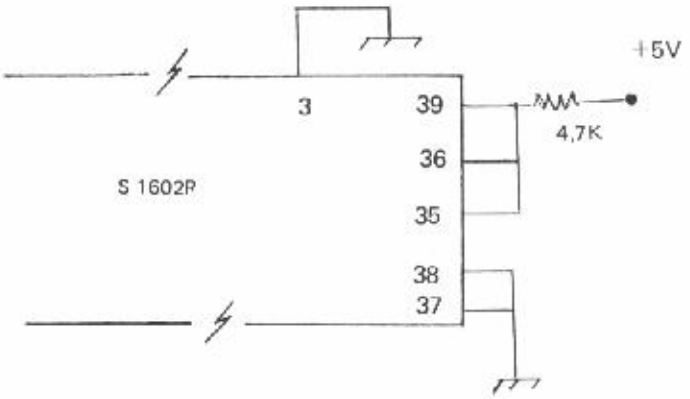
CONECTORES

1	225F-B50 AMPHENOL

ACCESORIOS

4	MTS. WIRE WRAP *(Véase Pág. 28 Revista anterior, final 1a. Columna)*
1	MT. CABLE PLANO 16 CONDUCTORES
1	PLACA PREPERFORADA CIB-4

Corregir conecciones del S1602 P de pág 32:
Agregar pata 3
Cambiar No. pata 37 por 35
quedando unidos los Nos. 39-36-35



CALCULO DE CREPUSCULO

Dado que la propagación en algunas bandas de aficionados,mejora en forma ostensible en las horas próximas a la salida y la puesta del sol en el horizonte, se ha estimado del más alto interés, para quienes practican el Dx, informar sobre este tema y su procedimiento de cálculo para las diferentes latitudes.

Para ello la Comisión Dx de Federachi estableció contacto con personal de la Dirección de Aeronáutica Civil, a quienes debe expresarle sus agradecimientos por el valioso material facilitado y que se expone en este capítulo.

Para entender los términos de "crepúsculos", en el concepto empleado en la aeronavegación, es preciso definirlo adecuadamente y aceptarlo en igual forma para los propósitos de la Radioafición. Nos referimos a la "salida" del sol y a la "puesta" del sol, que como es fácil de comprender, resulta particularmente difícil en Chile por su enorme longitud. Es distinto en horas la puesta del sol en un día determinado en Arica, en Puerto Montt o Punta Arenas, y para obtener la hora que precisa para cada día, debe emplearse las tablas y procedimientos que se indicarán.

Definición de crepúsculos

En términos aeronáuticos la "salida" del sol se conoce como "Comienzo del Crepúsculo Civil Matutino: CCCM", y ello se define como el momento en que el sol ha pasado el horizonte en un 50%, o sea que el horizonte coincide con el ecuador del sol, por así decirlo.

En los mismos términos aeronáuticos la "puesta" del sol se conoce como "Fin del Crepúsculo Civil Vespertino: FCCV", y ello se define como el momento en que el sol se encuentra a 6º bajo el horizonte.

Método de cálculo del CCCM y el FCCV

Para los fines perseguidos en la radioafición, se ha tratado de simplificar el cálculo por la vía del uso de un ejemplo, y considerando que la precisión en el horario no es el objetivo, sino es una indicación de los momentos que es posible obtener mejores resultados en los llamados de larga distancia.

Sabemos que para ello, normalmente, los radioaficionados estamos en radio un tiempo antes de los horarios convenidos, para sintonizar y ajustar los equipos de transmisión adecuadamente. Por ello, las precisiones de minutos pierden un poco la importancia, pero no así las distancias en diferentes latitudes del país, por ello se proporciona la metodología de cálculo.

Con el procedimiento que se indicará, es posible obtener tanto el CCCM y el FCCV para cualquier día del año, expresado en hora GMT o UTC. Para fines de la radioafición, hablaremos de la:

salida del sol: CCCM
puesta del sol: FCCV

Es preciso el uso de las Tablas I y II para el cálculo de la salida y puesta del sol, como también de las Tablas III y IV para los puntos geográficos específicos, conocidas sus coordenadas. Debe considerarse que los crepúsculos no sólo son afectados por la latitud sino también por la longitud.

Hemos creido necesario presentar en este capítulo y para mayor facilidad de cálculo, las coordenadas de 62 lugares del territorio nacional entre Arica y la Isla Rey Jorge, en la Antártida correspondiendo ellos a la posición geográfica de los aeropuertos de las localidades anotadas. La tabla acompañada facilitará el cálculo para que los radioaficionados se ubiquen en sus respectivos QTH, en relación a los lugares anotados.

Cálculo de las salidas y puestas de sol

Se deberá utilizar las Tablas I y II para obtener el dato inicial del lugar y día del año, haciendo las correcciones indicadas en las Tablas III y IV.

CALCULO DEL:
Comienzo Crepúsculo Civil Matutino: CCCM
Fin Crepúsculo Civil Vespertino: FCCV

Tablas I y II dan CCCM y FCCV en horario GMT. Latitudes intermedias se calculan extrapolando con procedimiento indicado, usando Tabla III y Tabla IV.

Ejemplo: Temuco La: 38.45.49
Lo: 72.38.13
Cálculo CCCM: 1º enero

A) Ubicar Tabla I, Latitud entera inferior al punto elegido según fecha.
Tabla I, 35º Lea 0420

B) Ubicar Tabla I, Latitud entera superior al punto elegido según fecha.
Tabla I, 40º Lea 0402

C) Calcule diferencia entre lecturas, horaria

```
0420
0402
 18'
```

D) Calcule diferencia en grados de las 2 lecturas en Tabla I

```
35º
40º
 5º
```

E) Calcule diferencia latitud punto elegido y latitud entera inferior de Tabla I
Temuco

```
38.45.49
35.00.00
3 45 49
```

F) Usando Tabla III (Intervalo Tabular); entrando con valor calculado en D. (5º), ubicar línea con valor más ajustado en grados y minutos calculado en E (3º45') y lea valor en la línea correspondiente a columna más aproximada calculada en C (18').

CALCULO DE CREPUSCULO

Intérvalo 5º
línea 3º45'
columna 20'
Lea 15

G) Al valor obtenido en el paso A (04.20) sume o reste el valor obtenido en el paso F (15) con el siguiente criterio.
Reste si las horas disminuyen en las columnas de Tablas I y II
Sume si las horas aumentan en las columnas de Tablas I y II
Valor A 04.20
Valor F - 15
04.05

H) Ubicar en Tabla IV la longitud entera inferior al punto elegido y lea valor indicado en horas y minutos.
TEMUCO 72º 38' 13"
Ubicar 72º
Lea 4: 48

I) Sume los valores horario calculados en G y H.
Valor G 04 : 05
Valor H 04 : 48
Obtenga 08 : 53

J) Lea los minutos de longitud del punto elegido y los segundos.
Temuco 72º 38' 13"
Lea 38' 13"

K) Ubicar en lado derecho de la Tabla IV el valor obtenido en J (38') y encuentre en la columna de tramos de segundos los valores J (13") más aproximados y lea el valor indicado en minutos y segundos.
Valor J minutos 38' columna
Valor J segundos 13" columna
Lea valor 2" 33"

L) Sume los valores horario calculados en I al valor horario calculado en K y obtendrá la hora GMT.
Valor I 08 : 53'
Valor K 2' 33";
HORA GMT 08 : 55 CCCM Tco, 1º enero.

→

COORDENADAS DE ALGUNOS AEROPUERTOS NACIONALES N S

Localidad	Nombre Aeropuerto	Latitud º ' " —	Longitud º ' " —
Arica	Chacalluta	18 20 45	70 20 09
Iquique	Los Cóndores	20 15 00	70 07 00
Calama	El Loa	22 29 41	68 54 07
Antofagasta	La Chimba	23 33 01	70 23 50
Isla de Pascua	Mataveri	27 09 54	109 25 36
Copiapó	Chamonate	27 17 36	70 24 44
Vallenar	Vallenar	28 36 00	70 46 00
La Serena	La Florida	29 54 40	71 11 52
Ovalle	Tuqui	30 34 00	71 11 00
Salamanca	Las Brujas	31 46 58	71 00 33
Los Vilos	Los Vilos	31 52 53	71 28 39
San Felipe	San Felipe	32 44 30	70 42 10
Quinteros	Quinteros	32 47 02	71 31 55
Los Andes	San Rafael	32 48 50	70 38 45
Quillota	El Boco	32 50 50	71 14 40
Viña del Mar	Rodelillo	33 03 00	71 34 00
Santiago	Cerrillos	33 29 23	70 41 40
Isla J. Fernández	Robinson Crusoe	33 40 00	78 59 00
Melipilla	Melipilla	33 40 00	71 12 00
Rancagua	De la Independencia	34 10 00	70 47 00
San Fernando	San Fernando	34 33 49	70 58 00
Curicó	El Escudo	34 52 40	70 59 20
Constitución	Quivolgo	35 18 05	72 22 52
Talca	Panquilemu	35 22 28	71 35 53
San Javier	San Javier	35 37 23	71 41 38
Linares	Linares	35 52 00	71 33 00
Parral	El Salto	36 07 40	71 51 40
Chillán	Gral. Bdo. O'Higgins	36 34 53	72 01 52
Concepción	Carriel Sur	36 46 25	73 03 36
Arauco	Arauco	37 15 44	73 18 39
Laja	Laja	37 16 30	72 41 00
Los Angeles	El Avellano	37 26 00	72 22 00
Nacimiento	El Huingan	37 31 25	72 39 10
Lebu	Peluenches	37 39 30	73 37 38
Victoria	Victoria	38 14 20	72 20 50
Isla Mocha	Isla Mocha	38 24 00	73 53 00
Temuco	Maquehue	38 45 49	72 38 13
Villarrica	Villarrica	39 18 21	72 13 40
Panguipulli	Panguipulli	39 40 00	72 17 00
Valdivia	Las Marías	39 47 20	73 14 20
Futrono	Loncopán	40 03 40	72 34 23
La Unión	Santa Elisa	40 09 38	73 11 51
Lago Ranco	Anquilhue	40 11 40	72 01 37
Río Bueno	Chocomilla	40 20 10	72 56 14
Osorno	Cañal Bajo	40 36 26	73 03 24
Frutillar	Frutillar	41 07 30	73 03 55
Puerto Varas	El Mirador	41 20 25	72 56 40
Puerto Montt	Tepual	41 25 55	73 05 34
Ancud	Pupelde	41 54 00	73 47 35
Castro	Gamboa	42 29 06	73 46 20
Chaitén	Chaitén	42 55 20	72 41 42
Alto Palena	Alto Palena	43 38 00	71 48 00
Puerto Aisén	Puerto Aisén	45 24 00	72 40 00
Coihaique	Teniente Vidal	45 35 00	72 07 00
Balmaceda	Balmaceda	45 50 07	71 41 50
Chile Chico	Chile Chico	46 32 51	71 41 46
Cochrane	Cochrane	47 14 00	72 33 00
Puerto Natales	Puerto Natales	51 41 00	72 31 00
Punta Arenas	Pdte. Carlos Ibáñez	53 00 17	70 51 02
Puerto Williams	Guardiamarina Zañartu	54 56 00	67 38 00
Isla Rey Jorge	Teniente R. Marsh	62 11 26	58 59 11

CALCULO DE CREPUSCULO

CCCM TABLA I. (Desde el 26 de noviembre al 31 de diciembre)

Día Lat. S.	26/27/28 Hora	29/30/1	2/3/4	5/6/7	8/9/10	11/12/13	14/15/16	17/18/19	20/21/22	23/24/25	26/27/28	29/30/31
10°	0506	0506	0507	0508	0509	0510	0511	0512	0514	0515	0517	0519
20°	0447	0447	0448	0448	0449	0450	0451	0452	0453	0455	0456	0458
30°	0425	0425	0424	0424	0424	0425	0426	0427	0428	0430	0431	0433
35°	0411	0411	0410	0410	0410	0410	0411	0412	0413	0415	0416	0418
40°	0355	0354	0353	0352	0352	0352	0353	0353	0355	0356	0358	0400
45°	0336	0334	0332	0331	0330	0330	0330	0331	0332	0334	0336	0338
50°	0310	0307	0305	0303	0302	0301	0301	0301	0302	0304	0306	0309
52°	0257	0254	0251	0249	0247	0246	0246	0246	0247	0249	0251	0254
54°	0243	0239	0235	0232	0230	0229	0228	0228	0229	0231	0233	0237
56°	0225	0220	0216	0212	0209	0207	0206	0206	0207	0209	0211	0215

FCCV TABLA II (Desde el 26 de noviembre al 31 de diciembre)

Día Lat. S.	26/27/28 Hora	29/30/1	2/3/4	5/6/7	8/9/10	11/12/13	14/15/16	17/18/19	20/21/22	23/24/25	26/27/28	29/30/31
10°	1830	1831	1833	1835	1836	1838	1839	1841	1843	1844	1845	1847
20°	1848	1850	1852	1854	1856	1858	1900	1902	1903	1905	1906	1907
30°	1911	1913	1916	1918	1921	1923	1925	1927	1928	1930	1931	1932
35°	1924	1927	1930	1933	1935	1938	1940	1942	1943	1945	1946	1947
40°	1941	1944	1947	1950	1953	1956	1958	2000	2002	2003	2004	2005
45°	2001	2004	2008	2012	2015	2018	2021	2023	2024	2026	2026	2027
50°	2026	2031	2036	2040	2044	2047	2050	2052	2054	2055	2056	2056
52°	2039	2045	2050	2054	2058	2102	2105	2108	2109	2110	2111	2111
54°	2054	2100	2106	2111	2115	2119	2123	2125	2127	2128	2129	2128
56°	2112	2119	2125	2131	2136	2141	2145	2148	2150	2150	2151	2150

TABLA III. (CORRECCION POR LATITUD)

INTERVALO TABULAR			DIFERENCIAS ENTRE LOS TIEMPOS PARA LATITUDES CONSECUTIVAS																			
10°	5°	2°	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m	1h	05m	1h	10m	1h	15m	1h	20m
° ′	° ′	° ′	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	h	m	h	m	h	m	h	m
0 30	0 15	0 06	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0	02	0	02	0	02	0	02
1 00	0 30	0 12	0	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5		05		05		05		05
1 30	0 45	0 18	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7		07		07		07		07
2 00	1 00	0 24	1	2	3	4	5	5	6	7	7	8	9	10		10		10		10		10
2 30	1 15	0 30	1	2	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12		12		13		13		13
3 00	1 30	0 36	1	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	0	15	0	15	0	16	0	16
3 30	1 45	0 42	2	3	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17		18		18		19		19
4 00	2 00	0 48	2	4	6	8	9	11	13	14	15	16	18	19		20		21		22		22
4 30	2 15	0 54	2	4	7	9	11	13	15	16	18	19	21	22		23		24		25		26
5 00	2 30	1 00	2	5	7	10	12	14	16	18	20	22	23	25		26		27		28		29
5 30	2 45	1 06	3	5	8	11	13	16	18	20	22	24	26	28	0	29	0	30	0	31	0	32
6 00	3 00	1 12	3	6	9	12	14	17	20	22	24	26	29	31		32		33		34		36
6 30	3 15	1 18	3	6	10	13	16	19	22	24	26	29	31	34		36		37		38		40
7 00	3 30	1 24	3	7	10	14	17	20	23	26	29	31	34	37		39		41		42		44
7 30	3 45	1 30	4	7	11	15	18	22	25	28	31	34	37	40		43		44		46		48
8 00	4 00	1 36	4	8	12	16	20	23	27	30	34	37	41	44	0	47	0	48	0	51	0	53
8 30	4 15	1 42	4	8	13	17	21	25	29	33	36	40	44	48	0	51	0	53	0	56	0	58
9 00	4 30	1 48	4	9	13	18	22	27	31	35	39	43	47	52	0	55	0	58	1	01	1	04
9 30	4 45	1 54	5	9	14	19	24	28	33	38	42	47	51	56	1	00	1	04	1	08	1	12
10 00	5 00	2 00	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	1	05	1	10	1	15	1	20

CALCULO DE CREPUSCULO

TABLA IV. (CONVERSION DE ARCO A TIEMPO)

0º - 59º			60º - 119º			120º - 179º			180º - 239º			240º - 299º			300º - 359º				0', 00		0', 15		0', 30		0' 45''	
º	h	m	º	h	m	º	h	m	º	h	m	º	h	m	º	h	m		m	s	m	s	m	s	m	s
0	0	00	60	4	00	120	8	00	180	12	00	240	16	00	300	20	00	0	0	00	0	01	0	02	0	03
1	0	04	61	4	04	121	8	04	181	12	04	241	16	04	301	20	04	1	0	04	0	05	0	06	0	07
2	0	08	62	4	08	122	8	08	182	12	08	242	16	08	302	20	08	2	0	08	0	09	0	10	0	11
3	0	12	63	4	12	123	8	12	183	12	12	243	16	12	303	20	12	3	0	12	0	13	0	14	0	15
4	0	16	64	4	16	124	8	16	184	12	16	244	16	16	304	20	16	4	0	16	0	17	0	18	0	19
5	0	20	65	4	20	125	8	20	185	12	20	245	16	20	305	20	20	5	0	20	0	21	0	22	0	23
6	0	24	66	4	24	126	8	24	186	12	24	246	16	24	306	20	24	6	0	24	0	25	0	26	0	27
7	0	28	67	4	28	127	8	28	187	12	28	247	16	28	307	20	28	7	0	28	0	29	0	30	0	31
8	0	32	68	4	32	128	8	32	188	12	32	248	16	32	308	20	32	8	0	32	0	33	0	34	0	35
9	0	36	69	4	36	129	8	36	189	12	36	249	16	36	309	20	36	9	0	36	0	37	0	38	0	39
10	0	40	70	4	40	130	8	40	190	12	40	250	16	40	310	20	40	10	0	40	0	41	0	42	0	43
11	0	44	71	4	44	131	8	44	191	12	44	251	16	44	311	20	44	11	0	44	0	45	0	46	0	47
12	0	48	72	4	48	132	8	48	192	12	48	252	16	48	312	20	48	12	0	48	0	49	0	50	0	51
13	0	52	73	4	52	133	8	52	193	12	52	253	16	52	313	20	52	13	0	52	0	53	0	54	0	55
14	0	56	74	4	56	134	8	56	194	12	56	254	16	56	314	20	56	14	0	56	0	57	0	58	0	59
15	1	00	75	5	00	135	9	00	195	13	00	255	17	00	315	21	00	15	1	00	1	01	1	02	1	03
16	1	04	76	5	04	136	9	04	196	13	04	256	17	04	316	21	04	16	1	04	1	05	1	06	1	07
17	1	08	77	5	08	137	9	08	197	13	08	257	17	08	317	21	08	17	1	08	1	09	1	10	1	11
18	1	12	78	5	12	138	9	12	198	13	12	258	17	12	318	21	12	18	1	12	1	13	1	14	1	15
19	1	16	79	5	16	139	9	16	199	13	16	259	17	16	319	21	16	19	1	16	1	17	1	18	1	19
20	1	20	80	5	20	140	9	20	200	13	20	260	17	20	320	21	20	20	1	20	1	21	1	22	1	23
21	1	24	81	5	24	141	9	24	201	13	24	261	17	24	321	21	24	21	1	24	1	25	1	26	1	27
22	1	28	82	5	28	142	9	28	202	13	28	262	17	28	322	21	28	22	1	28	1	29	1	30	1	31
23	1	32	83	5	32	143	9	32	203	13	32	263	17	32	323	21	32	23	1	32	1	33	1	34	1	35
24	1	36	84	5	36	144	9	36	204	13	36	264	17	36	324	21	36	24	1	36	1	37	1	38	1	39
25	1	40	85	5	40	145	9	40	205	13	40	265	17	40	325	21	40	25	1	40	1	41	1	42	1	43
26	1	44	86	5	44	146	9	44	206	13	44	266	17	44	326	21	44	26	1	44	1	45	1	46	1	47
27	1	48	87	5	48	147	9	48	207	13	48	267	17	48	327	21	48	27	1	48	1	49	1	50	1	51
28	1	52	88	5	52	148	9	52	208	13	52	268	17	52	328	21	52	28	1	52	1	53	1	54	1	55
29	1	56	89	5	56	149	9	56	209	13	56	269	17	56	329	21	56	29	1	56	1	57	1	58	1	59
30	2	00	90	6	00	150	10	00	210	14	00	270	18	00	330	22	00	30	2	00	2	01	2	02	2	03
31	2	04	91	6	04	151	10	04	211	14	04	271	18	04	331	22	04	31	2	04	2	05	2	06	2	07
32	2	08	92	6	08	152	10	08	212	14	08	272	18	08	332	22	08	32	2	08	2	09	2	10	2	11
33	2	12	93	6	12	153	10	12	213	14	12	273	18	12	333	22	12	33	2	12	2	13	2	14	2	15
34	2	16	94	6	16	154	10	16	214	14	16	274	18	16	334	22	16	34	2	16	2	17	2	18	2	19
35	2	20	95	6	20	155	10	20	215	14	20	275	18	20	335	22	20	35	2	20	2	21	2	22	2	23
36	2	24	96	6	24	156	10	24	216	14	24	276	18	24	336	22	24	36	2	24	2	25	2	26	2	27
37	2	28	97	6	28	157	10	28	217	14	28	277	18	28	337	22	28	37	2	28	2	29	2	30	2	31
38	2	32	98	6	32	158	10	32	218	14	32	278	18	32	338	22	32	38	2	32	2	33	2	34	2	35
39	2	36	99	6	36	159	10	36	219	14	36	279	18	36	339	22	36	39	2	36	2	37	2	38	2	39
40	2	40	100	6	40	160	10	40	220	14	40	280	18	40	340	22	40	40	2	40	2	41	2	42	2	43
41	2	44	101	6	44	161	10	44	221	14	44	281	18	44	341	22	44	41	2	44	2	45	2	46	2	47
42	2	48	102	6	48	162	10	48	222	14	48	282	18	48	342	22	48	42	2	48	2	49	2	50	2	51
43	2	52	103	6	52	163	10	52	223	14	52	283	18	52	343	22	52	43	2	52	2	53	2	54	2	55
44	2	56	104	6	56	164	10	56	224	14	56	284	18	56	344	22	56	44	2	56	2	57	2	58	2	59
45	3	00	105	7	00	165	11	00	225	15	00	285	19	00	345	23	00	45	3	00	3	01	3	02	3	03
46	3	04	106	7	04	166	11	04	226	15	04	286	19	04	346	23	04	46	3	04	3	05	3	06	3	07
47	3	08	107	7	08	167	11	08	227	15	08	287	19	08	347	23	08	47	3	08	3	09	3	10	3	11
48	3	12	108	7	12	168	11	12	228	15	12	288	19	12	348	23	12	48	3	12	3	13	3	14	3	15
49	3	16	109	7	16	169	11	16	229	15	16	289	19	16	349	23	16	49	3	16	3	17	3	18	3	19
50	3	20	110	7	20	170	11	20	230	15	20	290	19	20	350	23	20	50	3	20	3	21	3	22	3	23
51	3	24	111	7	24	171	11	24	231	15	24	291	19	24	351	23	24	51	3	24	3	25	3	26	3	27
52	3	28	112	7	28	172	11	28	232	15	28	292	19	28	352	23	28	52	3	28	3	29	3	30	3	31
53	3	32	113	7	32	173	11	32	233	15	32	293	19	32	353	23	32	53	3	32	3	33	3	34	3	35
54	3	36	114	7	36	174	11	36	234	15	36	294	19	36	354	23	36	54	3	36	3	37	3	38	3	39
55	3	40	115	7	40	175	11	40	235	15	40	295	19	40	355	23	40	55	3	40	3	41	3	42	3	43
56	3	44	116	7	44	176	11	44	236	15	44	296	19	44	356	23	44	56	3	44	3	45	3	46	3	47
57	3	48	117	7	48	177	11	48	237	15	48	297	19	48	357	23	48	57	3	48	3	49	3	50	3	51
58	3	52	118	7	52	178	11	52	238	15	52	298	19	52	358	23	52	58	3	52	3	53	3	54	3	55
59	3	56	119	7	56	179	11	56	239	15	56	299	19	56	359	23	56	59	3	56	3	57	3	58	3	59

NOTA: Esta tabla es para convertir expresiones de arco a su equivalente en tiempo. La conversión de longitud aplicada a la hora media local (LMT), permite obtener la hora media de Greenwich (GMT), o viceversa.

FEDERHIT S. A.

ELEMENTOS DE STOCK

Precios vigentes desde el 01/03/85

SN 150M	Móvil VHF 5/8 magnética	10.466
SN 150T	Móvil VHF 5/8 montaje pestaña	10.466
SN 150TS	Móvil VHF 5/8 montaje pestaña c/resorte	11.191
SN 30 R	Repuesto varilla acero 49"	1.627
HY GAIN		
Explorer 14	Direccional HF 4 elementos 10-15-20 mts. 2 KW	$ 109.682
TH 3 JR	Direccional HF 3 elementos 10-15-20 mts. 300 W.	65.531
18 AVT	Vertical HF 10 a 80 mts.	36.441
14 AVQ	Antena Vertical 10 a 40 mts.	22.616
BN 86	Balum 1:1 hasta 30 MHz. 2 KW PEP	5.969
HC 144TLM	Antena 2 mts. 5/8 montaje pestaña maleta	8.496
HC 144 MAG	Antena 2 mts. 5/8 magnética	10.277
HB 144TLM	Antena 2 mts. 5/8 montaje pestaña maleta	5.286
HB 144MAG	Antena 2 mts. 5/8 magnética	5.913
AR 40	Rotor antena 220 V.	35.021
CD 45 II	Rotor antena 220 V.	49.553
HAM IV	Rotor antena 220 V	76.610
CI	Aislador central para Dipolos	1.778
EI	Aisladores terminal Dipolos. El par	976
HOXIN		
250 MD	Antena 2 mts. 5/8 montaje pestaña botagua	$ 7.668
250 M	Antena 2 mts. 5/8 montaje 3/4	7.080
320 D	Antena 2 mts. 1/4 montaje pestaña botagua	7.220
AEA ISOPOLE	Antena 2 mts. 134-174 MHz colineal	19.440

LISTA DE PRECIOS ELEMENTOS EN STOCK

ANTENAS MJP		
MJP 144-11	YAGI 11 elementos 144 MHz	$ 7.500
MJP 144-7	YAGI 7 elementos 144 MHz	6.048
MJP 430-11	YAGI 11 elementos 430 MHz	6.912
MJP 144-19BS	BUMER SIMPLE 19 elementos 144 MHz	14.688
MJP 144-14BS	BUMER SIMPLE 14 elementos 144 MHz	12.240
MJP 144-19BE	BUMER EXTRA 19 elementos 144 MHz	21.000
MJP 144-14BE	BUMER EXTRA 14 elementos 144 MHz	18.600
MJP 120-C	YAGI 20 elementos colineales 144 MHz	14.700
MJP 144 R	Vertical 5/8 3 db 144 MHz	3.120
MJP 144 RR	Vertical 5/8 colineal 5 db 144 MHz	4.560
MJP FUA	Flanche unión p/2 antenas	780
VARIOS		
PL 259	Conector coaxial macho	$ 216
UG 175	Reductor RG 8 a RG 58	64
RG 58/U	Cable coaxial 50 ohms. foam	76
RG 8/U	Cable coaxial 52 ohms foam	252
R/1050	Cable control rotor 8 conductores	164
HD/1416	KIT oscilador telegrafía Heathkit	3.600
HD/1234	Llave coaxial selectora antenas Heathkit	6.072

Quillota 853 - Teléfono 972104 - Casilla 803 - Viña del Mar

Publicaciones

LISTA OFICIAL DE PRECIOS

– CALCOMANIAS FEDERACHI	$ 15
– REGISTRO DE COMUNICADOS	$ 144
– MANUAL DE INTRODUCCION A LA RADIOAFICION	$ 220
– CURSO DE TELEGRAFIA	$ 900
– MANUAL DEL DX	$ 240
– GUIA DE RADIO SEPTIEMBRE 1984	$ 300
– REGISTRO RESUMEN DE COMUNICADOS	$ 390
– CURSO DE ASPIRANTE A NOVICIO, TOMO I ELECTRICIDAD BASICA.	$ 500
– CURSO DE ASPIRANTE A NOVICIO, TOMO II ELECTRONICA BASICA	$ 700
– MANUEL DE LEYES, ESTATUTOS Y REGLAMENTOS RELACIONADOS CON LA RADIOAFICION	$ 432
– MANUAL DEL RADIOESCUCHA	$ 360
– CALLBOOK, FOREIGN 1984	$ 2.400
– RADIO HANDBOOK	$ 5.271
– MANUAL DEL RADIOAFICIONADO MODERNO	$ 4.088
– FUNDAMENTOS DE ANTENAS	$ 2.582
– LA PRACTICA DE LAS ANTENAS	$ 861
– RTTY PARA RADIOAFICIONADOS	$ 818
– SU PRIMER ORDENADOR	$ 1.506
– LOS MICROCOMPUTADORES EN LA RADIOAFICION	$ 645
– 109 PROGRAMAS PARA ORDENADORES PERSONALES Y CALCULADORAS	$ 925
– ANTENAS DE ONDA CORTA Y ULTRACORTA	$ 473
– BANDA LATERAL UNICA	$ 753
– RADIOAFICION Y CB. (2 TOMOS)	$ 9.681

Quillota 853 - Teléfono 972104 - Casilla 803 - Viña del Mar

"FEDERHIT S.A., ES LA UNICA EMPRESA EN EL PAIS"
"DEDICADA PRIMARIAMENTE A SATISFACER"
"EN LAS MEJORES CONDICIONES, LAS NECESIDADES"
"DE LOS RADIOAFICIONADOS"

¿DESCUENTOS?
"Si Ud. es socio activo de un Radio Club"
"Federado, divida los precios indicados"
"por 1,2 y cancele sólo el resultado"

(Los precios incluyen IVA)



Primer centro electrónico chileno

CASA ROYAL

FUENTE DE PODER
REGULADA
VARIABLE 0 - 15 VDC
3 AMPERES 220 VAC
PP-153

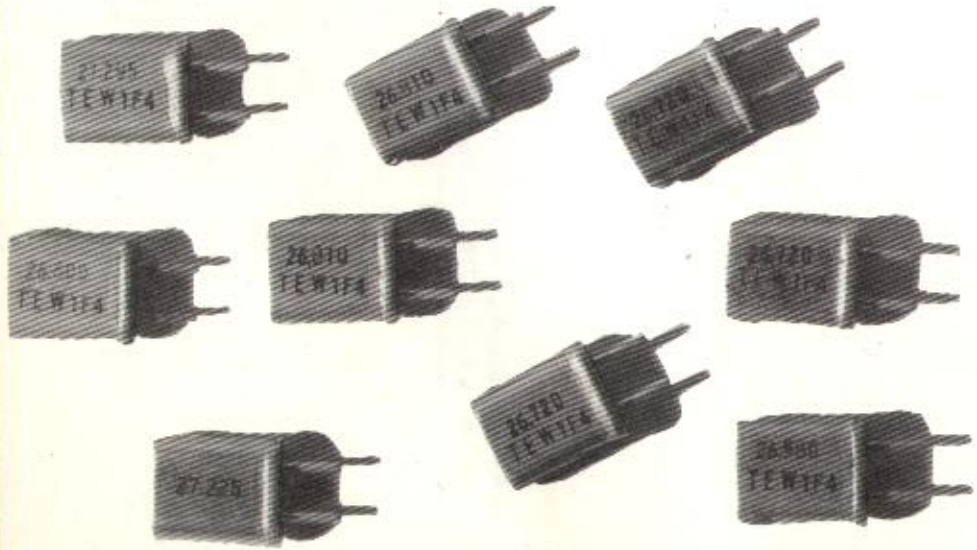
FUENTE DE PODER
REGULADA
VARIABLE PP-243
0-12 /24 VDC DC 3,3 AMPERES
220 VAC

FUENTE DE PODER PP 1204
13.8 VDC, 4 AMPERES 220 VAC

FUENTE DE PODER PP 67912 OG
6, 7,5, 9 y 12 VDC, 1 AMPER
220 VAC

FUENTE DE PODER G y G
13,8 VDC - 5 AMPERES 220 VAC

CRISTALES PARA WALKIE TALKIE
27 MHZ BANDA CIUDADANA
CANALES 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25



WALKIE TALKIE
TRANSAIR
MODELO TW-203
2 WATT - 3 CANALES
27 MHZ - CB
12 VDC CONTROL DE SQUELCH



WALKIE TALKIE
FINETONE
MODELO TNC-5601
5 WATT - 6 CANALES 27 MHZ C.B.
12 VDC MONITOR DE BATERIA, POTENCIA DE SALIDA Y NIVEL DE LA SEÑAL DE ENTRADA



CUATRO LOCALES PARA SU MAYOR ATENCION:

Alameda 845 - Fonos 381037/333908/384183 **Monjitas 813 - Fonos 399046/392714**