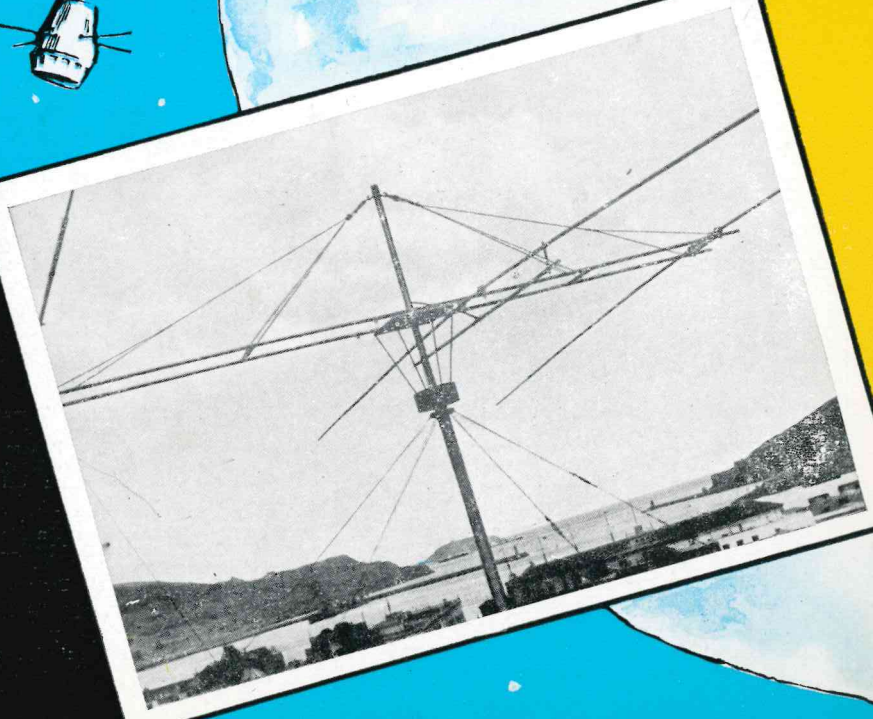


1969  
1969

# UNION de RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

SECCION ESPAÑOLA DE LA  
I. A. R. U.



**DECLARADA**  
Asociación de  
Utilidad Pública

VOL. XIX - N.º 207 — ABRIL 1969

MIEMBRO HONORIFICO DE CRUZ ROJA ESPAÑOLA

## JUNTA DIRECTIVA DE LA U. R. E.

- PRESIDENTE.—D. José Doblas Ríos, EA 4 FU.  
VICEPRESIDENTE.—D. José Juan Gianonnatti Novo, EA 4 GC.  
SECRETARIO.—D. Policarpo González del Valle, EA4GR.  
TESORERO.—D. José María de Miguel y López de Vergara, EA 4 IR.  
CONTADOR.—D. José Luis Suances Pérez, EA 4 IA.  
VOCAL DE PUBLICACIONES.—D. Jesús Martín-Córdova Barreda, EA 4 AO.  
VOCAL DE CONCURSOS.—D. Miguel Fábregues Sarabia, EA 4 ER.  
VOCAL DE TRÁFICO.—D. Lorenzo Tinerfe Rojas Alvarez, EA 4 HD.  
VOCAL DE RELACIONES INTERNACIONALES.—D. J. A. Tartajo Garrido, EA 4 JT.

### VOCALÉS (Delegados de Distrito)

- DISTRITO 1.º—D. Francisco Javier de la Fuente Quintana, EA 1 AB.  
DISTRITO 2.º—D. Juan Repiso Conde, EA 2 CA.  
DISTRITO 3.º—D. Jaime Cercós Tardá, EA 3 CT.  
DISTRITO 4.º—D. Ramón Cantós Frías, EA 4 AU.  
DISTRITO 5.º—D. Lorenzo Navarro Guerra, EA 5 AF.  
DISTRITO 6.º—D. Antonio Estarellas Moner, EA 6 AM.  
DISTRITO 7.º—D. Francisco Mota Pérez, EA 7 KG.  
DISTRITO 8.º—D. Jacinto Casariego Caprario, EA 8 AH.  
DISTRITO 9.º—D. Rafael Fdez. de Castro, EA 9 AZ.

SECRETARIO GENERAL EJECUTIVO: VACANTE.

### DELEGADOS PROVINCIALES DE U. R. E.

- ALAVA.—D. Luis Alfaro Fournier, EA 2 CC.  
ALICANTE.—D. Juan Suay Artal, EA 5 HL.  
BADAJOZ.—D. Ramón Cantos Frías, EA 4 AU.  
BALEARÉS.—D. Antonio Estarellas Moner, EA 6 AM.  
BARCELONA.—D. Jaime Cercós Tardá, EA 3 CT.  
BURGOS.—D. José L. Martínez Adúriz, EA 1 IM.  
CADIZ.—D. Francisco de Cos Cánoba, EA 7 AR.  
CASTELLON.—D. Juan Diego Fernández, EA 5 GA.  
CORDOBA.—D. Emilio Molleja Alvarez, EA 7 II.  
CUENCA.—D. Oscar Martínez Gómez, EA 4 ID.  
GERONA.—D. Narciso Grosset Oliver, EA 3 SJ.  
GRANADA.—D. Antonio Falquina de Luna, EA 7 MB.  
GUIPUZCOA.—D.ª Paula Mendía Montoya, EA 2 CQ.  
HUELVA.—D. Matías López Garrido, EA 7 IR.  
HUESCA.—D. Manuel Mata Tierz, EA 2 FP.  
JAEN.—D. Jesús Sobrado Villaseca, EA 7 IY.  
LA CORUÑA.—D. Juan Patiño Rodríguez, EA 1 DA.  
LAS PALMAS.—D. José C. González Ruiz, EA 8 DV.  
LEON.—D. Gaspar Alonso Mencía, EA 1 FH.  
LERIDA.—D. Francisco Penella Blanch, EA 3 JY.  
LOGROÑO.—D. José María Miguel Mola, EA 1 HL.  
LUGO.—D. Gerardo Cela Fernández, EA 1 HJ.  
MADRID.—D. Tomás Cordeiro de Agustín, EA 4 FL.  
MALAGA.—D. Francisco Mota Pérez, EA 7 KG.  
MURCIA.—D. José Fontenla Ledesma, EA 5 GG.  
NAVARRA.—D. José M.ª Durán Almenara, EA 2 CR.  
ORENSE.—D. Ventura González Borrajo, EA 1 GC.  
OVIEDO.—D. José M.ª Vallauré Cima, EA 1 CT.  
PONTEVEDRA.—D. Juan Fernández Miguez, EA 1 DD.  
SALAMANCA.—D. Juan Frontela Baquero, EA 1 CZ.  
SANTANDER.—D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA 1 AB.  
SEGOVIA.—D. Antonio Hernández Asiain, EA 1 EN.  
SEVILLA.—D. Estanislao Castelló Blanca, EA 7 EQ.  
TARRAGONA.—D. Luis de Robles Subirós, EA 3 NG.  
TENERIFE.—D. Jacinto Casariego Caprario, EA 8 AH.  
VALENCIA.—D. José M. Gracia Ornat, EA 5 GO.  
VALLADOLID.—D. Emilio Reglero Prieto, EA 1 JN.  
VIZCAYA.—D. José Luis García Tejedor, EA 2 CX.  
ZARAGOZA.—D. Manuel Guallart Pérez, EA 2 FQ.

### DELEGADOS LOCALES DE U. R. E.

- AVILES.—D. Rafael Busto Cobas, EA 1 HF.  
BADALONA.—D. Francisco Vidal Pagés, EA 3 GG.  
CARTAGENA.—D. José Fontenla Ledesma, EA 5 GG.  
CEUTA.—D. Antonio del Agua Alonso, EA 9 AY.  
GANDIA.—D. José Maylín Dura, EA 5 AQ.  
GÜIMAR.—D. Manuel Dávila Santana, EA 8 ET.  
GIJON.—D. Jaime Ramón Ovin, EA 1 AM.  
ICOD.—D. Manuel Flores Faba, EA 8 DU.  
JEREZ DE LA FRONTERA.—D. Antonio Galisteo y González, EA 7 MU.  
LA LAGUNA.—D. Francisco Polegre Borges, EA 8 EV.  
LA LINEA DE LA CONCEPCION.—VACANTE.  
LOS LLANOS DE ARIDANE.—D. Rodrigo Rodríguez Rodríguez, EA 8 BQ.  
MANRESA.—D. Angel Escalé Arceda, EA 3 FI.  
MELILLA.—D. Juan Santos Luna, EA 9 EQ.  
MIERES.—D. Braulio Cuesta Tamargo, EA 1 EJ.  
MORON.—D. Luis Camacho Moreno, EA 7 FT.  
OLIVA.—D. Emilio García Bartoméu, EA 5 DW.  
OLOT.—D. Juan Macías Terradellas, EA 3 FX.  
PALAMOS.—D. Arturo Díaz del Real Rodríguez, EA 3 OH.  
REUS.—D. José M.ª Gené Llagostera, EA 3 LL.  
SABADELL.—D. Francisco Antolín Martí, EA 3 KF.  
SANTA CRUZ DE LA PALMA.—D. Rodrigo Rodríguez Castillo, EA 8 EC.  
SITGES.—D. Alberto Solé Baques, EA 3 PA.  
TARRASA.—D. Ramón Comellas Fusté, EA 3 MZ.  
TORRELAVEGA.—D. Manuel Ruiz García, EA 1 FD.  
V.ª Y GELTRÚ.—D. Juan Blanch Cabaux, EA 3 LI.  
VIGO.—D. Manuel Gardeazábal Rivas, EA 1 FY.

# U. R. E.

ASOCIACION DECLARADA DE UTILIDAD PUBLICA  
MIEMBRO HONORIFICO DE LA CRUZ ROJA



Sección Española de la I. A. R. U.

NUM 207

ABRIL 1969

## ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

Revista eximida por la Dir. Gral. de Prensa (Escrito: 049.154) de la obligación de disponer de un Director con título oficial de Periodista.

Domicilio Social: Hortaleza, 2 - Apartado 220 - Teléf. 232 08 20 - Madrid - 4

Depósito Legal: M. 2932-1958.

### S U M A R I O

*Página*

EDITORIAL .....	3-219
CELEBRACION DE LA XVIII ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA.	4-220
EMISION.—Un módulo detector NBFM sencillo.—Excitador de B.L.U. para 40 m (y otras bandas), fácil y económico, pues todo en él son elementos comunes, a excepción del filtro mecánico .....	5-221
V.H.F. Y TV.—Una estación de 2 m contenida en una sola unidad.—Preamplificador de bajo ruido a transistor para 432 Mc/s .....	21-237
MISCELANEA.—¿A qué grupo perteneces tú?—Aviso-Denuncia.—Puntos de vista expresados por Juan Macías Terradells, EA4FX.	31-247
EA-DX-CLUB .....	40-256
DIPLOMAS Y CONCURSOS.—Diplomas V.E.R.O.N.—Noticario de la IARU .....	45-261
III CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS ...	53-269
HACER U.R.E.—Carta a EA7DK en su nueva estación.—Recuerdo de un amigo que se nos fue .....	57-273
PAGINAS DEL PRINCIPIANTE.—«Diplomas y Certificados» ...	61-277
NOTAS DE SECRETARIA .....	67-283



# III CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS

## TENERIFE

«País de la eterna primavera»

12 al 17 de septiembre

**Información:**

**D. Jacinto Casariego Caprario, EA 8 AH**

**P. O. Box 215**

# EDITORIAL

---

*El próximo día 25 de mayo tendrá lugar la Asamblea General Ordinaria de la Unión de Radioaficionados Españoles y, como es tradicional, coincidiendo con ella el «Día del Radioaficionado» en todos los puntos de nuestra Patria donde exista un grupo de ellos.*

*La Junta Directiva, y estamos seguros que con ella todos los radioaficionados, desean que estos actos de hermandad y camaradería gocen del máximo esplendor y se celebren con la masiva asistencia de colegas.*

*La «fiesta mayor de la radioafición española», su Asamblea General, y esas otras «fiestas menores», el Día del Radioaficionado, deben constituir un motivo más de compenetración entre la gran familia de la radioafición española y la mejor forma de «Hacer U.R.E.», por lo que creemos corresponde a los Delegados la hermosa tarea de plasmar en unos actos este sentimiento. Hemos dicho ya en otra ocasión, y permitidnos recordarlo ahora nuevamente, que cada Delegación debe organizar aquellos actos, sencillos o más esplendorosos, que mejor le vayan a la idiosincrasia de sus asociados para que constituyan la fiesta de familia que todos deseamos.*

*La Junta Directiva, por su parte, hará todo lo posible para que la Asamblea General y los actos que con su motivo se organicen plasmen el sentimiento de hermandad que debe reinar entre todos los radioaficionados españoles.*

*La Junta Directiva y las Delegaciones Locales y Provinciales estamos seguros harán lo imposible para celebrar estos actos, pero de nada valdría su esfuerzo sin vuestra gozosa presencia en ellos; acudid, pues, y «Hacer U.R.E.» una vez más.*

*Mención especial merece la cena que en la noche del sábado 24 la Unión de Radioaficionados Españoles ofrecerá a las Autoridades como testimonio de gratitud por la amable acogida que nos dispensan, y a la que encarecidamente os invitamos a asistir, para que la ingratitud no se dé jamás en nuestras filas.*

*Permitidnos terminar este editorial con la idea de que la Unión de Radioaficionados Españoles será exactamente aquello que todos queramos que sea, y que hoy a la vista de una Asamblea General alcanza su máximo significado.*

---



**LA JUNTA DIRECTIVA**

**DE LA**

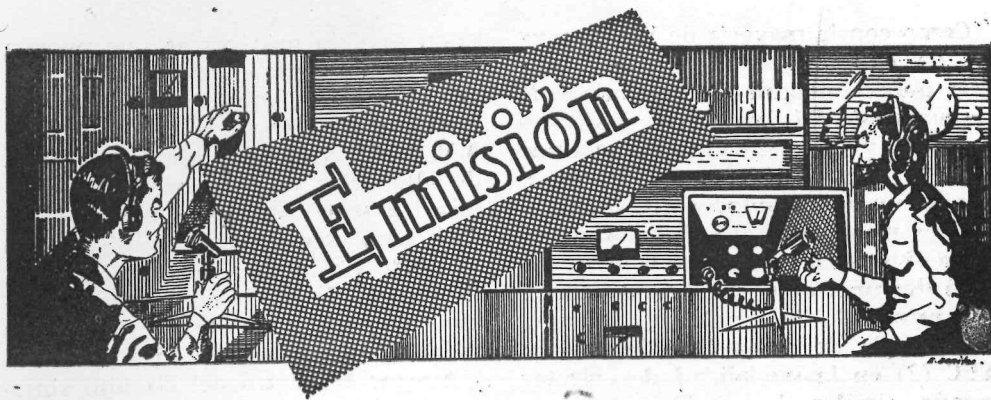
**UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES**

**ANUNCIA**

**LA CELEBRACION DE LA XVIII ASAMBLEA**

**GENERAL ORDINARIA**

a celebrar en Madrid el día 25 de mayo de 1969, a las 10 horas en punto, en el Salón de Actos del Instituto de Ingenieros Civiles (calle General Goded, núm. 38).



## Un módulo detector NBFM sencillo

Por **Ba S. F. WEBER, BMus**, **ARAM (G 8 ACC)**  
(8 Merton Hall Road, Wimbledon, Londres SW19)

De la revista «Radio Communication», enero 1969

Este detector NBFM no es en modo alguno la última palabra en cuanto se refiere a la calidad de recepción. Sin embargo, el funcionamiento es suficientemente bueno para la mayoría de las comunicaciones de radioaficionados. Es pequeño, barato (25 a 30 chelines) y fácil de hacer; puede adaptarse a la mayoría de los receptores, de válvulas o transistores, que empleen una F.I. de 410 a 500 MHz sin gran trabajo. Es razonablemente sensible, mucho más que el discriminador de cuatro diodos que he venido utilizando hasta hace poco (1).

El detector funciona fuera de la pendiente de un filtro pasa bajo m-derivado. Con un Q razonable en los circuitos sintonizados, la pendiente es suficientemente aguda en la región del punto cero para hacer posible un perfecto detector lineal de frecuencias sin necesidad de emplear demasiada amplificación a continuación.

(1) *Amateur Radio Circuit Book* (RSGB). Además, *Amateur Radio Techniques* y *Radio Communication Handbook*.

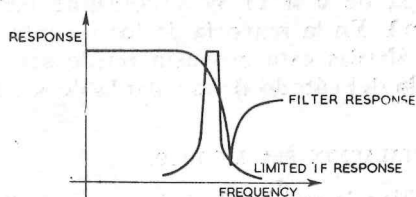
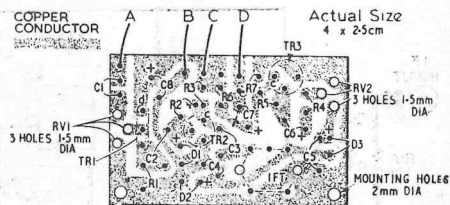


FIG. 1.—Punto cero del filtro pasa bajo.

*Leyenda:*

Response: respuesta.—Filter Response: respuesta del filtro.—Limited if Response: respuesta limitada de F.I.—Frequency: frecuencia.



Un dibujo a todo tamaño del panel del circuito impreso emplado por G8ACC.

*Leyenda:*

Copper Conductor: conductor de cobre.—Actual Size: tamaño real.—Holes: orificios.—Dia: diámetro.—Mounting Holes: orificios de montaje.

Como con la mayoría de los detectores de F.M., necesita limitación anterior para conseguir que la curva de respuesta de F.I. quede con una cresta plana y evitar cualquier detección de A.M. A este módulo se le ha incorporado un paso limitador que corta las señales mayores de 0,5 V, valor eficaz. Si la limitación fuera insuficiente, deberá desconectarse el C.A.G. del receptor principal. Se emplea un circuito de entrada de alta impedancia—un TEC (2) en la modalidad de colector común, similar al seguidor catódico— a fin de que la conexión pueda hacerse al extremo «vivo» de un circuito de F.I. sintonizado (normalmente el terminal del detector de A.M.). Se emplea una pequeña cantidad de amplificación de A.F., la cual puede ser previamente ajustada para que dé una salida igual a la del detector de A.M. La unidad entrega de 6 a 15 W y consume hasta 5 mA. En la mayoría de los receptores a válvulas esta potencia puede ser sacada del cátodo de la válvula de salida.

#### INSTALACION DEL MODULO.

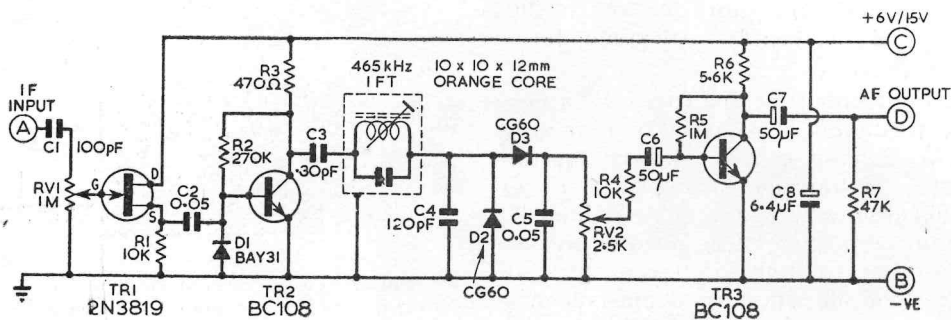
Fijar la unidad lo más cerca posible del transformador de F.I. para que el conductor de entrada y la conexión a

(2) TEC = transistor de efecto de campo.

masa sean lo más cortas que puedan hacerse. Quitar la conexión de entrada del control de volumen del receptor principal e insertar un conmutador A.M./F.M., acoplando una resistencia de alto valor (por ejemplo, 2 megohmios) a través de los conductores de A.M. Unir el conductor positivo de la alimentación del módulo a la patilla del cátodo de la válvula de salida, asegurándose previamente que la tensión de cátodo es inferior a 15 V.

Ajustar el núcleo del circuito sintonizado del módulo sacándolo hasta donde pueda llegar; ajustar el control de entrada RV1 a cero y poner la ganancia de A.F. abierto (RV2) hasta la mitad de su recorrido aproximadamente. Conmutar y sintonizar la entrada de una señal. Abrir RV1 hasta que la corriente total que alimenta al módulo alcance un máximo (unos 2 mA más que la corriente de reposo normal), sobrepasándola después en una pequeñísima cantidad. Ajustar el núcleo del circuito sintonizado introduciéndolo hasta llegar justamente antes del punto cero. RV1 deberá ser ajustado de nuevo y RV2 ponerse para dar una salida, *a*, adecuada.

Todos los componentes, excepto el panel del circuito impreso, se han obtenido en Henry's Radio Ltd., 303 Edware Road, Londres, W2.



Esquema del circuito completo del detector NBFM.

#### Leyenda:

IF Input: entrada de F.I.—Orange Core: núcleo naranja.—AF Output: salida de A.F.

# Excitador de B.L.U. para 40 m (y otras bandas), fácil y económico pues todo en él son elementos comunes a excepción del filtro mecánico

Nota del autor: Algo especial hay que poner para que salga B.L.U.

Por GONZALO OBISPO DEL VALLE (EA 4 DX)

Después de años y más años trabajando en A.M. vi llegar con cierta timidez y elevado precio los primeros equipos de B.L.U. La timidez de los primeros tiempos pasó, pero los altos precios parece que no vayan a pasar nunca, y por ello, tras despreciar olímpicamente los equipos comerciales, empecé a pensar en construir uno por mí mismo, al igual que hacía antaño para A.M.

No encontré en principio ningún esquema que me satisficiera, pues todos los que tenía a mi alcance eran demasiado complejos. Muy buenos por lo visto, pero... muy complejos, y, sobre todo, llenos de cristales, filtros mecánicos, bobinas especiales de rotación de

guna que otra pega de orden práctico a la hora de construir. Busqué otros esquemas, y al fin, tomando lo más sencillo de cada uno de ellos, llegué a construir el primer equipo, que funcionó a entera satisfacción. Después he construido otro, en base a lo aprendido con el primero, y también éste funciona correctamente, además de ser más sencillo que el primero.

En resumen, soy un convencido de la B.L.U. y me sorprende que no haya más gente trabajando esta modalidad; sin duda, porque piensan que es difícil. Para demostrar lo contrario y por si fuera de utilidad a alguien, he aquí mi equipo:

El principio del excitador es el siguiente:



FIG. 1.

fase, filtros a cristal, etc. En fin, la carava.

Finalmente, di con un esquema que me satisfizo por su sencillez, si bien además de filtro mecánico utilizaba válvulas poco usuales y presentaba al-

La explicación y el detalle de construcción se da seguidamente, precisamente en el orden que yo recomiendo seguir para llegar al final y... que funcione.

Como utensilios para la construcción

y puesta en marcha del equipo no se precisa realmente de un oscilógrafo, ni un voltímetro a válvula, ni otros costosos elementos a los que el radioaficionado medio apenas tiene acceso. Se

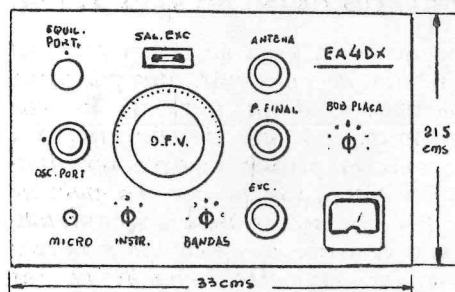


FIG. 2

precisa, eso sí, un receptor de garantía apto para el trabajo en B.L.U., pero como ya dice el refrán: «Si no tienes receptor, ¿para qué quieres transmisor?», doy por supuesto que todo el que piense construirse un transmisor ya dispone del receptor correspondien-

chasis, con indicación de la situación de cada componente (Fig. 3).

A la izquierda del blindaje que separa el excitador del amplificador final se encuentra el excitador, pudiéndose

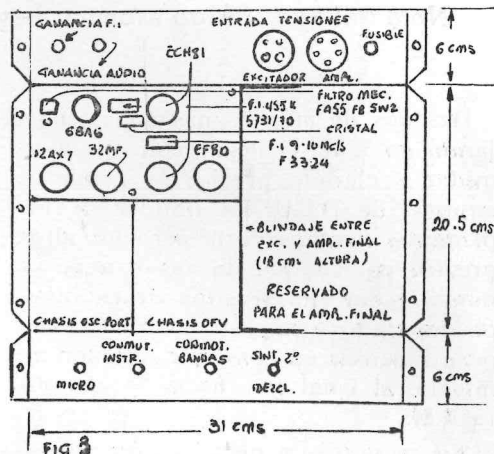


FIG. 3

apreciar los espacios reservados a dos subchasis, correspondiendo el uno al oscilador de portadora y modulador balanceado, y, el otro, al oscilador de frecuencia variable para cubrimiento general de las bandas. También se aprecia arriba, a la izquierda, el hueco

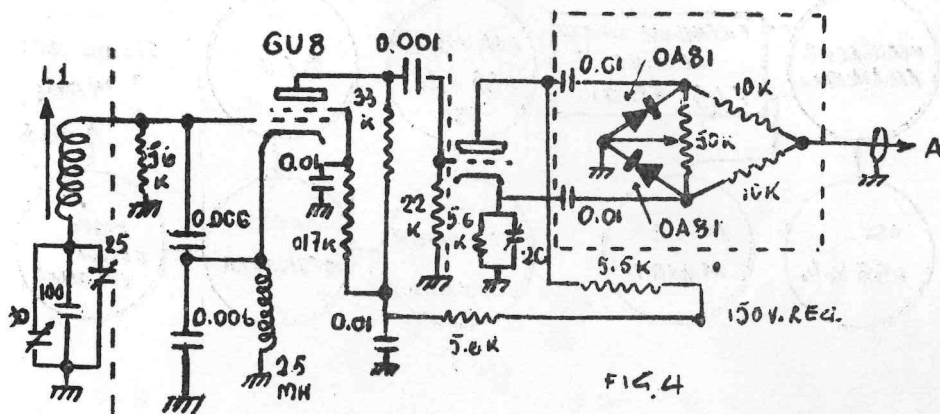


FIG. 4

te, que ha de servir de valiosísimo instrumento a lo largo del proceso.

En primer lugar, se muestra a continuación, de una parte, el panel frontal del equipo (Fig. 2) y, de otra, el

de 1,5 cm<sup>2</sup> reservado para introducir en él, verticalmente, el filtro mecánico y la situación de los restantes componentes.

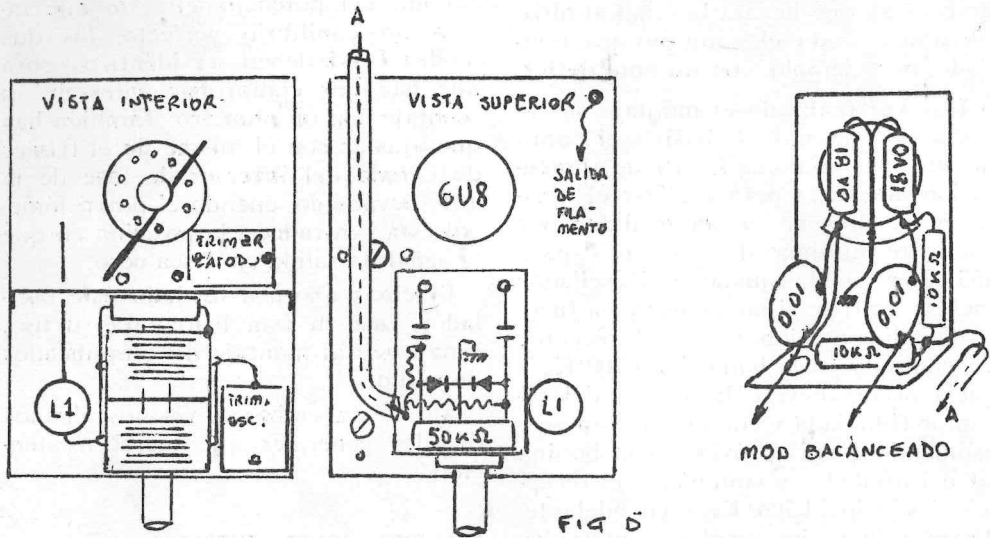
Ahora veamos cómo proceder.

## OSCILADOR DE PORTADORA.

Trabajando con filtro mecánico es necesario disponer de un generador de 455 Kc/s que, junto con el modulador balanceado, se construye en un pequeño chasis de  $11 \times 8,5 \times 5,5$  cm (caja Minibox, RETEX o similar), de acuerdo con el siguiente esquema y disposición (Figs. 4 y 5):

El oscilador es un Clapp que garantiza la máxima estabilidad si el circuito oscilante se hace con la debida so-

principal de 100 picos será de mica de alta calidad, y el trimer de 30 picos preferiblemente de dieléctrico de aire, debiendo ser además accesible desde el exterior para facilitar el ajuste. Sobre los dos condensadores de 6.000 cm, de mica, no hay que preocuparse demasiado de que sean exactamente iguales, pues aun con una relativamente gran diferencia de capacidad entre sí, el circuito trabaja bien. Es importante, eso sí, que con la capacidad que tengan ambos sean estables. El resto



lidez y elementos de calidad. Como se ve en la figura del interior del subchasis, los componentes del circuito oscilante están en un compartimiento hecho con una división de aluminio para que la señal no se disperse y vaya precisamente por el camino que deseamos. La bobina L1 puede hacerse aprovechando una de nido de abeja montada sobre una forma que permita la inclusión de un núcleo de ferrita en su interior, núcleo que en modo alguno deberá poder moverse una vez ajustado. El condensador de sintonía, de unos 25 ó 30 picos, será robusto, tal como un tándem doble de  $15 + 15$ , de los usados para F.M. El condensador

del circuito es de construcción normal y sólo hay que cuidar que al triodo del inversor de fase no llegue señal sino a través del condensador de 1.000 cm de rejilla, para lo cual deberán apantallarse las patitas 1, 8 y 9 del zócalo de la 6U8 del resto del circuito mediante una pantalla cruzada junto a la chimenea del soporte. Las conexiones de cátodo y placa del inversor se llevan al exterior del chasis a través de dos orificios, para allí continuar el circuito del modulador balanceado.

Este modulador va montado prácticamente en el potenciómetro de equilibrio de portadora, que a su vez va instalado en una escuadra robusta pa-

ra que no «muelle». ¡Obs! La altura del eje del potenciómetro sobre el subchasis, será la conveniente para que la distancia entre este eje y el del condensador de sintonía del oscilador, sea igual a la de este último hasta la entrada del micrófono en el chasis principal, y esto por razones de estética en la distribución de mandos sobre el panel.

El punto de unión de las dos resistencias de 10 K se lleva a un anclaje del que partirá un trozo de unos 20 cm de coaxial, que llevará la señal al filtro mecánico. Todo el conjunto irá blindado, por ejemplo, con un bote de F.I.

Una vez realizado el montaje se conecta el filamento, el chasis y el punto de alta tensión a una fuente de alimentación adecuada para realizar el ajuste. Si se dispone de un medidor por corriente mínima de reja, útil para 455 Kc/s, puede ajustarse el oscilador incluso en frío; si no, conectar la fuente de alimentación y con el receptor encendido y en la banda de 1.700 Kc/s hacia arriba llévese la antena del receptor (blindada y con el extremo vivo asomando 1 cm) próxima a la bobina L1 del oscilador y sintonícese el receptor desde los 1.700 Kc/s en adelante. Aparecerán varias señales a intervalos regulares. La diferencia entre dos señales consecutivas dará la frecuencia a que trabaja el oscilador. Si el valor de la frecuencia resulta menor de 455 kilociclos (lo que deberá ocurrir si se ha usado una bobina de antena como osciladora), habrá que quitar espiras de la bobina hasta que la frecuencia suba hasta los 455 Kc/s precisos (con el núcleo de ferrita, el condensador de sintonía y el trómer a la mitad de su recorrido), lo que dará una señal en el receptor en los 1.820 Kc/s y la siguiente en 2.275 Kc/s (4.º y 5.º armónicos). El núcleo de ferrita y el trómer, deberán usarse para ajustar la gama del condensador de sintonía de modo que

cubra aproximadamente de 452 a 458 kilociclos.

A estas alturas disponemos de un oscilador de 455 Kc/s, que a la salida del cable coaxial, en el punto A, deberá dar una señal que, al girar el potenciómetro de equilibrio de portadora, de un extremo a otro, ésta resulte fuerte cuando el potenciómetro está en sus extremos y débil, casi nula, cuando el potenciómetro está en el centro. Para conseguir el mínimo de señal justamente en el centro del recorrido del potenciómetro, lo que indica un equilibrio perfecto, los dos diodos OA81 deben ser idénticos, cosa que hay que comprobar antes de su montaje con un óhmetro. También hay que ajustar con el mismo fin el trómer de cátodo del inversor de fase de la 6U8, llevándolo, cuando el potenciómetro está centrado, a la posición en que la señal de salida en A sea cero.

Dejemos ahora a un lado este oscilador, que ya está listo para su uso, y pasemos al montaje del amplificador de audio.

Antes, sin embargo, veamos algunos detalles generales que merecen atención.

#### CONSIDERACIONES GENERALES.

El chasis del equipo está hecho de chapa de aluminio, laminado duro, de 1,5 mm de espesor, al igual que todos los blindajes y los cartabones laterales. En la figura 6 vemos el chasis por su parte interior con indicación de la posición de los blindajes.

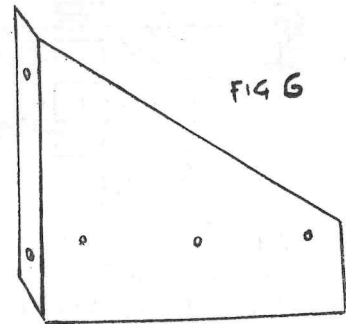
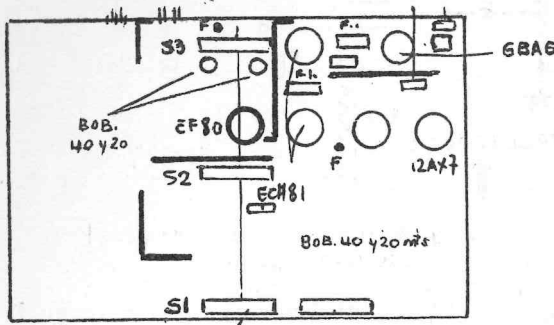
De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo tenemos un pequeño blindaje entre los zócalos de entrada de tensiones. Este blindaje, atornillado por sus pestañas al fondo del chasis y al lateral posterior, provee, además de un apantallamiento entre el amplificador final y el del excitador, un refuerzo considerable que da solidez al chasis. Igual refuerzo proporciona tam-

bién el blindaje a la derecha, que además apantalla el amplificador del excitador del resto del equipo. Más a la derecha, y paralelo al lateral posterior del chasis, está el blindaje entre el amplificador de audio y el de portadora. Al mismo tiempo se proporciona así un soporte para el potenciómetro de ganancia de audio. El otro blindaje, recto, en el centro del chasis, separa el circuito de placa del 2.º mezclador del amplificador del excitador y soporta a su vez la galleta correspondiente a S2, la cual debe quedar perfectamente ali-

vija con cable blindado. El O.F.V. y el oscilador de portadora se alimentan desde el anclaje por una conexión a través del chasis hasta otro anclaje montado en la esquina del subchasis del O.F.V.

Después de muchos ensayos, es ésta la disposición que requiere menor recorrido de hilo por el interior del chasis, evitándose autoinducción, realimentación, acoplamientos y estorbos en general.

Los zócalos de las válvulas deberán montarse orientándolos previamente-



neada con las galletas de S1 y S3, que van fijas al lateral frontal y al posterior, respectivamente. El último blindaje, en forma de L, está previsto para apantallar y soportar el condensador C1 del 2.º mezclador.

El circuito de filamentos del excitador va por una parte directamente a masa desde la clavija y por la otra mediante un hilo de sección suficiente que desde la clavija sale al exterior del chasis, a través del orificio que hay junto al conmutador S3, para después de bordear la pantalla que separa el excitador y el subchasis del O.F.V. vuelve a entrar en el chasis por el punto F, terminando allí mismo en un anclaje. Desde este anclaje se lleva una conexión de filamento a la ECH81 próxima y otra a las válvulas 12AX7, 6BA6 y ECH81. El filamento de la EF80 se alimenta directamente desde la cla-

te, de modo que las rejillas y las placas queden lo más próximas y directas a sus circuitos correspondientes.

Ahora comencemos con el amplificador de audio.

#### AMPLIFICADOR DE AUDIO.

Este amplificador, constituido por una válvula 12AX7, es un amplificador de tensión de tipo convencional, como se ve en el esquema de la figura 7, y va montado sobre el chasis general.

El potenciómetro de control de ganancia de audio se monta en una escuadra al pie del soporte de la válvula. La escuadra se hace de aluminio y se le da amplias dimensiones, pues al mismo tiempo debe actuar de pantalla entre el circuito de audio y el resto del equipo.

El eje del potenciómetro asoma por

la parte posterior del chasis, ya que su ajuste sólo requiere modificación en caso de cambio de micrófono. La salida del amplificador, B, se hace pasar a través del chasis para llegar al filtro mecánico.

Aunque de momento no se observe

Ahora, ajustando debidamente, deberá haber a la salida del filtro una emisión de B.L.U. en 455 Kc/s, pero no vale la pena probar, ya que no disponemos de receptor para dicha frecuencia. Sigamos, pues, con el amplificador de portadora y el primer convertor.

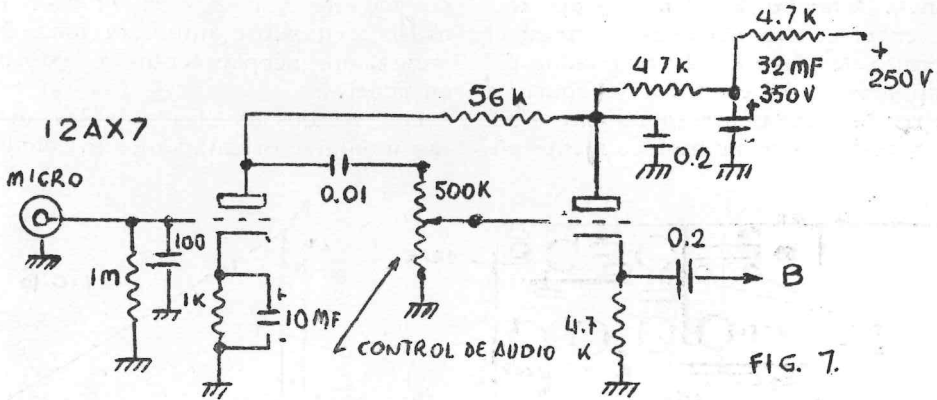


FIG. 7.

ninguna anomalía, puede haber inconvenientes de realimentación en la primera rejilla de este amplificador si no se blindan perfectamente la entrada desde el conector de micrófono. Puede ser incluso necesario blindar la resistencia de escape y el condensador en paralelo.

#### EL FILTRO MECANICO.

Montemos ahora el filtro mecánico. Este va verticalmente, sujeto con una escuadra, de modo que sus conexiones de salida queden por debajo del chasis y muy próximas a éste, así como muy próximas también a la rejilla de la 6BA6.

Montemos también el subchasis del oscilador de portadora en su lugar, sobre el chasis principal y conectemos el filamento de esta sección, y también el positivo que saldrá del oscilador, a través de un orificio en el chasis para ello.

Los extremos A y B se sueldan a patillas sueltas de válvula miniatura y estas patillas se enchufan a las correspondientes en el filtro.

#### AMPLIFICADOR DE PORTADORA Y PRIMER CONVERTOR.

El circuito en cuestión se ve en la figura 8.

La primera parte no es sino un amplificador de F.I. como tantos de los receptores superheterodinos que todos hemos hecho alguna vez. Hay que cuidar que la 6BA6 no oscile por su cuenta, y eso es todo. El transformador de F.I. usado es un Philips (ref. 5731/70), pero cualquier otro de 455 Kc/s irá bien.

El paso siguiente es un oscilador/mezclador que en el esquema original usaba una 6BA7, sustituida en mi caso por una ECH81, de la que sólo se usa la sección héptodo (incluso se han quitado las patillas 8 y 9 del zócalo para «aclerar el montaje»).

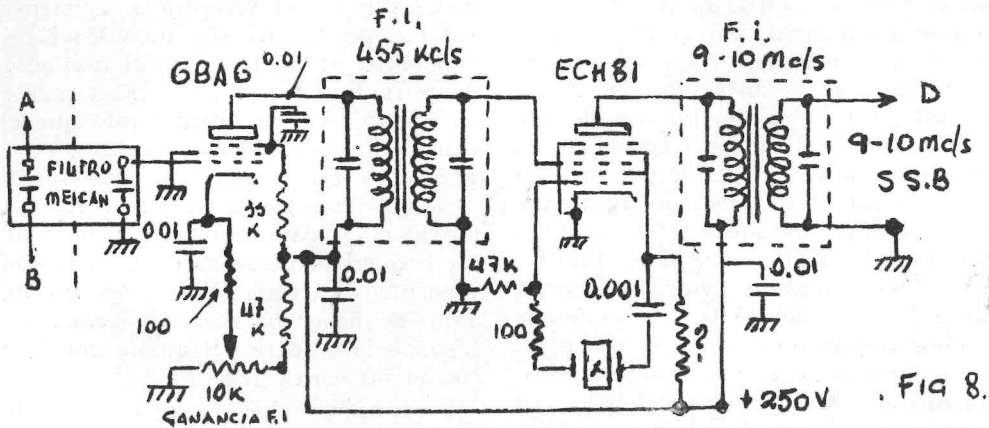
El oscilador es del tipo a cristal, pues hacerlo a bobina-condensador se ha considerado un abuso del empleo de estos osciladores en el equipo. Si bien en el oscilador de portadora sería también recomendable el uso del cris-

tal, los inconvenientes (2 cristales, uno para la banda superior y otro para la inferior, la adaptación de las frecuencias de estos cristales al filtro mecánico disponible, el precio de los cristales, etc.) superan a las ventajas, que realmente sólo es una: la estabilidad; estabilidad que se consigue plenamente con el circuito ya descrito.

Ahora, en este punto del equipo el problema se resuelve fácilmente teniendo en cuenta que el cristal preciso puede ser uno de una frecuencia cualquiera (de fácil y económica adquisi-

usarse un cristal cualquiera, según el armónico que se aproveche y el rango del O.F.V. que se utilice.

He aquí cómo se ha resuelto el problema en este caso. Para obtener buena estabilidad en el O.F.V., éste ha de ser de la frecuencia más baja posible, que no caiga, ni en su fundamental ni en sus armónicos, dentro de las bandas de trabajo. Por otro lado, la frecuencia de trabajo del O.F.V. no deberá ser tan baja que obligue al mezclador a trabajar en una frecuencia demasiado alta, de la que resultaría difi-



ción si se acude a material de «surplus») que, sumada o restada de los 455 Kc/s de la portadora y sumada o restada a su vez de la frecuencia del O.F.V., nos dé la frecuencia de salida en la banda que deseamos.

La única precaución que hay que tener es que el cristal no produzca señales, ni fundamental ni armónicas, dentro de las bandas de trabajo. Todo esto lo explican de varios modos los textos que sobre B.L.U. se han publicado. Lo que no dicen, o al menos lo que nunca he visto publicado, es que para la mezcla se puede usar un cristal determinado del que se aprovecha no su fundamental, sino un armónico. Esto es sumamente importante, ya que facilita el enorme problema de obtener un cristal adecuado, pues puede

cil eliminar la frecuencia imagen producida por los 455 Kc/s de la portadora.

Así, se ha elegido para el primer convertidor una frecuencia de mezcla de 9.470 Kc/s que, con los 455 de la portadora, da 9.925 Kc/s, los que a su vez, con los 4.075/4.475 Kc/s del O.F.V., nos da la banda de 14.000/14.400 Kc/s. Al mismo resultado puede llegarse, por ejemplo, con una frecuencia de mezcla de 10.380 Kc/s, restándole la portadora en vez de sumarla. También pueden usarse otras frecuencias de mezcla variando el rango del O.F.V.

Se ve claramente, pues, que hay muchas frecuencias donde elegir y muchos más cristales, ya que se pueden usar los armónicos de éstos.

En el caso concreto de este equipo,

el mismo se ha construido en base a un cristal existente, de 4.735 Kc/s, que aparentemente no servía para nada y del que se toma el primer armónico con éxito total.

Seguimos ahora con el circuito. Con un cristal de 4.735 Kc/s se obtiene a la salida de placa de la ECH81 diversas frecuencias, tales como 4.280, 4.735, 5.190, 9.470 y 9.925 Kc/s (y muchas otras), de las que sólo nos interesa la de 9.925 Kc/s (también podría interesar la de 9.015 Kc/s si preparásemos el O.F.V. para un rango de 4.985/5.385 kilociclos), frecuencia la cual procuraremos aislar mediante el transformador de F.I. sintonizado a la misma. Digo procuraremos aislar, ya que no es factible, por un medio tan simple, eliminar todas las demás frecuencias, si bien la atenuación que se produce en las indeseables es suficiente para que no molesten más adelante. A la salida del transformador de F.I. (Philips, ref. 3324) tendremos ahora una señal de 9.925 Kc/s de B.L.U. que podemos y debemos sintonizar en el receptor, para comprobar el perfecto funcionamiento de lo hasta aquí realizado.

Observación: Para la alimentación del oscilador a cristal, la resistencia «?» deberá ser «provisionalmente» de 100 K. (Más adelante trataremos de nuevo sobre esta resistencia.)

Antes de probar lo que hasta aquí se ha construido, conéctese la salida del transformador 3324 a masa por un lado y a la rejilla de la 2.<sup>a</sup> ECH81 con su resistencia de 47 K por otro. El control de ganancia de F.I. deberá estar en posición de resistencia mínima.

Así las cosas, enchúfese el equipo y veamos qué pasa en el receptor aproximando la antena del receptor (blindada y con un extremo «vivo» de sólo un centímetro) a la rejilla de la segunda ECH81 (con la válvula puesta). Si se ha elegido para el cristal la frecuencia citada, deberá aparecer en el receptor una señal en 9.925 Kc/s (si

se ha utilizado otra frecuencia para la mezcla, la señal en el receptor aparecerá en la frecuencia resultante de la suma o la resta de la portadora con la frecuencia fundamental o armónica elegida para llegar a los 9 a 10 Mc/s previstos como señal B.L.U. para mezclar con el O.F.V.).

Esta señal de 9.925 Kc/s aparecerá y desaparecerá según la posición del potenciómetro de equilibrio del modulador balanceado.

Ajustar este potenciómetro a un lado del centro para que la señal resulte apreciable en el receptor y ajústense las F.I. de 455 Kc/s y de 9.925 Kc/s a máxima señal, teniendo el oscilador de portadora trabajando exactamente en los 455 Kc/s (considerando que el transformador 3324 está previsto para 10,5 Mc/s, quizás sea necesario, según la frecuencia elegida para este equipo, modificar sus características incluyendo un pequeño condensador de entre 10 y 30 picos en cada bobina del mismo, a fin de hacer bajar la frecuencia de resonancia y lograr el ajuste correcto con el núcleo de ferrita).

Compruébese luego que la señal de salida responde suavemente a la maniobra del potenciómetro de equilibrio. Fuerte señal en un extremo del recorrido que disminuye paulatinamente conforme se llega al centro para desaparecer prácticamente y reaparecer paulatinamente otra vez conforme el potenciómetro se avanza hacia el otro extremo, donde volverá a acusarse la misma fuerte señal que al principio.

Si no responde a esta maniobra habrá que comprobar que la 6BA6 o la ECH81 no oscilen por su cuenta. Si esto ocurre, se ve, porque quitando ganancia a la 6BA6 con el potenciómetro, el defecto desaparece. Desacoplar los circuitos debidamente e incluir si es necesario una resistencia de grafito de 10 ohmios en serie con la rejilla de la ECH81, por donde entra la señal del transformador de 455 Kc/s.

Una vez normalizada la función del circuito, incluir dos condensadores variables «padders» de unos 250 picos a la entrada y a la salida del filtro mecánico y ajustarlos igualmente a máxima señal. El ajuste correcto aparecerá con una capacidad de aproximadamente 200-220 picos, si bien el efecto de estos condensadores no es muy acusado.

Con el potenciómetro de equilibrio en el centro, que es su posición correcta, y consecuentemente con una señal

otra, variable, de un valor tal que nos dé la gama correspondiente a la banda o bandas que queremos trabajar. Empezaremos con la banda de 20 m. El O.F.V. que necesitamos deberá, por tanto, cubrir por lo menos de 4.175 a 4.425 Kc/s para, sumados a los 9.925 de B.L.U., obtener los 14.100 a 14.350 kilociclos en que se permite esta modalidad de trabajo.

No obstante, en nuestro caso haremos el O.F.V. con una variación de 500 Kc/s.

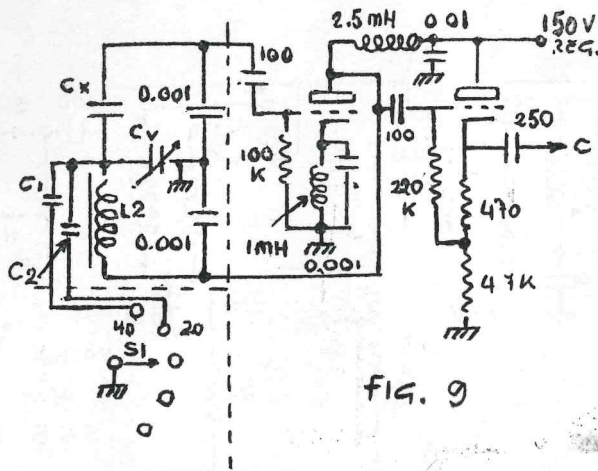
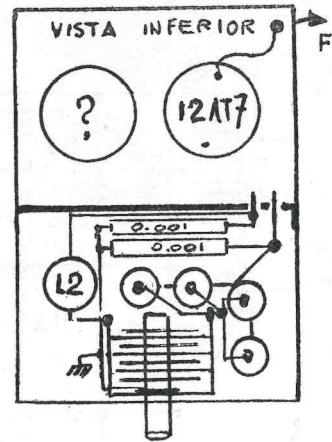


FIG. 9



en el receptor apenas perceptible, tóquese con el dedo el conector de micrófono y la señal del receptor deberá aumentar. Si se acopla el micrófono podrá obtenerse modulación en el receptor, y si el oscilador de portadora se desplaza de los 455 Kc/s un poco hacia arriba o un poco hacia abajo se obtendrá en el receptor una señal de banda lateral única superior o inferior, según la posición del oscilador de portadora y según esta frecuencia se haya sumado o restado a la señal del cristal.

Tenemos ya un pequeño emisor de banda lateral única superior o inferior, a elegir. Sin embargo, para una frecuencia fija de en nuestro caso 9.925 kilociclos.

Hay que mezclar ahora a esta señal

#### EL OSCILADOR DE FRECUENCIA VARIABLE.

Este oscilador va instalado en una caja Minibox o similar, idéntica a la usada para el oscilador de portadora. El circuito y disposición de los elementos se muestra en la figura 9.

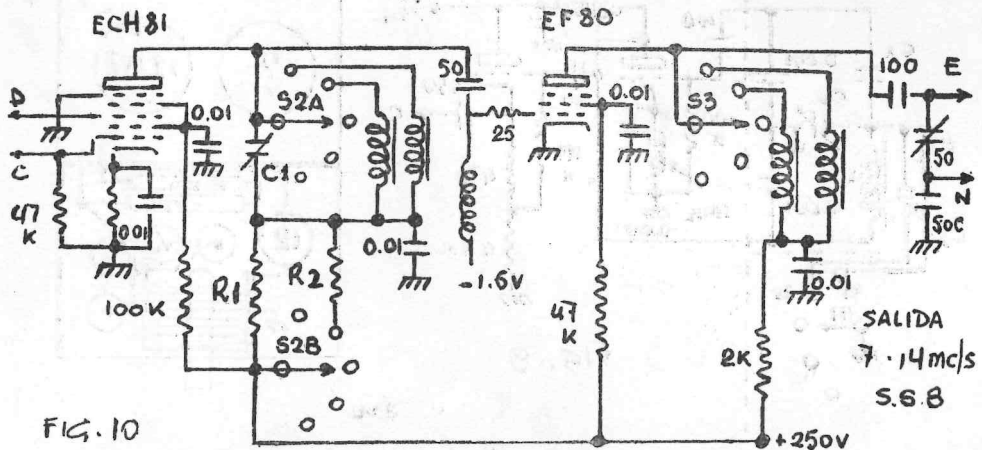
El oscilador es un Vackar clásico, con una 12AT7 colocada según el dibujo en una mitad de la caja. La otra mitad se dedica a alojar los componentes del circuito oscilante.

Es importante que el condensador variable  $C_v$  sea robusto y de buena calidad y de unos 60 picos. No menos importante es la calidad del condensador  $C_x$ , que será preferiblemente de dieléctrico de aire. En este equipo se han usado cuatro trómmers, de 30 pi-

cos, concéntricos, en paralelo. Los condensadores de 1.000 picos serán de mica de buena calidad. La bobina tendrá un valor tal que resuene a 4.075-4.575 kilociclos con las capacidades asociadas descritas. Esto se puede conseguir con una bobina de 18 mm de diámetro y 40 espiras de hilo esmaltado de 0,75 mm de diámetro, así como con núcleo de ferrita. Este núcleo deberá poder ajustarse desde el exterior del subchasis. Como en el oscilador de portadora, el núcleo de ferrita debe de ser estable después de ajustado.

visto una nueva válvula en el hueco «?» del dibujo, si bien su circuito no está aún elaborado. (No se olvide el lector que en el título se habla de las bandas de 40 y 20 m y que las «otras bandas» se citan entre paréntesis. Ya vendrán.)

Las conexiones de los condensadores C1, C2 y positivo, así como la salida C con cable coaxial, se hacen pasar al chasis principal a través de orificios en el mismo en los puntos convenientes, junto al conmutador S1 las dos primeras, donde venga mejor el posi-



El condensador C2, de unos pocos picos, es opcional y se usa cuando la capacidad de C<sub>v</sub> queda demasiado corta para que la frecuencia baje hasta el punto deseado. No es posible determinar ni su necesidad ni su valor *a priori*, pues todo depende de los valores de los demás elementos asociados. Hay que experimentarlo. El condensador C1, de 200 a 250 picos (a experimentar), se usa para aumentar la capacidad de C<sub>v</sub> hasta hacer trabajar el circuito en la gama de 2.825-2.925 Kc/s necesarios para, restando de los 9.925 kilociclos de B.L.U., obtener la salida de 7.000-7.100 Kc/s.

Para las restantes bandas este sistema no es factible y por ello se ha pre-

terido, y junto a la 2.<sup>a</sup> ECH81 la salida C.

El trabajo del O.F.V. y su ajuste en las dos gamas de frecuencia debe hacerse, como en el caso del oscilador de portadora, antes de instalar el conjunto en el chasis principal. No debe de surgir ninguna «pega» si todo se hace como se ha dicho.

Terminado y ajustado este oscilador se monta el conjunto en el chasis y se conecta el filamento (por fuera del subchasis), el positivo, las salidas de los condensadores y la salida C a sus puntos respectivos, de acuerdo con el esquema anterior y el del 2.<sup>o</sup> mezclador y amplificador del excitador de la figura 10.

## SEGUNDO MEZCLADOR Y AMPLIFICADOR DEL EXCITADOR.

Se conectan los componentes de la 2.<sup>a</sup> mezcladora ECH81 y se hacen las bobinas de carga para 40 y 20 m sobre formas de 6 mm de diámetro, Philips, que luego van blindadas con un botecito igual al del transformador de F.I. 3324. Las formas se cortan al ras del blindaje y en la parte inferior de éste se hacen tres muescas para permitir la salida del extremo de positivo y los extremos «vivos» de las bobinas cuando una vez montadas éstas se ponga el blindaje sobre el chasis y se fije éste con el muelle típico.

La bobina para 40 m se hace con hilo esmaltado de 0,15 mm de diámetro y cubre prácticamente toda la forma. Si se tiene un medidor por corriente mínima de reja el ajuste puede hacerse en frío; si no, se ajustará con el equipo en marcha, quitando o poniendo espiras hasta que la salida en 7 megaciclos sea máxima (con el potenciómetro de equilibrio en un extremo). El núcleo de ferrita se dejará a la mitad de su recorrido para compensar luego las diferencias que aparecerán al colocar el blindaje.

La bobina para 20 m se hace con hilo de 0,25 y lleva unas 20 espiras, ajustándose igual que la de 40 m.

El condensador C1, de 25 ó 30 picos, se abrirá a la mitad cuando se ajusten definitivamente los núcleos de ferrita después de colocado el blindaje, de modo que la resonancia del circuito de placa al centro de las bandas de trabajo coincida con el centro del recorrido del condensador.

Obsérvese que el rotor de este condensador está conectado a positivo, por lo que es necesario aislar el eje mediante un acoplamiento elástico de porcelana.

La presencia de este condensador está justificada por la conveniencia de ajustar el circuito exactamente, rechazando así las frecuencias indeseables

que puedan hacerse presentes procedentes del 1.<sup>o</sup> y 2.<sup>o</sup> mezcladores antes de pasar al amplificador final.

La resistencia R1 será «provisionalmente» de 500 K, lo que proporcionará una salida más que suficiente para excitar a la EF80 del amplificador. La resistencia R2, que shun'a a R1 cuando el conmutador de bandas pasa a la posición de 20 m, será «provisionalmente» de 50 K, lo que también dará una excitación adecuada. Más adelante volveremos sobre estas resistencias.

Conéctense seguidamente el condensador de acoplamiento y la resistencia de 25 ohmios a la rejilla de la EF80, colóquese la EF80 y sin más... enchufar el equipo y observar el receptor.

Con el equipo en 20 m se podrán repetir las mismas pruebas efectuadas antes en 9.925 Kc/s, pero ya en la banda de 14.00-14.500 Kc/s. Con el equipo en 40 m igual, pero en la banda de 7.000 a 7.100 Kc/s. Ahora es el momento de ajustar las bobinas definitivamente.

Pasada esta etapa, se monta completamente la EF80.

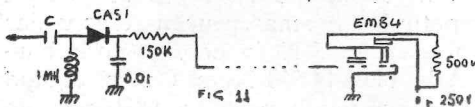
Las bobinas de placa de la EF80 se montan en formas de 8 mm de diámetro, con hilo esmaltado de 0,20 la de 40 m y con hilo de 0,30 la de 20 m. La cantidad de espiras es similar a las de las bobinas correspondientes de la ECH81, ajustándose del mismo modo. Estas bobinas van blindadas con blindajes de válvula.

Es de notar la vaguedad de datos respecto a las bobinas, pero es que ni el diámetro de las formas ni el del hilo son críticos. Por otra parte, es inútil dar datos exactos, ni obtenidos matemáticamente ni sacados de la realidad, de un circuito en funcionamiento, puesto que las características particulares de cada montaje (principalmente las capacidades parásitas) hacen variar considerablemente las más elaboradas previsiones. No queda, pues, sino recurrir a la experimentación y preci-

samente de un modo directo sobre el circuito en que dichas bobinas vayan a trabajar.

Después de conectado el condensador de paso final a la rejilla o rejillas del amplificador lineal y los condensadores de 50 picos (variable) y de 500 picos que constituyen el divisor de tensión para la neutralización del amplificador lineal, queda el excitador listo para la prueba final.

No obstante, describese a continuación el circuito de control constituido por un rectificador a diodo y un ojo mágico que será de utilidad suma para el control de cualquier fallo y también para el ajuste del equipo. El esquema se da en la figura 11.



El montaje se hace atornillando el zócalo de la válvula por el orificio central de la chimenea (que se ha quitado previamente, así como el anillo de sujeción, dejando la porcelana al aire) a una escuadra que en su momento se atornillará al panel frontal del equipo, quedando la válvula tumbada y mostrando la «cinta» luminosa a través de la mirilla rectangular que se hace en el panel, centrada sobre el eje del O.F.V.

El circuito rectificador va montado en una regleta que se instala verticalmente detrás de la EF80 con ayuda de una escuadra. El condensador C está constituido por un conductor aislado que, pasando por el chasis, da dos vueltas «flojas» al conductor de placa que hay justamente debajo. La conexión a la reja de la EM84 corre sobre el chasis junto a la línea de filamentos y llega hasta la válvula. La toma de filamento sale del anclaje que hay sobre los subchasis. La toma de positivo va directamente del zócalo, corriendo verticalmente por detrás del panel, hasta

entrar en el chasis por un orificio en el lateral frontal de éste.

La tensión que cada vez que hay señal en la EF80 se rectifica y va a la EM84 activa las placas deflectoras, cerrando el «ojo», lo que nos da idea exacta del grado de atenuación de portadora, del equilibrio de la misma, de la profundidad de modulación, de la limpieza de la señal, de la presencia de oscilaciones parásitas, etc. Todo es cuestión de familiarizarse con este control.

Podemos ya iniciar las pruebas finales. Conectando el equipo y el receptor, ajustemos en primer lugar la bobina de salida de 20 m al centro de la banda, es decir, a aprox. 14.200 ó 14.225 kilociclos y a máxima salida. Compruébese en el receptor que al variar el curso del potenciómetro de equilibrio la salida varía suavemente, como lo hacía antes, de un máximo a un mínimo y luego a un máximo otra vez.

Obsérvese entonces el «ojo mágico». Con máxima señal de salida el «ojo» debe de estar justamente cerrado, sin que se crucen una sobre otra las «cintas» luminosas. Si se cruzan, hay que desacoplar el condensador C de la placa de la EF80. Ajustando así el «ojo», gírese de un extremo a otro el potenciómetro de equilibrio y compruébese que el «ojo» se abre y se cierra de acuerdo con la señal de salida y sin ningún salto en el recorrido del haz luminoso. Si el «ojo» no se abre del todo a pesar de ajustar cuidadosamente al centro el potenciómetro de equilibrio, retocar el trimmer de cátodo del inversor de fase del oscilador de portadora. Si a pesar de todo (con el oscilador de portadora en 455 Kc/s) el «ojo» no se abre, estaremos en presencia de una señal extraña que habrá que buscar y eliminar. Lo más fácil es que provenga de una oscilación parásita en la EF80, ya que antes del montaje de este paso no habíamos observado nada extraño. Repárese el circuito y desacó-

plése correctamente, eliminando la oscilación indeseable por los medios comunes.

Cuando, finalmente, el «ojo» reaccione correctamente y de una manera suave al control de equilibrio de portadora, déjese éste ligeramente a un lado del centro, de modo que el «ojo» quede semicerrado, y... sigamos.

Abrase el condensador del oscilador de portadora del todo, de forma que la frecuencia suba por encima del margen cubierto por la banda pasante del filtro mecánico. El «ojo» deberá abrirse totalmente. Ciérrase, poco a poco, el condensador hasta llegar al punto en que el «ojo» comienza a cerrarse y tómesese nota de la posición del condensador en dicho punto. Continúese cerrando el condensador y el «ojo» se cerrará más, menos, más, menos, más, hasta que llegue a abrirse del todo nuevamente. Tómesese nota de la posición del condensador en este nuevo punto, donde ya el «ojo» se abre totalmente. El margen de recorrido del condensador entre los dos puntos de referencia corresponde entonces a la banda pasante del filtro, que será de 2 ó 3 Kc/s, según el modelo de filtro utilizado. La reacción del «ojo» observada, o sea el abrirse más, menos, más, menos, etc., responde a las características propias del filtro de acuerdo con la curva siguiente:

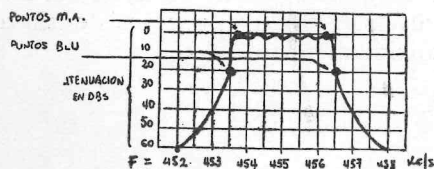


FIG. 12.

Habiendo tomado las referencias de cuando la salida del excitador cae a ambos lados de la curva del filtro, tenemos los puntos correspondientes al ajuste del oscilador de portadora para

trabajar con la B.L. superior o inferior, según nos convenga.

Para la banda de 20 m usaremos la banda lateral superior y para la de 40 m la inferior (es lo normal). Qué punto corresponde a una banda lateral y qué punto corresponde a otra, depende de si sumamos o restamos la portadora de la frecuencia del cristal en el primer mezclador. Probemos el ajuste en uno cualquiera de los puntos y en cualquier banda y observemos en el receptor si lo que se escucha al modular es una banda u otra y hagamos la marcación correspondiente.

#### OBSERVACIONES VARIAS.

Queda todavía pendiente hablar de las tres resistencias «provis.onales». Una en el oscilador de la primera mezcla y dos en el circuito de placa de la segunda. Sobre la primera diremos que su valor controla la intensidad de la señal del oscilador a cristal y que variando este valor se varían las características de la emisión. Así, del valor de esta resistencia depende que la modulación se quede corta o sobre. El valor de la resistencia debe de ser, por una parte, cuanto más elevado, mejor (mientras el cristal no deje de oscilar, claro está), pues con ello se evita que a pesar de los circuitos sintonizados subsiguientes aparezcan rastros de la fundamental y armónicos en el paso final del excitador, que si bien no molestan cuando todo está ajustado bien, pueden dar lugar a confusión en algún caso. Por otro lado, la tensión del oscilador debe ser tal que la 12AX7 sea capaz de modular el excitador completamente. De cualquier forma, el ajuste de esta resistencia deberá hacerse cuando ya se disponga del amplificador lineal montado, pues entonces dispondremos de un instrumento de medida que nos dará razón de cuándo la excitación del lineal es correcta. A oído y con sólo el receptor no es factible hacer este ajuste.

Lo mismo ocurre con las dos resistencias del segundo mezclador que controlan la excitación de la EF80. La tensión de placa de la ECH81 deberá ser la mínima posible compatible con una excitación adecuada de la EF80. Se ajustará en primer lugar el valor de R1 y en segundo lugar el de R2. El hecho de que las tensiones se mantengan bajas contribuye a la estabilidad del equipo y no hay razón alguna para forzar ningún paso cuando la excitación que el amplificador lineal exige es mínima.

La EF80 da suficiente salida como para excitar en exceso a una pareja de 6146 en paralelo, como veremos en un próximo artículo.

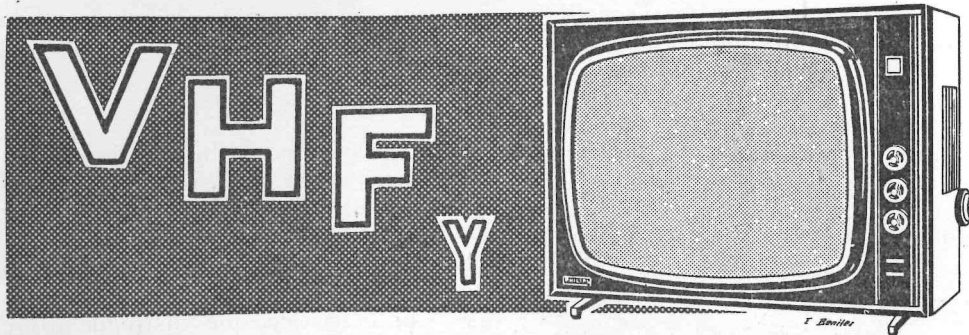
Sin embargo, es posible que si alguien pretende un equipo de mayor «empuje» con otra u otras válvulas de salida en el lineal sea preciso forzar la salida del excitador, instalando entonces en vez de una EF80, por ejemplo, una 6CL6. El excitador descrito ha trabajado algún tiempo precisamente con una 6CL6, pero visto que sobraba excitación por todos sitios y que además de sobrar, no hacía más que crear problemas de realimentaciones y oscilaciones extrañas, se optó por sustituir la válvula definitivamente por otra más pequeña.

Una reminiscencia de la 6CL6 antigua en este excitador es la permanencia de la polarización por una fuente externa, de la rejilla de la EF80, la cual muy bien puede polarizarse con una resistencia de unos 25 K y una re-

sistencia de cátodo de alrededor de 200 ohmios con su correspondiente desacoplo de 0,01.

Si alguien pretende obtener mayor salida de este excitador y opta por la sustitución de la EF80 por una 6CL6, puedo decir que la tensión de la fuente de polarización de rejilla habrá de ser de unos 3 V, así como que el mayor consumo de la 6CL6 aconsejará controlar la rejilla pantalla mediante una fuente de tensión estabilizada, que puede ser la misma que alimenta los osciladores, pues la pantalla no requiere más de 150 V.

Sobre la alimentación del equipo no cabe decir nada, ya que se limita a un transformador de 6,3 V y capacidad suficiente para todos los filamentos, así como otro devanado de 4, 5 ó 6 V para hacer la fuente de polarización a base de un pequeño rectificador de selenio o silicio con una capacidad de 25 MF, 25 V a la salida, que irá a un potenciómetro bobinado de 5 ó 10 K, cuyo extremo final conectado a masa formará un divisor del que la tensión de trabajo se toma del cursor. Del cursor a masa irá otro condensador similar al anterior completando el circuito de filtrado (hay que recordar que para esta fuente los condensadores llevarán el lado positivo a masa). La fuente de alta tensión será capaz de dar 250 V a unos 150 MA, con filtro de entrada por choque. La tensión regulada se obtiene mediante una válvula OA2 alimentada desde los 250 V con una resistencia de aproximadamente 7,5 K.



## Una estación de 2 m contenida en una sola unidad

Manual de V.H.F. del Radioaficionado, pág. 162

En muchas circunstancias es deseable disponer de una estación de V.H.F. de baja potencia contenida en una sola caja. Es excelente como estación casera para contactos casuales. El viajero puede llevarla consigo para emplearla en las habitaciones de los moteles u hoteles y es sumamente manejable para trabajos móviles en concursos o simplemente para una excursión de recreo en un fin de semana.

Las condiciones que debe cumplir un aparato de esta clase, para fines generales, son muy diferentes de las que exige una estación de V.H.F. más desarrollada. Corrientemente, es suficiente un transmisor de unos cuantos vatios de potencia, y el receptor, no necesita ser la última palabra en sensibilidad y selectividad. El sacrificio en cierto grado de estas cualidades viene compensado por su fácil movilidad, bajo precio, facilidad de construcción y bajo consumo de potencia, todo lo cual, por regla general, reporta buenos beneficios.

Quizás lo primero que habrá que decidir es la clase de sistema de alimen-

tación que hay que emplear. Algunos constructores desearán trabajar con 12 V de c.c. y con 115 V de c.a. Esto no es complicado ni caro, pero es más sencillo adoptar, como solución aproximada, una alimentación más económica para entrada de c.a. solamente. W8HHS, constructor de la unidad que vamos a describir, escogió esta última. La mayor parte de su trabajo tenía que hacerlo con líneas de c.a. Si se le desea emplear en excursiones campestres con la batería del automóvil, el consumo total de la estación queda holgadamente dentro de las capacidades de los económicos inversores de c.c. en c.a. Una de estas unidades, el Heathkit Inverter MP-10, probada con el aparato, produce 115 V c.a. con una potencia que llega hasta 175 W en servicio continuo, con entrada de 12 V.

El nivel de potencia del transmisor y el funcionamiento del receptor son consideraciones de relativa importancia; si nos satisfacen 2 ó 3 W de salida del transmisor, no hay necesidad de que la capacidad de recepción sea la última palabra. Con proyectos de

transmisor y receptor más sencillos y prácticos, el consumo total de potencia, el peso y el precio total pueden mantenerse razonablemente bajos. Recurrir a un transmisor de 10 W supone un buen salto en cuanto se refiere a exigencias en la alimentación, y requiere una capacidad de recepción algo mejor.

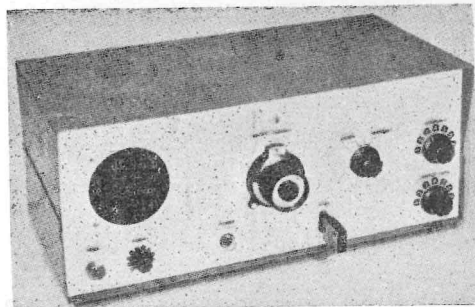


FIG. 7-23.—Estación completa para trabajar en 144 Mc/s contenida en una sola caja. Las únicas conexiones exteriores que necesita son las de antena y micrófono.

Si se consideran todos los factores, se encuentran diferencias importantes entre los dos niveles de potencia, pero desde un punto de vista práctico los resultados no pueden demostrarlo. La diferencia entre 10 W y 2 W es sólo de 7 dB. Esto no significa nada en una estación de V.H.F., porque la elección definitiva puede que tenga que hacerse tomando como bases principales la cantidad de alimentación que se desea suministrar, el esfuerzo y los gastos que se quieren invertir hasta terminar el proyecto.

La idea aquí era la de construir una estación sencilla, de bajo precio, con la suficiente potencia y sensibilidad en el receptor para que el trabajo en 144 megaciclos fuera interesante. El resultado fue una estación con salida de 2 a 3 W bien modulada y un receptor de 2 tubos que realiza su función excelentemente. El sistema de audio traba-

ja tanto en transmisión como en recepción. En total lleva 7 tubos baratos.

#### CIRCUITOS.

El receptor no se diferencia del sencillo pero eficaz super-regenerativo descrito en el capítulo 4. Un 6CW4, amplificador de R.F. con rejilla a masa, V1, trabaja hacia otro 6CW4, V2, que funciona como detector. El principal rasgo característico que distingue al receptor es el circuito tanque del detector, L5, de alto Q, que es una línea formada por una tira metálica, la cual ayuda a conseguir mejores selectividad y estabilidad que las que pueden obtenerse en 144 Mc/s con circuitos de bobina y condensador.

Como puede verse en el esquema de la figura 7-25, el sistema de audio sirve como amplificador del receptor y como modulador. Una 12 AU7, amplificador

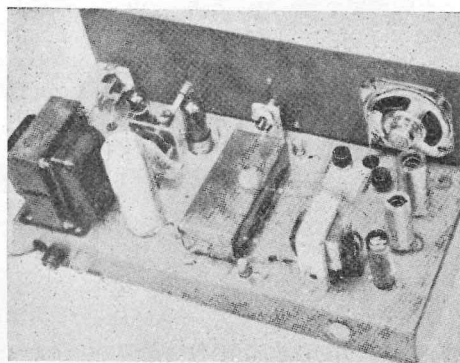
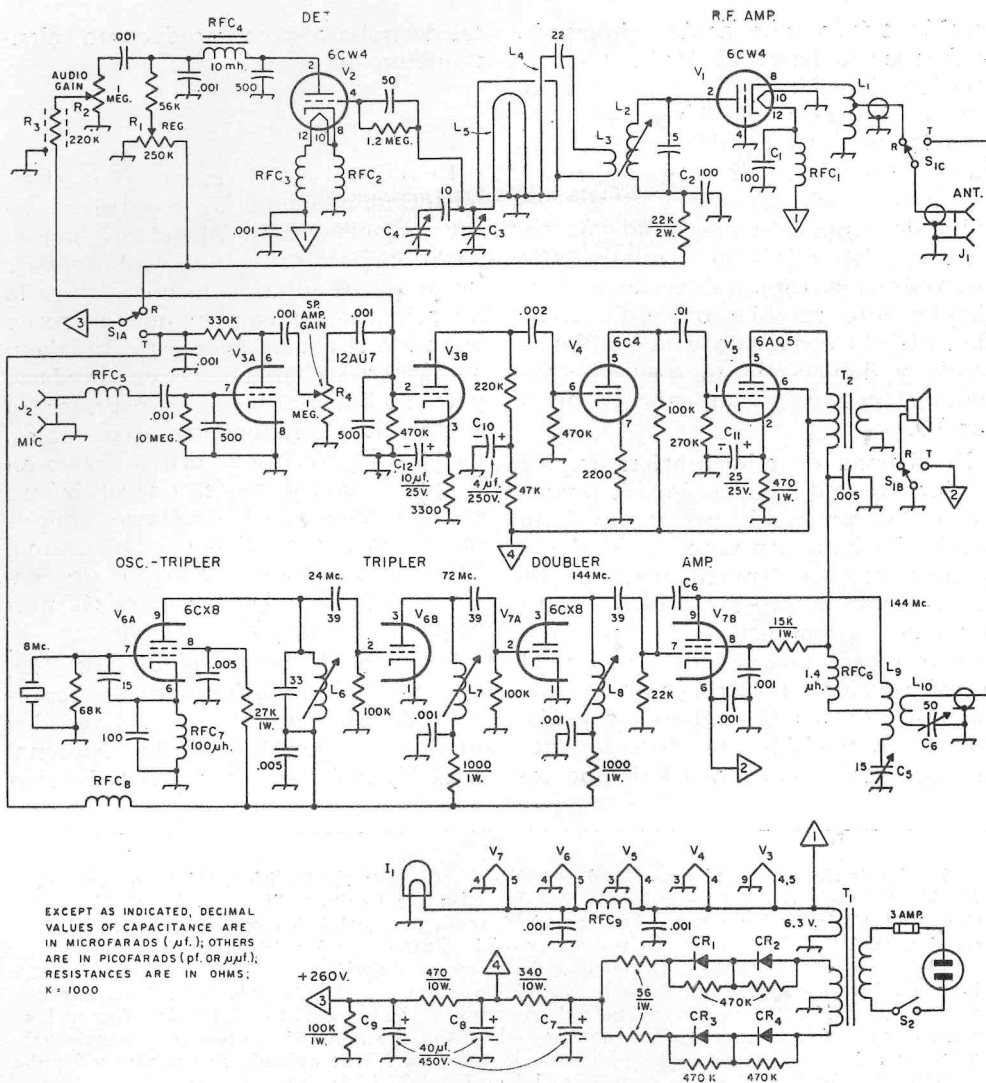


FIG. 7-24.—Vista posterior del panel del transmisor de 2 m. Los dos tubos del transmisor están en la parte superior izquierda. La parte apantallada del centro es el circuito sintonizado del detector. Los tubos de audio están a la derecha.

de dos pasos, V3, y un 6C4, amplificador, V4, excitan a un 6AQ5, amplificador-modulador, V5.

El transmisor emplea dos triódopentodos, 6CX8. El pentodo de V6 es un oscilador-triplicador que utiliza cristales de 8 Mc/s. Este excita a la



EXCEPT AS INDICATED, DECIMAL VALUES OF CAPACITANCE ARE IN MICROFARADS ( $\mu$ f.); OTHERS ARE IN PICO FARADS (pf. OR  $\mu\mu$ f.); RESISTANCES ARE IN OHMS; K = 1000

FIG. 7-25.—Esquema e información sobre los componentes de la estación de 2 m. Los circuitos del receptor son los de la parte superior, la parte de audio queda en el centro y el transmisor y el sistema de alimentación debajo.

**Leyenda:**

Det: detector.—R.F. AMP: amplificador de R.F.—Osc-Triple: oscilador triplicador.—Tripler: triplicador.—Doubler: doblador.—Except as Indicated, Decimal Values of Capacitance Are in Microfarads ( $\mu$ f); Others Are in Picofarads (pf ó  $\mu\mu$ f); Resistances Are in Ohms; K = 1000: salvo si se indica, los valores decimales de las capacidades se dan en microfaradios ( $\mu$ F); los demás se dan en picofaradios (pF ó  $\mu\mu$ F); las resistencias se dan en ohmios. K. = 1.000.

C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>: desacoplo, resonante-serie, 100 pF, con conductores de 1/4 de pulgada (ver capítulo 13 para detalles).—C<sub>3</sub>: trímmer de cerámica de 1,5 a 7 pF.—C<sub>4</sub>: trímmer miniatura de eje, rotor de 1 placa y estator de 2 placas (Johnson 160-102 o 5M11 modificado).—C<sub>5</sub>: variable de espaciado doble de 15 pF (Hammarlund HF-15X).—C<sub>6</sub>: variable de espa-

sección tríodo, que actúa triplicando la frecuencia hasta 72 Mc/s. A continuación sigue el tríodo de V7, que dobla la frecuencia anterior a 144 Mc/s y excita al pentodo, V7B, que funciona como amplificador de paso directo. El circuito del transmisor es un circuito de utilización más o menos corriente, salvo quizás en lo relativo a la neutralización. El «condensador» C6 es simplemente un hilo corto de conexión aislado conectado a la patilla de rejilla y doblado hasta quedar adyacente al conductor que une la placa con L9.

El sistema de alimentación emplea rectificadores de diodos de silicio y un filtro R-C, por su ligero peso y bajo precio. El bajo consumo de corriente permite emplear transformadores de alimentación de precios moderados. El consumo de potencia en *transmisión* es algo mayor que el indicado para el transformador, pero en recepción queda muy por debajo. Como los períodos de transmisión son normalmente un porcentaje pequeño del tiempo to-

tal de trabajo, no se produce un calentamiento excesivo.

#### CONSTRUCCION.

El transmisor, el receptor y el sistema de alimentación se construyen sobre un solo chasis. El del original es de cobre laminado duro, sobrante de un proyecto anterior, lo que explica la de orificios sin empleo que aparecen por todo el chasis. Este está trabajado a mano y su tamaño no es *standard*, pero fácilmente pueden adaptarse al mismo los componentes disponibles. La distribución no es crítica, salvo en lo que se cita después, y se utilizó un espacio mayor del necesario simplemente porque se disponía del mismo. El espacio proporcionado por un chasis de 7 × 12 pulgadas, o quizás más pequeño, habría sido suficiente.

Mirando al panel frontal, Fig. 7-23, el dial de sintonía (un artículo importado de bajo precio con sus mandos sustituidos por los de un National HRT-M) está en el centro. A la izquier-

---

ciado simple de 50 pF (Hammarlund HF-50).—C7, C8, C9: electrolítico, triple, 40 micro-F, 450 V.—C10: electrolítico, 4 micro-F, 350 V.—C11: electrolítico, 25 micro-F, 25 V.—CR1, CR2, CR3, CR4: diodos, 400 V t.i.c. (tensión inversa de cresta), 500 mA.—J1: acoplamiento coaxial, SO-239.—J2: conector de micrófono.—L1: 5 vueltas, núm. 20, diám. 5/16 pulg. longitud 1/2 pulg., con toma a 1,5 vueltas del extremo de cátodo.—L2: 5 vueltas, núm. 22, long. de 3/8 pulg. sobre un formato de núcleo de hierro de 1/4 pulg.—L3: 2 vueltas de hilo de conexión aislado alrededor del extremo de L2 conectado al B-más. Torcer los conductores hacia el montaje del detector.—L4: hilo del núm. 16 dentro del montaje del detector, a 1/8 de pulgada de L5.—L5: tira de cobre de 1/4 de pulgada de anchura y 9 pulgadas de longitud, doblada en forma de U. Ver Fig. 7-27.—L6: 12 vueltas del número 24 esmaltado, arrolladas a espiras juntas sobre un formato de núcleo de hierro de 5/16 de pulgada.—L7: 7 vueltas del núm. 20, 5/8 pulgadas de longitud, sobre un formato de núcleo de hierro de 5/16 de pulgada.—L8: 3 vueltas del núm. 20, 3/8 pulgadas de longitud, sobre un formato de núcleo de hierro de 1/4 de pulgada.—L9: 3 vueltas a cada lado del centro, núm. 12, 1/2 pulgada de diámetro. Longitud total, 1 y 1/4 pulgada, con una separación de 1/4 de pulgada en el centro para L10.—L10.—3 vueltas de hilo de conexión arrolladas a tope, 3/8 pulgadas de diámetro. Insertada hasta la mitad del diámetro aproximadamente en la separación central de L9.—R1: control de 0,25 megohmios. R2, R4: control de 1 megohmio.—R3: 0,22 megohmios, 1/2 W, metida en un trenzado apantallado. Ver texto.—RFC1, RFC2, RFC3, RFC5, RFC6: choque de R.F. de 1,4 micro-H.—RFC4: choque de R.F. de núcleo de hierro de 10 mH.—RFC7: choque de R.F. de 100 micro-H.—RFC8, RFC9: 10 vueltas de hilo de conexión arrolladas a espiras juntas, 5/16 pulgadas de diámetro.—S1: conmutador de disco de cerámica de 3 secciones, 2 posiciones, no cortocircuitado.—S2: de palanca, simple polaridad, simple posición.—T1: transformador de alimentación, 520 V, centroderivado, 90 mA, 6,3 V, 4 R (Stancor PC-8420).—T2: transformador de salida del pentodo push-pull, 8 W, de secundario la bobina móvil.

da queda el altavoz de 3 pulgadas. El conmutador emisión-recepción queda justamente a la derecha del dial, y más a la derecha están los controles de la carga de salida y de la sintonía de la placa del transmisor. A lo largo de la parte inferior del panel, de izquierda a derecha, aparecen el jack del micrófo-

dor de micrófono y los tubos moduladores están en el extremo derecho del chasis.

En la vista inferior del chasis, figura 7-26, los componentes del transmisor quedan en la parte inferior izquierda, el sistema de alimentación en la superior izquierda, los circuitos del re-

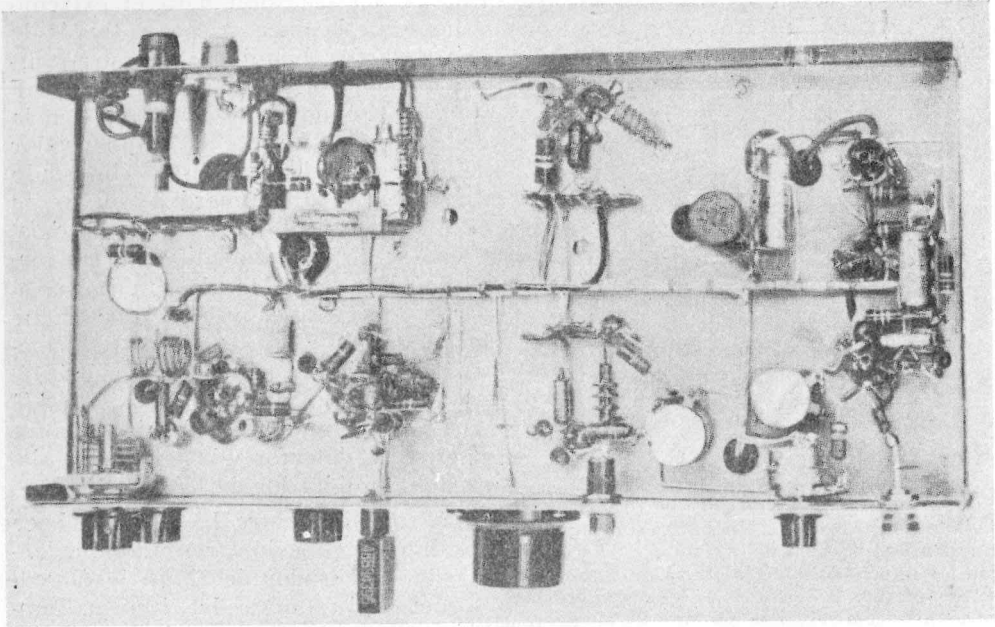


FIG. 7-26.—Vista inferior del chasis del transceptor de 2 m. Los componentes del sistema de alimentación y del transmisor están a la izquierda. Los circuitos del receptor cerca del centro y los pasos de audio a la derecha.

no, el control de ganancia de audio del receptor, la lámpara piloto y el soporte del cristal.

En la vista interior, Fig. 7-24, la porción del transmisor queda en la parte superior izquierda y las dos 6CX8 están instaladas una a cada lado del conmutador, S1, de emisión-recepción. El circuito tanque, L5, del detector ocupa el centro del chasis. El detector 6CW4 está cerca de la esquina superior derecha de la envuelta del circuito tanque, y el amplificador de R.F. queda debajo y a la derecha del mismo. El amplifica-

ceptor en el centro y los pasos de audio a la derecha. Los controles de la ganancia del amplificador de micrófono y de regeneración del detector, R4 y R1, respectivamente, no tienen que ser reajustados en funcionamiento normal, por lo cual van instalados sobre el chasis, en la porción inferior derecha de esta vista.

#### DETALLES DEL RECEPTOR.

El circuito tanque de tira apantallada, L5, hace que el detector funcione

con mejor selectividad y con más uniformidad que lo haría con un circuito tanque de bobina y condensador, debido a su más alto Q. El apantallamiento también ayuda a que las radiaciones del detector se mantengan bajas. En la figura 7-27 se muestra un esquema parcial del montaje junto con

caja. La inductancia del detector es una tira de cobre de 1/4 de pulgada doblada en forma de U, puesta a masa en el extremo superior izquierdo, y sostenida en dos puntos con pequeños pasadores de sujeción. El padder de cerámica, C3, va instalado en la parte superior del compartimiento, como puede verse en la vista superior, figura 7-24. La conexión para el extremo caliente de la línea se saca a través de una pequeña boquilla de paso transversal hasta un condensador de 10 pF y hasta el condensador y la resistencia de escape de rejilla. El condensador de sintonía, C4, también va conectado a este punto. El número de placas de C4 determina el margen de sintonía. Como se ha comprobado, con una placa en el rotor y dos placas en el estator la cobertura es un poco mayor que la banda completa de 2 m. L4, formada por un trozo de hilo del núm. 16, que pasa, a lo largo de la caja, a 1/8 de L5, proporciona acoplamiento entre el circuito detector y la bobina de placa del amplificador de R.F.

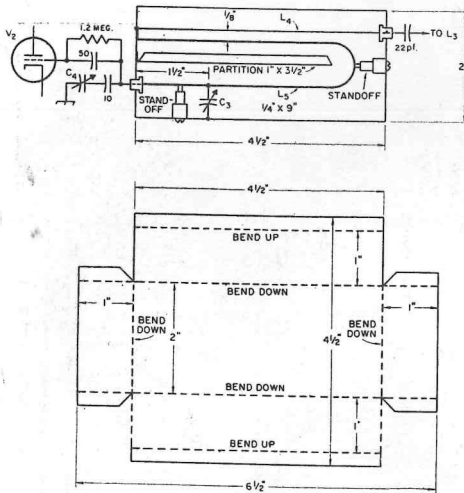


FIG. 7-27.—Detalles del circuito de tira apantallada del detector. En la parte superior se muestra un esquema del montaje y debajo se dan las dimensiones de la chapa de cobre antes de plegar. La vista es la que aparecería mirando hacia el montaje desde la parte inferior.

**Leyenda:**

Partition: tabique. — Standoff: sujeción.—  
Bend Up: doblar hacia arriba.—Bend Down:  
doblar hacia abajo.

las dimensiones para el plegado de la chapa de cobre.

Como se puede apreciar, hace falta una chapa de cobre o de latón de  $6,5 \times 4,5$  pulgadas. Después de plegada se obtiene una caja de  $1 \times 2 \times 4,5$  pulgadas, con bordes de 1/4 de pulgada, que se atornillan al chasis principal. En su centro, y a partir del extremo inferior, lleva un tabique de altura igual a la de la caja y de 3,5 pulgadas de longitud, con los bordes extremos e inferior doblados para su unión a la

La conexión entre L3 y L4 se hace con hilo de conexión trenzado, quedando el condensador de 22 pF justamente fuera del montaje del circuito. También se puede emplear línea coaxial miniatura, como se emplea en las conexiones de la bobina, L1, de entrada al cátodo del receptor y de la bobina, L10, de salida del transmisor, con el conmutador emisión-recepción. Estas dos líneas y el conexionado de alimentación se cablean por la parte inferior del chasis a través del centro de éste. Las líneas para el filamento de caldeo y alta tensión de las dos 6CX8 están desacopladas por RFC7 y RFC8, que están formados simplemente por unas cuantas vueltas de los conductores en cuestión, arrolladas como bobinas y colocadas frente al chasis.

El paso amplificador de R.F. dio quehacer al principio por su inestabilidad. Después de buscar las causas se

hizo ineficaz desacoplando a la bobina de plata y al circuito de caldeo. En ambos puntos se aplicaron los principios del desacoplo por resonancia-serie con excelentes resultados. Para más detalles, ver capítulo 13 (*Manual de V.H.F. del radioaficionado*).

#### EL TRANSMISOR.

Los circuitos del transmisor son los convencionales y su construcción y funcionamiento han sido estudiados ampliamente en otra parte de este libro (*Manual de V.H.F. del radioaficionado*). El oscilador a cristal fue descrito en el capítulo 5, y en el capítulo 6 se exponen otros ejemplos. El paso de salida es un amplificador neutralizado de paso-directo que emplea en placa un circuito sintonizado serie. Puede que otras disposiciones hubiesen necesitado métodos de neutralización diferentes, pero en este caso la pequeña capacidad rejilla-placa proporcionada por el pequeño hilo aislado, C6, es sencilla y eficaz.

Las características de funcionamiento del transmisor son las siguientes: Corriente de placa del oscilador, medida entre RFC8 y L6: 18 mA. Corriente de placa del triplicador: 10 mA. Corriente de placa del doblador: 8 mA. Corriente de rejilla del final, medida entre la resistencia de rejilla de 22.000 ohmios y masa: 1,5 mA. Corriente de placa y pantalla del amplificador, medida entre el extremo inferior de T2

y RFC6: 34 mA. Salida de potencia: unos 2,5 W.

#### RESULTADOS.

El pequeño aparato ha sido empleado en muchos contactos, principalmente desde la famosa localidad Selden Hill, de West Hartford. Con antenas pequeñas, la distancia trabajada ha llegado hasta cerca de 160 kilómetros y los informes sobre la señal para un alcance algo mayor que el visual han sido excelentes. Por los resultados prácticos, el aparato parece ser, por lo menos, igual a los primeros modelos del Communicator, tanto en la calidad e intensidad de la señal transmitida como en la capacidad de recepción. Dentro de su categoría está, con ventaja, a la cabeza de los transmisores de kit baratos para 144 Mc/s.

Como hemos citado anteriormente, el equipo fue probado en trabajo móvil con un inversor Heathkit MP-10. Esto produjo cierto zumbido debido a la alimentación al recibir, el cual se redujo al mínimo apantallando la resistencia R3, como muestra la figura 7-25. El apantallamiento no es necesario cuando se trabaja con líneas de c.a. El zumbido de la alimentación no produjo efectos en recepción y, de hecho, no fue apreciable, salvo con niveles de audio muy bajos. Los informes recibidos sobre la legibilidad de la modulación en condiciones de baja señal la han conceptualizado como adecuada y el alcance en recepción parece adaptarse bien a la capacidad del transmisor.

## Preamplificador de bajo ruido a transistor para 432 Mc/s.

**Manual de V.H.F. del Radioaficionado, pág. 80**

El empleo de los transistores como amplificadores de R.F. en lugar de los tubos de vacío es cada día más popu-

lar. Actualmente hay transistores que son iguales o mejores que los mejores tubos en cuanto se refiere a cifra de

ruido en el margen de U.H.F. El preamplificador de 432 Mc/s de la figura 4-51 emplea un transistor planar epitaxial, n.p.n. de silicio, 2N3478, de la RCA. Se encuentra fácilmente y cuesta bastante menos que un tubo de vacío con equivalentes características de

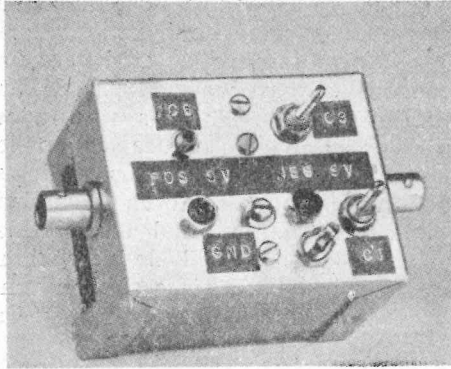


FIG. 4-51.—Preamplificador a transistor para 432 Mc/s. Todos los ajustes y conexiones de la tensión de batería se sacan al exterior a través de la parte superior de la caja, que es una Minibox de 1 y 5/8 × 2 y 1/8 × 2 y 3/4 pulgadas.

U.H.F. Otros fabricantes de transistores han puesto a la venta tipos equivalentes. Este tipo de preamplificador también trabaja excelentemente en el margen de V.H.F.

En el circuito se emplea la configuración de base a masa, parecida al amplificador de rejilla a masa cuando se trata de tubos de vacío. Una condición importante para conseguir un buen funcionamiento en la zona de U.H.F. con dispositivos de estado sólido, es la de obtener buenos retornos a masa para los elementos del transistor. En la configuración de base a masa, el 2N3478 puede ser instalado sobre una pantalla intermedia que permita que la base y el casco puedan tomar la masa directamente de la pantalla misma, con un conductor cuya longitud no sea mayor de 1/16 de pulgada.

Al montar el preamplificador puede

hacerse primero la pantalla, soldando a ésta la base del transistor y los conductores del casco antes de que la pantalla sea instalada en su sitio. Para la pantalla se emplea latón o cobre, haciéndole una muesca para que el transistor pueda quedar suspendido, con la parte inferior hacia arriba, el terminal del emisor en un lado de la pantalla y el terminal del colector en el otro. Al soldar las conexiones a la pantalla, coger terminal y pantalla con unos alicates de puntas largas inmediatamente adyacente al transistor y aplicar la soldadura sobre el lado de los alicates alejado del transistor. Esto es importante para evitar que a través del conductor pueda entrar en el transistor un calor excesivo y destruirlo.

#### LOS CIRCUITOS SINTONIZADOS.

La impedancia de entrada de un amplificador a transistor suele ser bastante baja, siendo menos de 50 ohmios con el 2N3478, tanto con circuito de base a masa como con emisor a masa. Se puede entrar directamente en el emisor desde una línea de 50 ohmios, con buenos resultados en cuanto a ganancia y cifra de ruido, pero el peligro

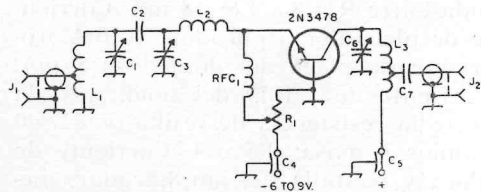


FIG. 4-52.—Esquema e información sobre los elementos del preamplificador de 432 Mc/s. C1, C3: trimmer cilíndrico de 0,8 a 1,8 pF (JFD VC4G).—C2: de cerámica de 1 pF.—C4, C5: de alimentación transversal de 100 pF. C6: trimmer cilíndrico de 0,7 a 12 pF (JFD VC4G).—J1, J2: conectores BNC.—C7: de disco de cerámica de 0,001 micro-F.—L1, L3: 2 vueltas del núm. 18, 1/4 pulgada de diámetro, 1/4 pulgada de longitud, con toma a 3/4 de vuelta a partir del extremo inferior. L2: 1 y 1/4 de vueltas, del núm. 18, 1/4 pulgada de diámetro.—R1: control miniatura de 5.000 ohmios (Allen Bradley tipo G).—RFC1: choque de R.F. de 1,8 microhenrios.

de sobrecarga por señales fuertes del margen de V.H.F. y U.H.F. es bastante grande.

El circuito de acoplamiento de la figura 4-52, formado por L1 y L2 y por C1, C2 y C3, proporciona una respuesta para la banda de paso de 4 Mc/s de anchura en la zona de los 420 Mc/s. El circuito L1-C1 se sintoniza a la frecuencia de la señal deseada y la derivación de antena se toma de la parte inferior de L1, en el punto de 50 ohmios, situado a un tercio aproximadamente a partir del extremo de masa de la bobina. L2 y C3 acoplan el punto de alta impedancia de este circuito con la baja impedancia de entrada al transistor. El pequeñísimo condensador C2 ajusta la anchura de banda de los circuitos combinados.

La polarización del emisor se ajusta con el control miniatura R1, de 5.000 ohmios. Está alimentado a través de RFC1 sin cargar el circuito apreciablemente.

El circuito de salida es igual al que se emplearía con un amplificador de tubo, con L3-C6 sintonizado a la frecuencia de la señal. La toma para el condensador de acoplamiento, C7, se hace también a un tercio de la bobina a partir del extremo de masa. Este acoplamiento capacitivo es necesario para evitar que la tensión de colector quede cortocircuitada por los siguientes circuitos.

#### PROCEDIMIENTO DE AJUSTE.

Una vez realizado el conexionado debe comprobarse para quedar seguro de que no se ha cometido ningún error. Esta precaución normal es doblemente importante en los dispositivos con transistor, porque éstos no perdonan las equivocaciones. Ajustar el control de polarización para que el choque de R.F. quede al potencial de masa cuando se aplique la tensión. Con un miliamperímetro de 5 mA conectado al brazo del colector, aplicar de 6 a 9 V.

No debe haber corriente de colector. Ahora mover lentamente hacia arriba el control de polarización mientras se observa el movimiento del miliamperímetro. Ajustar inicialmente para 1 mA aproximadamente.

Después de esto se puede buscar el pico del circuito escuchando una señal. Es conveniente utilizar un generador de barrido, pero una señal débil de radio también sirve. Es imperativo

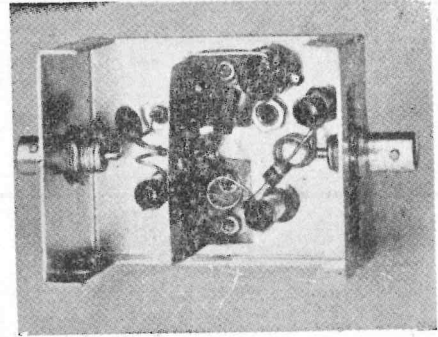


FIG. 4-53.—Interior del preamplificador a transistor con la parte de entrada a la derecha. La pantalla intermedia es de latón de 1/32 de pulgada, con una muesca en el borde inferior para que el transistor pueda quedar suspendido por sus conductores de base y casco. El conductor de emisor queda en el lado izquierdo y el de colector en el lado derecho.

que el ajuste se haga con una señal y no con un ruido solamente, porque al buscar el pico para máximo ruido no se obtiene el funcionamiento óptimo. Un generador de ruidos es muy fácil de manejar al ajustar la polarización para la cifra de ruido óptima. Si no se dispone de uno, el ajuste de la polarización debe hacerse consiguiendo el mejor término medio entre una buena relación señal/ruido y las mejores características de sobrecarga que puedan obtenerse con señales fuertes.

#### FUNCIONAMIENTO.

Cuando el preamplificador está ajus-

tado en 432 Mc/s, para la mejor cifra de ruido, tiene una ganancia de unos 10 a 13 dB. Se probaron diversos transistores para determinar las variaciones de unas unidades a otras. Estas resultaron ser menos que la exactitud

de las medidas. Las cifras de ruido óptimas con unidades típicas variaron de 4,5 a 5 dB en 432 Mc/s. Amplificadores similares dieron una cifra de ruido de 4 dB en 220 Mc/s, 3,2 dB en 144 Mc/s y 2,3 dB en 50 Mc/s aproximadamente.

---

**La Junta Directiva**  
**invita**  
**a todas las Delegaciones a organizar**  
**la III Convención Internacional**  
**de Radioaficionados**



## ¿A qué grupo perteneces tú?

Por SANTIAGO ARCOS CARVAJAL (EA 7 DJ)

*Dedicado a mi gran amigo EA4CX para que no diga, con muchísima razón por cierto, que las páginas de nuestra querida Revista se quedan en blanco.*

Los que disponen de una licencia de 5.<sup>a</sup> categoría se dividen, en principio, en dos grupos: los denominados prehistóricos (o del paleolítico superior) y los novatos. Los primeros se dividen, a su vez, en la forma siguiente: aquellos que siguen aferrados—y no sin razón—al C.W., los que se pasaron a fonía en sus jóvenes épocas (A.M. típico) y los que evolucionaron al compás del tiempo y hoy día disponen de equipos de B.L.U. (unas veces por ellos mismos construidos, y que son minoría absoluta, y otras adquiridos tras misteriosos

cubileteos y de la mano, la mayor parte de las veces, de la diosa Fortuna, con la colaboración inestimable de la llamada diosa Enchufe).

En cuanto a los novatos, los hay de dos clases: aquellos que han iniciado sus actividades a base de un equipo de A.M., «heredado» de un colega del grupo «prehistórico» generalmente, y aquellos que se han lanzado desde el principio al éter empuñando los cromadísimos mandos de un super equipo de B.L.U. En cualquiera de los dos casos, pero sobre todo en el de los pri-

meramente citados, las consecuencias de sus actividades son notoriamente nefastas durante bastante tiempo.

Ni que decir tiene que algunos de los prehistóricos se enorgullecen de seguir empleando la misma «marconi» con la que empezaron sus experimentos. Otros, sin embargo, y para no «quedarse atrás», son propietarios de magníficas direccionales.

Por la manera de operar sus estaciones es fácil reconocer a los OM's. Pueden ser asiduos al DX, lentos, rápidos, cuarentistas, etc. Los DX-man rara vez se consienten a sí mismos «bajar» a hablar con los que no pertenecen a su categoría. Los lentos son aquellos que entre que se les pasa el cambio, lo toman, sueltan su discurso, proceden a anunciar que en plazo breve van a pasar el «micro» a «quien corresponda» y lo llevan a cabo, dejan pasar tanto tiempo que nos permite ir al café de la esquina, encontrarnos con nuestros conocidos amigos del barrio, comentar lo difícil que fue la quiniela de la semana pasada, tomar el correspondiente café y... regresar con tiempo más que suficiente para que no se haya notado nuestra invisible ausencia.

Los rápidos son aquellos que no nos permiten ni siquiera encender un cigarrillo. Nos pasan los cambios casi cuando acabamos nosotros de ofrecérselo. Los QSO's son casi del tipo telefónico. A estos colegas no es conveniente molestarse en hacerles preguntas, pues nunca pueden contestárnoslas; tan ocupada tienen su mente por la preocupación de que su cambio sea veloz.

Los «cuarentistas» (raza que esperamos se extinga poco a poco) disponen de ideas (y frecuencias) fijas para sus debates. Son la puntualidad hecha OM. Sus temas son eternamente los mismos. Yo aconsejaría a aquellos que han olvidado algo se pasen de vez en cuando por los 40. A buen seguro que al

poco tiempo caerán sobre algún QSO en el que se esté tratando el tema o materia que ya hemos olvidado.

También se conoce o puede conocer a un OM por otras razones. Por ejemplo, cuando le oímos hablar de su salud (en un 98 % de los casos hablan de sus jugos gástricos). A este grupo pertenecen, naturalmente, aquellos que son clasificables como aficionados de la vieja época. Esto de las enfermedades explicadas a través del micrófono nos hace llegar a la conclusión de que en España no existe otro mal que el de estómago. ¡De lo demás andamos divinamente!

Otro grupo es el que dedica horas y días a mencionar el tema de las antenas, único que conoce, mejor que peor, ya que de «electrones» (palabra predilecta del fallecido colega EA7DK) no entiende absolutamente nada. Son la casi inmensa mayoría. Resulta curioso saber que aproximadamente el 82 % de los EA's tienen unas nociones —más bien vagas— de lo que es la radioelectricidad. Por eso se acoge con tanta gratitud el tema de las antenas y sus secretos. Todo el mundo opina, todos saben horrores y todos están impuestos en la materia (aunque posteriormente se descubra que o bien están leyendo el *Handbook* o bien pasando una información que recibieron de su colega y amigo de Palencia, que a su vez la recibió del enterado balear, y éste PRECISAMENTE de quien está en ese momento soltando la información. O sea que el tema de las antenas es como la pescadilla que se muerde la cola...).

A los radioaficionados se les denomina en forma diferente, según quien sea el juzgador. Así, por ejemplo, desde el punto de vista oficial, es «Don Fulano de Tal, con licencia de 5.ª categoría e indicativo EA4XX»; visto por la mayoría de la gente (extraña a estas actividades, naturalmente), se le califica así: «¡Ah! ¿Tú eres uno de esos lo-

cos que hablan por radio?» No resulta comprensible cómo los radioaficionados admiten que se les juzgue en forma tan ligera y despectiva. También es posible ver a otros «locos» a través de la TV o leer sus hazañas en la Prensa diaria.

Otra denominación es la de «radiopita», seguramente derivada de los ya muy lejanos tiempos en los que privaba el C.W.

No sé si el lector habrá tenido ocasión de clasificar a los emisoristas de fonía en la forma en que yo lo hago: activos y pasivos. Los activos, y me refiero a sus «actuaciones» ante el micrófono, son aquellos que dan la impresión de estar hablando ante un gran y numeroso público. Accionan las manos, levantan las cejas, ponen cara de dolor (cuando hablan de «su» enfermedad, etc.). Más parece que estuvieran actuando ante las candilejas del teatro que ante un modesto y simple aparatito denominado micrófono. Este distinguido grupo al que acabo de referirme tiene para sí un inmenso porvenir el día en el que a los EA's se nos conceda la licencia para experimentar televisión. Claro que ese día está muy lejano, desgraciadamente, pues ya se sabe que ciertas evoluciones y mejoras son prácticamente prohibitivas en nuestro país, por lo que con toda seguridad estos grandes «actores» pasarán a QRT definitivo sin haber probado las mieles de un triunfo como «estrellas», si no en Hollywood, por lo menos en Villabarros de Enmedio.

Si se repasa la Lista de Indicativos, comparándola con otra de hace algunos años, será fácil comprobar que muchos ya no aparecen. Indicativos archiconocidos en su época de actuación. ¿Qué ha pasado? Poniendo aparte a aquellos que nos dejaron para siempre y cuyo recuerdo debemos guardar en nuestro mejor rincón, tenemos que las causas han sido las siguientes:

El aburrimiento y la antigüedad de

su material (no pudieron admitir que la B.L.U. es superior a su querida A.M.).

El pánico, porque saben que si alieran al éter habría una verdadera jauría de radioaficionados que les pondrían del revés por haber sido uno de esos que jamás mandan tarjeta QSL.

La timidez, a causa de que le parece haber sido superado por la nueva ola. Ha estado en QRT algún tiempo y al haber encendido un día su receptor, se ha encontrado unos QSO's en los que se cruzaban nuevas paabras, indiativos de nuevos países desconocidos (los países y los indicativos, naturalmente), nuevos sistemas de emisión, etc. A este grupo pertenecen los radioaficionados que, disponiendo de equipo completo, únicamente hacen uso de su receptor.

Con referencia a la «leonera», no existen más que dos grupos clarísimamente definidos. Una es como una almoneda, repleta hasta más no poder de toda clase de cachivaches (realmente, piezas de museo) e inútiles la mayor parte, pero que hacen que el visitante no impuesto en «electrones» quede sumamente impresionado. En este tipo de leonera se observa casi siempre un objeto altamente revelador: el cenicero. Porque el cenicero nos indica la antigüedad del indicativo. Generalmente, suele ser de metal. En sus gloriosos y viejos tiempos tuvo en su fondo un alegórico grabado, hoy día ya desaparecido gracias a las toneladas de colillas que sobre el mismo se han ido aplastando. También es de notar sobre muebles y paredes una gruesa capa de algo indefinido y que no es otra cosa que humo de cigarrillos (y también del proveniente de más de un transformador quemado) que con los años y todo eso se ha ido depositando en paredes y techos. Como el radioaficionado no admite que se le varíe ni un milímetro ese condensador (fuera de uso) con respecto a esa tapa de un frasco de

mermelada, tapa que sirve para que en ella duerman el sueño de los justos esos tornillitos y esas tuerquecitas «que puede que algún día me sirvan para algo», no es posible que XYL bajo su mando pueda poner orden y realizar limpieza «a fondo» en ese *sancta sanctorum* del jefe. Conozco casos en los que se han producido lamentables disensiones familiares cuando el gran jefe, impulsado por la familia, se ha visto obligado a girar una visita a un piso estupendo, muy moderno y conveniente, con el fin de estudiar su posible adquisición. Sin embargo, nuestro OM, después de poner en los platicos de la balanza todos los factores habidos y por haber, decide, ante la ira de los suyos, que no se moverá de su actual QTH por nada del mundo. Como explicaciones dice que comprar un piso es carísimo; que siempre tendrá líos con los copropietarios (está pensando que no conseguirá permiso para instalar su antena), etc., etc. En realidad, todo lo que ocurre es que no quiere abandonar su leonera. Y el final es que... ¡no hay mudanza!

El otro tipo de «leonera» es bien diferente. Soleado, cómodo, bien alfombrado. Hay una clara y modernísima mesa-despacho. Sobre ella, un receptor (en muchos casos lo que hay sobre la mesa-despacho es una «línea» de alguna famosa marca), con mandos supercromados y generalmente pintado a dos colores (como los «haigas» de los años 50): gris claro y verde oscuro. Indudablemente veremos sobre la mesa un micrófono impresionante, mando para girar la direccional, un medidor precioso de R.O.E., un magnetófono, un phone-pach y... desde luego un teléfono (utilísimo para cuando se establecen QSO's con Venezuela). Ni que decir tiene que además hallaremos un listín de U.R.E., tal vez el American Call Book y un libro de guardia (en el que nunca se apunta nada de nada; se tiene allí para que haga «más mono»).

También existe un block y un bolígrafo que servirá al OM para tomar nota de nombre y señas de la persona por la que se interesa el YV. Dominando el conjunto, una lámpara eficaz y último modelo, con tubo de neón.

En las «leoneras», sean las del primer tipo o las del segundo, hay—o no hay; depende—algo que claramente marca la antigüedad o modernidad de la instalación. Se trata de las tarjetas QSL's. En las «antiguas», las paredes y todo centímetro cuadrado libre de cachivaches están tapizadas con tarjetas (amorosos recuerdos de aquellos difícilísimos QSO's que hicimos, ¡ay!, hace tanto tiempo). En las nuevas «salas para operar» no hay nada; si acaso, algún que otro diploma encuadrado en bello marco.

No se conoce el poder de la influencia extraña, pero lo que es certísimo es que la radioafición une entre sí a los hombres (y a las YL's e XYL's). La prueba más evidente es que aquellos colegas que tienen tiempo y kilovatios para establecer contactos con nuestros hermanos hispanoamericanos han decidido, no se sabe basándose en qué razones absolutamente misteriosas, emplear modismos de allende el Atlántico. Puede que eso haga «más internacional». Por otro lado, los «italianistas» han acogido con verdadero fervor expresiones, frases hechas, modismos, etcétera, que no pueden negar su origen itálico.

Hay una cuestión que ha evolucionado, DESGRACIADAMENTE, con los tiempos. Se trata de la recepción y envío de QSL's. En las épocas más préríticas era cuestión de honor enviar la tarjeta confirmando el comunicado. También lo era el de llevar correctamente un registro para esta cuestión. Hoy día, y gracias a nuestros hermanos los del otro lado del Atlántico, hacemos lo que ellos: pasamos los datos oportunos, ofrecemos el número de nuestro A.P.; juramos por los huesos

de nuestros antepasados que mandaremos la tarjeta de rigor; exigimos, casi con juramento, a nuestro corresponsal el envío de la suya y por ambas partes se dicen las sacrosantas palabras: «Yo, ¿sabe usted?, soy cien por ciento QSL» (¡MENTIRA INFAME!). El resultado es que... no se cumple con esta elemental condición de radioaficionado.

Claro es que... mandamos a veces QSL's a colegas situados en áreas «difíciles». Estas tarjetas jamás llegan a su destino. Por lo tanto, nuestro corresponsal tampoco nos envía la suya. ¿Es culpa del radioaficionado? ¡No ciertamente!

Se ha inventado una nueva modalidad en cuanto al intercambio de QSL's, y consiste en anunciar que «se enviará tarjeta tan pronto como se reciba la del corresponsal». Lo grave es cuando ambos dicen (y hacen) lo mismo. Claro es que hay OM's—hablamos de los españoles en este caso—que han ido siendo dominados por la pereza. Se les ha ido acumulando tal cantidad de tarjetas por registrar (en el libro de guardia y fichero) que han llegado a la conclusión que es preferible no mencionar este tema de las QSL's. Poner al día la cuestión supondría tener que contratar los servicios de una computadora, tres secretarías, un contable y un «botones» (este último para llevar a efecto el servicio entre el QTH y Correos).

Hoy día los servicios de tráfico de tarjetas se reducen a enviar a sus destinatarios aquellas tarjetas expedidas por los «nuevos», que están fritos por recibir las de sus corresponsales, y las de los DX man, aunque este sector va disminuyendo día a día, pues no se sabe por qué razones se está poniendo de moda hacer los envíos acompañados de cupones C.R.I. y, por lo tanto, directamente. Cuando este sistema empieza a fallar y ya no recibamos las tarjetas de esos colegas a quienes hemos buscado como fieras, se impondrá

la nueva «ola»: tomar el Caravelle, tarjeta en mano, y acudir al QTH de nuestro corresponsal.

Vayamos ahora a una lista (francamente incompleta) de las diferentes clases de OM's. He aquí los del tipo más común:

Los que solicitan a gritos y con gran premura, como si fueran bomberos en urgente menester, paso libre y entrada en el QSO. Nuestro consejo es el de no precipitarse excesivamente, porque este «modelo» de radioaficionado es el que, una vez que se le ha dado entrada—urgentemente—en el QSO, nos anuncia a bombo y platillo que se ha hecho presente «únicamente» para saludar a la rueda y pedir fulminante permiso de QRT, pues tiene que salir disparado a sus quehaceres. Este tipo de OM es mortal de necesidad, ya que interrumpe la buena y regular marcha del QSO, la desorganiza totalmente, nos deja casi sin aliento y una vez que ha pasado meteóricamente por la frecuencia nos deja sin saber en realidad a quién le corresponde el cambio (con lo que 7ID con razón se pone más que furioso).

Los expertos: son aquellos que con una suficiencia realmente mítica nos informan de una serie de temas. Por lo general, no entienden ni palabra del asunto; nos aconsejan sobre la búsqueda y captura de estaciones super DX o de expediciones extrañísimas—por cierto que las expediciones a las que se refieren y nos informan pertenecen ya a la época del descubrimiento de las fuentes del Nilo y, por lo tanto, han pasado ya a la Historia—; los que nos ofrecen, gratis, tremendas y larguísimas conferencias sobre el socorridísimo tema de las antenas, y durante las referidas conferencias acabamos perdiendo el «hilo» del asunto al cabo de los veintiséis minutos que dura cada cambio; los que nos dan instrucciones y reglamentaciones sobre cómo

obtener ese diploma «imposible», que ellos tampoco obtuvieron nunca.

Los que no entienden nada de radio (y lo dicen), pero que dado el pacífico, condescendiente y buen carácter que en general adorna a todo OM, reciben —sin enterarse demasiado— las sugerencias, ideas y buenos consejos de los veteranos. ¡Es una total pérdida de tiempo! Es facilísimo comprobar que cinco minutos después de haberse despedido de nosotros, nos lo podemos encontrar 30 Kc/s más abajo, haciendo las mismas preguntas a otro QSO. ¡Son terribles!

Los que no tienen emisora ni... nada. Bueno, ¡sí! INDICATIVO. Estos OM's pertenecen a una raza especial, verdaderamente especial. Es increíble el número de colegas que están en esta situación. Pero hay que aclarar inmediatamente que hay unos que HAN tenido equipo y hay otros que, incluso disponiendo de INDICATIVO, no lo han tenido ni lo tienen ni, tal vez, lo tendrán nunca. ¿Parece extraño? Pues la verdad es que... ¡EXISTEN!

Los sociables: son aquellos que siempre están dispuestos para lo bueno y lo malo. Pertenecen al grupo ideal, perfecto. Nos echan una mano y nos aconsejan de todo corazón; nos consuelan en nuestros fracasos con ese deseo y raro DX (los que no pertenecen a este grupo se alegran infinito de que no hayamos conseguido ese «país») y siempre están dispuestos a servir y sernos útiles. Su cualidad más notable y apreciada es su modestia y eficacia. En este grupo entran, desde luego, aquellos que no faltan a una reunión del «gang» de su localidad (desgraciadamente son minoría).

Como todo ser humano vulgar y corriente, el OM puede ser amable, seco, gracioso (que no es lo mismo que «hacerse» el gracioso), punzante, intransigente, humano y comprensivo, distraído (mayoría absoluta), despistado, malintencionado. Este último es el que nos

hace más desgraciados, porque por causas todavía no descubiertas prefiere «pisarnos», llamando por encima de nosotros, a nuestro corresponsal; es el que, olvidándose de la ética más elemental, hace su entrada en tromba y armando un QRM fantástico, anunciándose a bombo y platillos y haciéndonos polvo la recepción de nuestro corresponsal. Es rara la vez que se excusa y da explicaciones. Cree que el mejor sistema es «arrebatar» el QSO al que la está sudando para establecer un difícil contacto. Son unos aprovechones y unos mal educados (electrónicamente hablando, según diría EA7DK, que en paz descanse).

Los que en vez de iniciar su jornada normal haciendo gargarismos ante el espejo de su cuarto de baño, prefieren aclarar su generalmente no muy bien timbrada voz ante el «micro». Producen un QRM deleznable, sus «puestas a punto» son larguísimas; sus «¡Hola! ¡Hola!» eternos y desagradables; su manera de ajustar (¿?) el equipo son un modelo de cómo NO debe de hacerse esto; su despreocupación total sobre si se han situado o no en la frecuencia exacta; su «olvido» de controlar de vez en cuando si su V.F.O. ha patinado un poco, mucho o muchísimo; son, al fin, esos que por querer «llegar» más, abren el grifo del modulador haciendo polvo la banda.

Por último, quedan los gafes. Son seres a quienes habría que confinar a lejanas e inhóspitas regiones.

El «gafe» es ese que nos anuncia que en su ciudad hace mal tiempo y que se le ha caído la antena la noche pasada. Menos de veinticuatro horas más tarde la nuestra corre la misma suerte. Es ese tipo, el «gafe», el que se nos «une» cuando estamos empezando un QSO maravilloso con esa estación localizada en remoto lugar. Nada más tomar el «gafe» el cambio resulta que la propagación desaparece como por verdadero arte de magia; parece que tie-

ne poderes especiales para poder manejar a voluntad la propagación. Es ese que cuando viene a visitarnos quiere ver cómo funciona nuestro equipo, y **PRECISAMENTE** nada más encenderlo, se nos «va» una lámpara del modulador. «Gafe» es también aquel que nos da consejos de cómo instalar nuestra «multibanda» y, fiados de su sapiencia y experiencia (¿?), le invitamos para que nos eche una mano en casa. Viene, nos acompaña a nuestra terraza. Hace un tiempo espléndido, pero

nada más llegar a las alturas, el cielo se nubla, empiezan a caer las primeras gotas anunciadoras del diluvio clásico; procedemos entonces a darnos prisa en nuestro trabajo y justo cuando está a punto de finalizarse, nuestro «gafe» decide tensar un poco más la antena. Entonces, y sólo entonces, es cuando ocurre lo inevitable: rompe el «naylon» y todo el trabajo se pierde.

¿A qué grupo perteneces tú, amable lector?

EA7DJ.

## Aviso-Denuncia

A las 21,20 del pasado 5 de marzo enlacé en 14.006 Kc/s con KV4CI, a quien después de los saludos y reportes de rigor, manifesté que no había recibido la QSL de nuestro primer contacto celebrado mucho tiempo antes. KV4CI me contestó, en correcto castellano, que no había enviado QSL's a Europa desde 1966, porque resultan muy caras de impresión y de tiempo (*sic*)... Tras felicitarle por su buen castellano, le «tranquilicé» diciéndole que ya tenía confirmado Islas Vírgenes gracias a KV4AA, pero que la mayor parte de las estaciones que con él comunican desean fervientemente recibir su confirmación, a lo que él me replicó que KV4AA es mucho más rico que él, que la vida moderna es muy costosa y que esperaba que yo le comprendiera...

Estuve a punto de llamarle «caradu-

ra» o de mandarle a... hacer DX, pero opté por felicitarle por su excelente sentido del humor..., y él dio por finalizado el QSO, congratulándose de que yo también poseyera tan apreciadas «dotes»...

Lo cual pongo en conocimiento de los colegas en general, y especialmente de aquellos que hayan enlazado con KV4CI, a fin de que no esperen recibir su confirmación. Al mismo tiempo, me permito sugerir a nuestra Junta Directiva si no sería conveniente poner este hecho en conocimiento de la I.A.R.U. o de quien corresponda, pues considero inaceptable que desde un país algo difícil surjan colegas desaprensivos que, tras utilizar potentes equipos y antenas rotativas, le manifiesten a uno, en su propia lengua, que las QSL's son caras...

EA3KI.

## Puntos de vista expresados por Juan Macías Terradells (EA 4 FX)

Las dificultades existentes casi siempre que dificultan las correctas comunicaciones entre los colegas muchas de

ellas son motivadas por nosotros mismos, lo que podríamos subsanar y evitar en bien de nuestra cultural afición.

Uno de los QRM's que cada día existen con más tenacidad que podría ser completamente extinguido es el de lanzarnos al éter sin antes tener la correcta precaución de escuchar si la banda está libre, procurando siempre situarnos en la frecuencia que no exista ningún QSO, pues resultarían las llamadas sumamente cortas y fructíferas, pudiendo celebrarse unos magníficos comunicados, siendo el deleite de todos los escuchas dando una verdadera impresión de orden y organización, no ocurriendo como ahora, que se está celebrando un QSO y sin ninguna precaución ni pedir ningún comprendido, se colocan las portadoras encima del QSO establecido, haciendo imposible la continuación del mismo, llevándose consigo el aburrimiento y algunas veces el desprecio a tan noble y útil afición.

Hay que tener muy en cuenta que todos tenemos el derecho de utilizar nuestras frecuencias dentro de las posibilidades que cada uno dispone, evitando en todo momento querer demostrar la ley del más fuerte.

Creo que todos los que componemos la ASOCIACION UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES tenemos la comprensión suficiente para darnos cuenta del mal efecto y la demostración de la poca caballerosidad entre nosotros, al mismo tiempo que nos dificultamos nuestra labor de entendernos.

Otro de los casos muy frecuentes que ocurre es que hay algunos aficionados (que desde luego gozan de muy mal gusto) en dar la portadora al aire sin modular para observar su funcionamiento, dejándola largo rato como si se tratara de un espectáculo recreador del oído, olvidándose de las perturbaciones que producen, perjudicando el correcto funcionamiento de los demás compañeros que están trabajando aprovechando unos momentos libres de sus ocupaciones cotidianas, teniendo muy presente que la mayoría de

OM's esperamos con vivo interés estos momentos para poder comunicar con los compañeros, para realizar las correspondientes pruebas de perfeccionamiento de nuestros equipos.

Otro de los casos que también tendría que desaparecer es cuando se hace algún concurso, es la manera de pedir los comprendidos, pues casi siempre salen dos, tres y muchas veces hasta cuatro simultáneamente pidiendo el comprendido, motivando, como es muy natural, un batiburrillo que motiva una pérdida de tiempo porque nadie se entiende y da una triste impresión de falta de compañerismo. Si las llamadas se procuraran hacerlas sucesivas unas tras otras, sería más que suficiente el tiempo señalado para que nadie se quedara sin la deseada puntuación.

Lo que podría tenerse en cuenta siempre que se organizara algún concurso es dejar una frecuencia libre para los OM's que no concurrieran al concurso, evitando de esta forma el entorpecimiento de unos y otros, muchas veces involuntariamente, debido a la insuficiente anchura de banda de aficionados que disponemos.

Yo propongo, a poder ser, que nuestra querida ASOCIACION U.R.E. procurase establecer, sobre todo cuando existen concursos, que las estaciones extranjeras se abstuvieran de operar si es que no quieren concursar dentro de la frecuencia marcada para el concurso, ya que siempre ocurre que con sus potentes emisoras anulan nuestra contratación. Pues tenemos los aficionados más que suficiente soportar los frecuentes cambios de propagación y muchos otros parásitos atmosféricos e industriales que no podemos evitar.

Todo lo expuesto, aunque parece algo imposible, puede ser factible siempre y cuando exista una buena voluntad por parte de todos, pues lo ruega y suplica un empedernido aficionado que desde el año 1934 tiene grabado

dentro de su corazón esta tan noble y sincera afición que une a los hombres y a las naciones del globo.

Para finalizar este ruego, sólo citaré un hecho digno de hacer constar, que es que allá por los años 1950 al 1958 en esta ciudad de Olot, provincia de Gerona, contaba entonces con unos con unos 15.000 habitantes aproximadamente, había instaladas 12 estaciones de aficionados, que todas emitían a los cuatro puntos cardinales con verdadero interés para la obtención de tarjetas QSL's (cosa propia de todo principiante) y nunca ni por casualidad se había tenido que interrumpir

un QSO por interferencia motivada por alguna estación local, ya que siempre se esperaba la terminación del comunicado o se miraba de salir bien ajustado en otra frecuencia, cuyo procedimiento llevaba la más cordial armonía dentro del «gang», siendo la verdadera admiración de cuantos lo conocieron.

Procuremos, pues, con buena voluntad, queridos colegas, que cada uno observe las normas más correctas dentro de nuestra afición, lo que nos proporcionará nuestro propio bien para todos.

Desde estas páginas os envía un fortísimo abrazo el EA3FX.

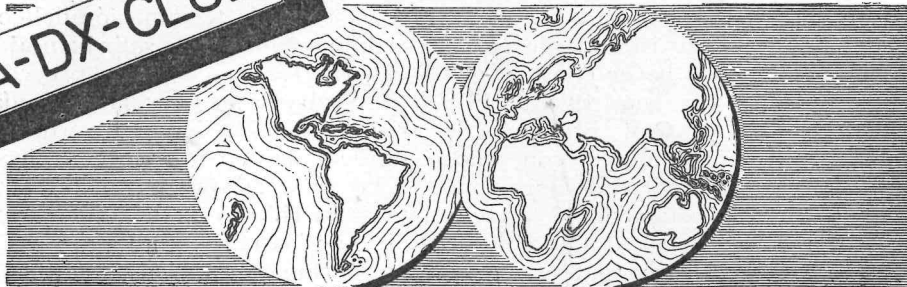
VENDO: De la casa LME el siguiente equipo: Generador de B.F., tipo GA-900. 7.000 ohmios. Ondámetro dinámico, tipo OG-280, 6.500 ohmios. Razón: EA4KZ.

VENDO: Dos tubos tipo 572 (SB-200), 3.000 ohmios. Razón: EA4-1363 U. Teléf. 2431279.

VENDO: Transceptor «National» NC-200, con fuente de alimentación y antena HY-GAIN, TH3-Jr., seminuevo, en perfecto estado. 48.000 ohmios. Razón: EA3GN.

VENDO: Transceptor americano de la marca HEATHKIT, Md. HW-32, de 200 W PP, para la banda de 20 m (14.100 a 14.350), con fuente de alimentación construida por EA4DY y todo el equipo ajustado por él. Estado nuevo. En pruebas recibidas señales en todo el mundo de 5-8 y 5-9. 17.000 ohmios. Razón: Teléf. 2219487.

**EA-DX-CLUB.**



Sección a cargo de D. LUCIANO GARCIA LOPEZ (ex EA 4 AC)

**CUADRO DE HONOR**

<i>Indicativos</i>	FONIA		GRAFIA	
		<i>Países confirmados</i>	<i>Indicativos</i>	<i>Países confirmados</i>
1. EA7ID	...	292	1. EA1BC	283
2. EA2CQ	...	286	2. EA2CA	246
3. EA2HX	...	280	3. EA4CR	234
4. EA4GZ	...	260	4. EA3CY	230
5. EA2CA	...	244	5. EA2CR	202
6. EA4CX	...	207		
7. EA7GF	...	202		

**CLASIFICACION DE ESCUCHAS**

	<i>Países confirmados</i>		<i>Países confirmados</i>
1. EA4 776 U	234	9. EA2-1001 U	58
2. EA2-1100 U	200	10. EA2- 998 U	58
3. EA4-1126 U	124	11. FA4- 967 U	53
4. EA8- 303 U	98	12. EA4-1178 U	51
5. EA4-1232 U	82	13. EA4-1238 U	50
6. EA4-1220 U	77	14. EA8-1143 U	44
7. EA4- 957 U	71	15. FA2- 995 U	43
8. EA3- 662 U	60	16. EA1- 981 U	34

**NUEVO RECORD MUNDIAL EN 2 METROS**

Las estaciones SM7BAE y ZL1AZR batieron el récord mundial en 144 Mc/s el día 4 de marzo de 1969 (Vía Luna).

Leemos en *On the Air*: «G2BVN, Roy, Vicepresidente de la IARU, en su visita a la «Motoring-Station» del Reino Unido, el Jefe de la misma le señaló la existencia de una red de aficionados belgas piratas que trabajan en 3.474 Kc/s. La citada red causa verdaderas perturbaciones por QRM al servicio de helicópteros en el mar del Norte, y la oficina inglesa ha comunicado a la dirección de los PTT belgas que las frecuencias de 3.400 a 3.770 están asignadas al servicio de localización por radio del Reino Unido (ITU-Ginebra, 1959), y esperan que cesen las referidas perturbaciones.»

*Radio Club Argentino.*—LUI1DJU, C. L. Hardy, jefe de la Oficina de QSL's, nos indica que, a partir de 1 de enero del año en curso, todos los diplomas emitidos por el Radio Club, sufrirán un aumento de dos cupones respuesta internacionales. Actualmente es necesario enviar 9 cupones en lugar de 7.

*Islas Filipinas.*—El Gobierno filipino ha adoptado el prefijo DX1 para los turistas con licencia que visiten estas islas. De momento, DX1AAV (ex W3JTC) está muy activo, y hay otros varios que esperan muy pronto su indicativo.

*Bélgica.*—Veinte países han sido ya inscritos para participar en la Conferencia IARU (Región I) de Bruselas, del 4 al 9 de mayo próximo. En el hotel Metropól tendrá lugar una reunión el domingo 4 de mayo, durante la cual se podrán discutir asuntos interesantes para la radioafición. Los delegados extranjeros podrán visitar la estación ON4IARU, que estará activa del 3 al 10 de mayo y enviará a los corresponsales una tarjeta QSL especial después de cada QSO.

## DX EN EL MUNDO (HORAS GMT).

*I. Amsterdam (AF).*—FB8ZZ, Gilbert, está QRV diariamente en S.S.B. (14.110/130) de 15 a 18. Utiliza un equipo de 200 W y antena doublet.

*S. Martín.*—PJ7VL (ex PJ2ME) está en C.W. a las 17 en la frecuencia de 21.021 Kc/s. QSL's, vía W2CTN.

*I. Trinidad (SA).*—PYØEP queda en QRV diariamente de 21 a 24 en C.W. (14.050). Tarjetas, a PY1MB.

*Egipto.*—SUI1DM sale en C.W. (14.025) a las 8,26, y a las 13,47, también en C.W., en 21.014. SUI1MA trabaja en A.M. (14.163) a las 17,10 para enlazar con DL90H.

*Nigeria.*—5N2ABG está en el aire en S.S.B. (3.772 Kc/s) a las 5,55; a las 6,14, en 7.040, y a las 12,06, en 14.290.

*Kenya.*—5Z4KL, André, trabaja en C.W. (7.015) a las 19,25 para enlazar con G3HDA.

*Paquistán.*—AP2AR, Arif, está QRV en C.W.

(14.046) todos los días a las 12 horas, y también a la misma hora y en telegrafía (14.052) el colega Mohd, AP5CP.

*Guinea portuguesa.*—CR3KD, Pardal, se encuentra frecuentemente los domingos de 21,30 a 22,30 en C.W. (1.4001/040). QSL's, vía directa o por intermedio de W2CTN.

*Macao (AS).*—CR9AK trabaja diariamente con ZS1CD en S.S.B. de 14 a 16; frecuencia, 21.350 Kc/s.

*Somalia francesa.*—FL8AO opera en C.W. (14.030) a las 19,13. FL8MB, también en telegrafía (14.012), se le oye a las 6,30.

*República Central Africana.*—TL8GL, Gilbert, trabaja diariamente en S.S.B. (14.220) con DJ2EV a las 7,15. QSL's, vía VE2DCY.

*Gabón.*—TR8AG, Guy, sale en S.S.B. (14.120) a las 18,12 para enlazar con G3NAS. Tarjetas, a este último.

*Arch. Bismarck (OC).*—VK4WF/VK9, Bill, trabaja en S.S.B. (14.215) a las 6,40. QSL's, vía Bureau-Australia.

*Georgia del Sur (Antártida).*—VP8HO sale al aire diariamente en C.W. (14.067) a las 22 en punto.

*Antártida.*—Las estaciones sudafricanas ZS1AMB y ZS2ANT estarán en QRV durante un año los domingos a las 14 horas en 20 m. QSL's, vía ZS-Bureau.

*I. Marion (AF21).*—ZS2MI sale en A.M. de 17,30 a 17,40 en 14.160 y ha sido escuchado S7/8 en UK.

*Trinidad y Tobago (SA).*—9Y4HPO trabaja en C.W.-80 m (3.508 Kc/s) a las 4,55 para enlazar con G3HDA. Tarjetas, vía W7PHO.

*Juan Mayen.*—JX2BH y JX5CI trabajan a partir de medianoche en C.W. (14.018). QSL's, vía LA5CI.

*Ceilán.*—4S7PB, Paddy, sale en S.S.B. (14.210) alrededor de las 13 horas; 4S7WA y 4S7AB operan en C.W. en 14 Mc/s de 11 a 12 de la mañana.

*Nueva Guinea.*—VK4ZK/VK9 trabaja en S.S.B. (14.105) de 9 a 10 horas.

*Filipinas.*—DU7GB está de 23 a 24 en S.S.B. (21.275).

*Is. Masirah.*—En esta pequeña isla, catalogada como OMAN, actúa MP4MBJ todas las mañanas en C.W., 14 Mc/s, con QSL's vía G3POA.

*Samoa Occidental.*—5W1AP sale al aire en telegrafía 14 Mc/s todas las mañanas de 9 a 10 GMT.

*Rep. de Tchad.*—TT8AF ha sido escuchado S-9 a las 19,50 trabajando en S.S.B. con F2MO.

*I. Heard.*—VKØWR utiliza desde esta isla un equipo SB401 con antena Beam de 2 elementos orientada hacia Europa para trabajar en S.S.B. (14.125) y en C.W. (14.080). QSL's, a KC4SF/VKØWR, South Wind, FPO, New-York 09501.

*Is. Chatham (OC).*—ZL3ABJ/C se le escu-

cha en USA a las 7,40 S.S.B. (3.803 Kc/s). Usa Transceiver y antena GP y durará seis meses su estancia en estas islas.

*I. Campbell.*—ZL4AF está QRV solamente en 80 m (telefonía A.M.). No da más referencias, por lo que será difícilísimo encontrarle.

*Is. Galápagos (SA).*—HC8RS, Rolf, sale en S.S.B. (21.200) a las 13,31 para enlazar con DL7HU. Está QRV los domingos a las 13 en dicha frecuencia y sistema.

*Nueva Caledonia.*—FK8BG sale al aire en C.W. (7.003) a las 7,15 horas para enlazar con estaciones de EE.UU. Después queda QRV para Europa.

*Brunei (OC).*—VS5PH trabaja en C.W. a las 7,50 en 14,012 Kc/s y a las 13,50 en S.S.B. (14.148). QSL's, vía DL3RK.

*Is. Canarias.*—Nuestro colega EA8EX, Dávila, de Tacoronte (Tenerife), trabaja en 3,8 megaciclos S.S.B. diariamente a las 22,30.

Referencias de *On the Air* y *DX-News-Sheet* (febrero).

#### LAS BANDAS.

28 Mc/s.—Excelente propagación en esta banda, que se abre, como en meses anteriores, entre 8 y 9 de la mañana. Muy activas las estaciones de Siberia UA9FV, UAØAEM y UA9DCL, así como las japonesas JA7AFN, JA6FFV, JA8ZO y JA9BOQ, alguna de Corea, HL9KG, y Nueva Zelanda, ZL3GQ.

Por las tardes, toda América Norte y Sur, mereciendo destacarse VP9BK (Bermudas) y CX4CO (Uruguay) por su potencia y estabilidad y que trabajaron casi todo el mes de febrero.

Nuestro colega J. Pujana, EA2-750 U, nos envía la siguiente información. VK's y ZL's C.W.: VK3AKN (23-2-7,35-569), VK4YP (22-2-11,10-449), VK8HA (8-2-12-579).

ZL1HY (23-2-11,00-559), ZL3GQ (8-2-11,35-559), ZL3GQ (27-2-6,55-559).

Otras estaciones en C.W. 28 Mc/s: HH9DL (15,35), HL9KQ (8,35), JA1's: IVV, MCU, OYT; JA2's: AYX, CLI, LA, PB; JA3's: CF, DCG, DJ; JA4's: BJO- CNS, OK, XW; JA5BXJ; JA6's: AK, CY, EU; JA7AB; JA8BMK (7,30), JA8ZO, JA9BE, todos de 7 a 9,45, KR8AG (9,10 y 10,45), KR8EI (8,50), MP4TJ (10,45), PJ2VD (15,20), TA1AV (16,00), TA2E (7,35 y 10,00), TJ1AJ (9,30), VP2MK (13,05), VS6AA (9,55 y 10,20), VS6FX (10,10), VU2GGB (10,15), XW8BP (11,05), XW8CS (8,50), ZE8JJ (16,20), ZD8Z (16,10), ZS3AW (9,45 y 15,50), 4S7DA (11,25), 9G1GI (11,35).

#### INFORMACION GENERAL.

CX 4 CO (17,05), DJ 1 DW (17,02), G 2 GGS (17,58), G6HL (18,07), HGØHV (8,30), HL9KQ (8,45), JAIWSA (7,52), JA2AYS (8,22), JA3CNO (8,25), JA6FFV (8,42), JA6AAD (8,15), JA7AFU (8,40), JA8ZO (7,52), JA9BOQ (8,05), JA9APS

(9,00), K1ZVU (18,15), K2SJI (18,20), K3UUO (9,00), LA4R (8,38), LA7Y (9,05), OA4BJO (8,00), OH2BAI (8,56), OH3KN (8,05), OZ2LX (8,45), PY5ASN (17,10), SM2CEK (8,56), SM4DXL (9,25), SM5CBN (9,50), SM7DBD (8,45), SP5PA (9,05), SP9AI (8,10), SP9DH (8,35), UAIDA (7,55), UA2CH (8,05), UA9FV (8,10), UA9CDL (8,50), UAØAEM (8,20), UL7AME (8,50), UL8 AWL (8,22), UP2NX (9,00), UQ2AN (8,15), UR2QD (8,20), UV3DO (8,27), UW1CA (8,00), VE2WA (18,18), VE2NV (16,55), VP9BK (17,15), VR2DK (8,10), W1IR (17,06), WAØRVR (18,42), WAØQBU (17,40), W4GSH (18,50), W8TAQ (17,35), W8JKM (17,22), W9ADR (17,15), WB2 MXT (17,12), YU1NOL (8,00), ZB2BO (17,00), ZL3GQ (8-2-9,10-549).

21 Mc/s.—También en esta banda la propagación ha sido muy buena, lográndose excelentes DX con Asia y Oceanía por las mañanas y Africa y toda América por las tardes.

Nuestro colega Arsenio, EA2HW, ha copiado en 15 m a KV4CI (21,50) en C.W. y a ZLIBEM (9,55) en S.S.B.

#### ESCUCHA GENERAL.

CR6AL (8,25), EA4CR (8,40), EA4KO (7,46), FA4LV (8,22), JA1HIS (8,05), JA1GHH (8,27), JA 1 WSX (8,12), JH 1 EYB (8,30), JA 2 MVU (8,27), JA3SVC (8,55), JA3MQY (9,05), JA4DGG (8,45), JA5FO (8,40), JA6FFK (8,35), JA6EFR (7,52), JA7BUA (8,55), JA8BMO (7,52), JA8AVG (7,56), JA8AYN (8,45), JA9AVG (7,56), KZ5JQ (18,35), LA3BG (8,55), LA6OH (18,30), LA7QI (9,00), OHØNF (7,45), ON4OR (18,30), OK1 AQW (8,30), OZ1RO (17,30), SM5TU (8,12), SM5CU (18,12), SM6BJJ (8,50), SM6EUC (8,40), SM6AOU (8,35), SMØON (8,50), SMØCBC (8,45), SU1IM (8,32), UA3RH (9,05), UAØAJ (9,05), UB5KAA (9,15), UD6KAB (8,20), UQ2NW (8,25), WA 5 TCL (18,15), WA 6 HNZ (19,15), W2RNV/MM (8,25), W6AM (18,30), YO9DQ (9,10), YU3FS (8,15), YU3YU (7,55), ZC4BX (8,35), ZL1BAS (25-2-8,30-559), ZL2EHB (14-2-18,30-559), ZL2GS (25-2-8,20-559), 9J2MX (17,15).

14 Mc/s.—La buena propagación en esta banda produjo durante todo el mes de febrero muy intenso QRM y no permitía, por tanto, la recepción de estaciones débiles y lejanas; sin embargo, se han obtenido DX muy notables.

Arsenio, EA2HW, de Pamplona, nos manda los siguientes comunicados en C.W.: KV4CI (20,48), KZ5EK (20,00), PZ1AV (20,47), VP7NF (21,00), 4X4NMU (20,40).

J. Pujana los que siguen en C.W.: HL9KQ (22,10), VK3VG (22-2-19,40-579), VK5FH (22-2-22,35-569), VK3YL (22-2-22,50-569), VK2EO (23-2-20,15-569), VK3PV (26-2-22,30-449), VK6IZ (28-2-23,55-449), XP1AA (20,05), 4S7AB (19 25), 4S7DA (23,00).

ESCUCHA GENERAL.

DJ9BI (9,05), DU2SB (18,55), EA8FH (19,40), EA8FJ (8,07), F3OP/P (8,40), F6AGI (8,52), G3URG (8,35), HA5KFZ (19,07), HK7YBR (19,15), HP1IE (8,42), JA1HHM (8,35), JA1JDP (8,25), JA2IO (8,50), JA2WB (8,05), JA2CPD (7,55), JA2BUR (8,25), JA3OLO (19,10), KP4ATQ (19,15), LA3BG (8,12), LU4BH (19,42), LX1RG (8,35), LZ1KAA (8,30), LZ1KSM (19,35), OZ3Y (8,10), OZ5CI (19,22), SMØBIZ (8,20), TF2 WLM (7,55), UA1KMD (8,00), UA9DH (8,10), UA9AN (8,05), UAØKAE (8,40), UQ2AB (8,10), UT5KGA (8,15), UW3AJ (8,16), VOIDU (19,10), VE6AED (8,47), VE8BR (9,05), WA2HEJ (19,45), (19,45), WA Ø JBX (8,00), W Ø LLB (18,45), W9CL (8,25), VK2VN (2-2-7,45-579), VK2ARV (12-2-8,55-579), VK2ANZ (17-2-7,50-589), VK2HW (20-2-8,25-569), VK3ML (22-2-8,42-489), VK3CX (22-2-8,50-589), VK4YP (2-2-7,47-579), VK5CV (8-2-8,35-579), VK7CH (20-2-8,32-569), YU2GIJ (8,52), ZL2VA (26-2-7,55-559), ZL2ANX (4-2-9,10-569), ZL2OU (13-2-7,50-589), ZL3KV (18-2-8,00-569), ZS1JX (18,50).

7 Mc/s.—Buena propagación y, cuando lo permite el QRM, se alcanzan notables DX. Muchos aficionados españoles van entrando en la era de la telegrafía con resultados verdaderamente óptimos.

EA2HW escuchó en C.W. las siguientes estaciones: EA9EO (12,15), TA2SC (20,45), PY7AWD (22,05), UJ8AQ (19,00).

ESCUCHA GENERAL.

C.W.: CT1MO (8,10), DJ9FJ (8,45), DK1PF (8,45), EA1HA (8,50), EA2GO (8,32), EA4DX (17,25), EA4KO (17,50), EA4IR (7,40), EA7NE (7,45), EA7JZ (8,47), EA4HE (8,25), EA4IS (7,50), EA5HM (8,35), EA5FO (7,50), EI5BW (8,33), F8OZ (9,00), GC2FMV (8,50), GC8HT (8,25), GW3WRE (8,35), G8FV (8,12), HA8KCS (19,45), HB9ACK (18,45), I1MPA (18,05), K2GDP (8,15), LA2B (7,45), LZ1KDS (18,32), OZ7GI (17,40), OK1WC (17,37), SP5PZK (17,25), UP2OX (18,20), VE3DKG (8,40), VE3EWY (7,45), W2ZS (8,55), W3TQM (7,46), W4BRX (9,05), W6PZN (8,50), VK2SA (21-2-7,55-549), VK2VN (8-2-8,45-549), YU3FL (8,30), ZL2GS (12-2-8,12-569).

3,5 Mc/s.—En esta banda se han logrado escuchar tan sólo estaciones europeas con RS muy débiles. Como es natural, salen las estaciones a partir de la puesta del sol o muy poco antes. Banda preferida por los yugoslavos. Se oye alguna que otra estación por la mañana.

ESCUCHA GENERAL.

C.W.: DL8BR (18,25), DJ4TJ (18,00), DK2KV (18,56), DM6NAN (18,40), F3ET (19,45), F3JH

(18,20), F6AIC (18,55), F9YZ (8,05), F9NF/RU (19,45), G3HIS (18,30), G3WWZ (18,44), G3ACR (18,45), G5GF (18,02), GC4LI (18,40), G8HX (7,55), OK1XW (18,52), OK1JSX (19,40), YU1ECD (18,50), YU1GTU (19,05), YU3APR (19,20), YU4FTU (18,40), YU4ABV (18,10) y YU5CX (19,10).

CASTA DE AFICIONADOS.

Lo titulo así porque el radioaficionado se diferencia de los demás por un sinnúmero de virtudes, que analizaremos muy brevemente. Exploro cualquier banda y escucho muy diversos QSO's que me hacen pensar en la AMISTAD, la falta de rencor, el olvido de rencillas y hasta el odio a muerte que pudiera haber existido entre aficionados de diversos países que estuvieron en guerra no hace muchos años. Es muy corriente el cambio de mensajes entre finlandeses y rusos y entre éstos y checos, rodesianos con ingleses e italianos con griegos y alemanes.

La GENEROSIDAD es otro de los dones que adornan al radioaficionado; no se te ocurra decir que no encuentras en el comercio cualquier elemento de difícil adquisición; al momento se brinda el amigo que lo tiene y te lo regala, negándose rotundamente a percibir ni un solo céntimo por el obsequio. Conozco a un muchacho parcialmente incapacitado y con medios económicos escasos que recibió para su recreo un receptor de ondas cortas que había servido para experimentación. Casos de éstos se suceden a diario.

Y no digamos del SACRIFICIO que supone la búsqueda del medicamento que incansablemente se busca, dejando aparte el sueño o el cansancio hasta lograr su localización y terminar con el servicio cumplido y la satisfacción que se experimenta por este acto de CARIDAD en beneficio de un hermano enfermo, a quien ni siquiera se conoce.

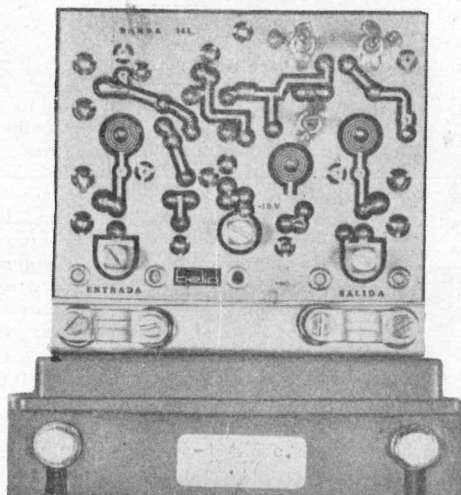
Durante nuestra guerra de liberación estuvieron algunas estaciones de 5.ª categoría situadas en ambas zonas, cambiando telegramas de socorro con noticias de salud, que en aquellos momentos de zozobra e inquietud servían de consuelo a los destinatarios.

Múltiples han sido los casos en que la radioafición ayudó con sus emisoras a combatir verdaderos desastres, como inundaciones, terremotos, incendios...

Volved a leer las palabras escritas con mayúsculas y después de esto nos sentiremos orgullosos de pertenecer a la casta de caballeros del aire.

# belio

## AMPLIFICADOR DE 144-146 Mc/s DE BANDA ANCHA A TRANSISTORES DE SICILIO



En recepción, para ser colocado en el mástil mediante la abrazadera adjunta. Su colocación, como amplificador de intemperie, es ventajosa para señales muy débiles, ya que la señal es tomada de la antena al amplificador, mediante un corto cable coaxial, antes de que la señal haya sufrido pérdidas por la atenuación del hilo coaxial de bajada. También puede colocarse como etapa de alta frecuencia junto al receptor cuando se desea emitir también con la misma antena.

### *Características técnicas*

Ancho de banda: 4 Mc/s-12 decibelios; prácticamente plana entre 144 y 146 (2 Mc/s).

Factor ruido: 3 K.T.O.

Ganancia: 17 dB = 7 veces en tensión.

Tensión de alimentación: 15 V C.C., rectificadas por su alimentador de 120 y 220 V C.A. de la red mediante el mismo hilo de bajada o directamente, positivo a masa y negativo al borne central, mediante pilas en serie.

Corriente: 5 mA.

Impedancia de entrada:

60/75 ohmios (coaxial).

Impedancia de salida:

60/75 ohmios (coaxial).

Técnica: circuito impreso con bobinas integradas.

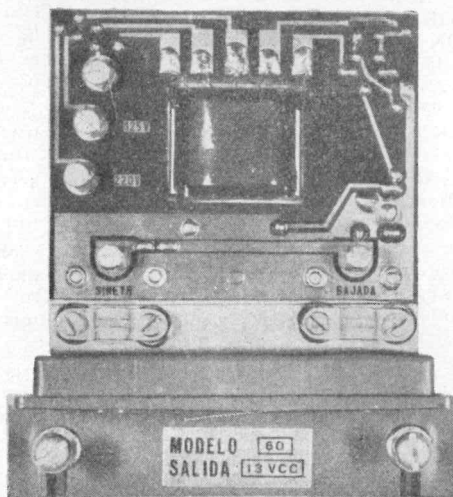
Ajuste: mediante trómers de pistón H.F.

Distribuidor:

LEIS ELECTRONICA, S. L.

Sangüesa, 38. Teléf. 236650

PAMPLONA



# DIPLOMAS y CONCURSOS

Sección a cargo de MIGUEL FABREGUES SARABIA (EA 4 ER)

V.E.R.O.N.

SECCION HOLANDESA DE LA I.A.R.U.

A los honorables Secretarios de todas las  
Sociedades de I.A.R.U.

Febrero 1969

*Re: Diplomas VERON.*

Querido OM:

Lamentamos tener que informarles que, debido a una serie de aumentos en nuestras tarifas postales, no podemos seguir sufragando los gastos de correo por envío de nuestros diplomas a los aplicantes con sólo 5 IRC solamente, o con 7 IRC cuando desean que se les devuelvan las tarjetas QSL certificadas.

Desde ahora necesitamos 7 IRC por cada aplicación o 9 IRC si se pide que las tarjetas QSL sean devueltas por correo certificado.

Le agradeceríamos publicara en su revista este aumento, así como informara al encargado de diplomas, si lo tienen.

Los gastos de correo para nuestro Diploma de Aptitud de Transmisión Morse tienen que ser aumentados a 3 IRC; sin embargo, no sufren aumentos los gastos de las aplicaciones para fijadores de nuestros diplomas, a cuyo objeto 2 IRC es suficiente.

Para su conocimiento le incluimos una copia de las Reglas relativas a los Diplomas editados por nuestra Sociedad.

Con los mejores 73,

J. DE VRIES, PAØGE.  
Hon. Secretario VERON.

V.E.R.O.N.

SECCION HOLANDESA DE LA I.A.R.U.

V.E.R.O.N.-Oficinas de QSL  
Apartado de Correos 400.  
Rotterdam.  
Países Bajos.

V.E.R.O.N.-Oficinas de Dirección.  
Apartado de Correos 9.  
Amsterdam.  
Países Bajos.

DIPLOMAS V.E.R.O.N.

P.A.C.C. (Club CENTENARIO-PA).

Este diploma se concede a todos los radioaficionados con licencia de transmisión que prueben con QSL's u otras confirmaciones escritas haber establecido contactos doble-sentido por C.W., fonía o mezclados con 100 estaciones PA o PI por lo menos. Todos los QSO's deben haber sido realizados después del 1 de junio de 1945. Se conceden fijadores por contactos con 200 ó 300, respectivamente, estaciones PA o PI (PACC-200 y PACC-300).

Para ayudar a los radioaficionados a obtener los diplomas PACC, VERON organiza, durante el último fin de semana de abril de todos los años, un concurso-PACC internacional. Cuando se aplique para los Diplomas PACC, el aplicante no tiene que presentar los QSL's de los contactos con estaciones PA/PI que haya realizado durante los concursos-PACC, siempre que sus logs de Concurso-PACC obren en nuestro poder. Las reclamaciones por contactos de concursos serán comprobadas en los logs de las estaciones PA/PI participantes.

PACC-VHF, PACC-VHF 200, PACC-VHF 300.

Este diploma se concede a todos los radioaficionados con licencia de transmisión que pruebe con QSL's u otras confirmaciones escritas haber establecido contacto con 100 estaciones PA/PI diferentes por lo menos en las bandas de V.H.F. por encima de 30 MHz después del 1 de junio del 1945. Se conceden fijadores por enlazar con 200 y 300 estaciones PA/PI diferentes, respectivamente.

VHF-25.

Este diploma se concede a todos los radioaficionados con licencia de transmisión, residentes fuera de los Países Bajos, que puedan probar con QSL's u otras confirmaciones escritas haber establecido contactos doble-sentido con 25 estaciones de radioaficionados diferentes, por lo menos, de los Países Bajos, en las bandas de V.H.F., por encima de 30 MHz, después del 1 de junio de 1945.

VHF-6

Editado para todo radioaficionado con licencia de transmisión que pueda probar con QSL's u otras confirmaciones escritas haber establecido contactos con 6 países europeos diferentes, por lo menos, en las bandas de V.H.F., por encima de 30 MHz, después del 1 de junio de 1945.

Se conceden fijadores cuando se hayan trabajado desde 7 hasta 25 países

europcos diferentes, los cuales pueden ser pegados al certificado. Cuando todos los contactos se hayan realizado por vía Aurora, se concederá un certificado independiente denominado «AURORA».

El mismo certificado se concederá, pero a base de haber «escuchado», a los escuchas de ondas cortas a partir del 1 de mayo de 1969.

#### UHF-6.

Editado para todo radioaficionado con licencia de transmisión que pueda probar con QSL's u otras confirmaciones escritas haber establecido contactos doble-sentido con 6 países europeos diferentes, por lo menos, en las bandas de U.H.F., por encima de 146 MHz (70 cm, etc.), después del 1 de junio de 1945. Se conceden fijadores cuando se hayan trabajado desde 7 hasta 25 países europeos diferentes, los cuales pueden ser adheridos al certificado.

El mismo certificado se concederá, pero a base de haber «escuchado», a los escuchas de ondas cortas a partir del 1 de mayo de 1969.

#### H.E.C. (Oídos Países Europeos).

Este diploma se concede a toda estación SWL que pueda probar con QSL u otra confirmación escrita haber oído estaciones de radioaficionados de 15 países europeos diferentes, por lo menos, después del 1 de junio de 1945.

#### L.C.C. (Club de Escuchas Centenarios).

Editado para toda estación SWL que pueda probar con QSL's u otra confirmación escrita haber oído 100 estaciones de radioaficionados diferentes, por lo menos, de los Países Bajos después del 1 de junio de 1945.

#### Certificado de Aptitud en Transmisión Morse.

Editado para todo el que haya podido copiar durante 1 minuto, por lo menos, sin faltas, un texto transmitido por la estación PAØAA cada noche del último viernes del mes a las 21,30 horas GMT, en 3,6 MHz, 14,1 MHz y 145,14 MHz. Esta prueba de código se transmite a las velocidades de 15, 20, 25, 30, 35 y 40 palabras por minuto, cada una de ellas durante 5 minutos. El diploma se concede para la velocidad de 15 p.p.m., concediéndose fijadores para cada una de las velocidades mayores cuando hayan sido copiadas sin faltas durante un minuto. Tiene que enviarse la copia *original* de la transmisión de PAØAA escrita a mano, *sin que se permitan ayudas mecánicas* de ninguna clase (máquinas de escribir, etc.).

Este diploma está exento de cargos. Se ruega el envío de 3 IRC para sufragar los gastos de correo.

#### *Reglas generales relativas a las aplicaciones para los diplomas VERON.*

Las aplicaciones para todos los diplomas mencionados anteriormente han de ser enviadas a:

OFICINAS DE TRAFICO DE V.E.R.O.N., c/o Mr. G. Vollema, PAØLV.  
Apartado 9. Amsterdam, Países Bajos.

Y tienen que venir acompañadas de una lista, por orden alfabético, de los contactos reclamados, los QSL's necesarios y 7 IRC. Si se desea que los QSL's

se devuelvan por correo certificado hay que incluir 9 IRC. Cuando se aplique para fijadores solamente, es suficiente el envío de 2 IRC.

A.D.X.C. (Certificado DX-Amsterdam).

Este diploma se edita por la sección Amsterdam de VERON, Club de Radio Amsterdam, para todo radioaficionado con licencia de transmisión que pruebe haber establecido contactos doble-sentido con 10 socios del C. de R. A., por lo menos. Las tarjetas QSL's de los aplicantes deben estar en posesión de los radioaficionados de Amsterdam enlazados, antes de que el diploma sea editado. Los QSO's deben haber sido realizados después del 1 de enero de 1957. Las aplicaciones, *para este diploma solamente*, con una lista de los contactos reclamados, los QSL's y 5 IRC han de dirigirse a: Mr. G. Leenheer, PAØOT, Boerhaveplein 14, Amsterdam, Los Países Bajos.

*Horario de transmisión de la estación PAØAA de la Sociedad VERON.*

PAØAA transmite todos los viernes por la noche en 3,6 MHz, 14,1 MHz y 145,14 MHz con el siguiente programa:

- |            |   |
|------------|---|
| 18,30 GMT. | Preámbulo.  |
| 19,00      | » Noticias de la Sociedad y de DX en idioma holandés.                                     |
| 19,15      | » Noticias de la Sociedad y de DX en idioma inglés.                                       |
| 19,30      | » Ejercicios de código Morse para principiantes.  |
| 20,00      | » Ejercicios de código Morse para operadores avanzados.                                   |
| 20,30      | » Boletín de noticias RTTY (idioma inglés).   |
| 21,00      | » Noticias en idioma holandés (repetición).   |
| 21,15      | » Noticias en idioma inglés (repetición).   |
| 21,30      | » QSO. PAØAA es QRV en 3,6, 14,1 y 145,14 MHz en C.W., fonía, así como también como RTTY. |

## NOTICIARIO DE LA IARU

### DIPLOMA.

El International Amateur Radio Club (IARC) de Ginebra, cuya estación de club es la 4U1ITU, ha creado la International DX Organisation (IDXO) con el propósito de patrocinar un Diploma internacional que promueva y estimule el cordial y experto trabajo de DX en todas las bandas de 1,8 a 28 MHz. Se denominará Diploma Internacional de áreas de llamada (ICAA) y requerirá un cierto número de contactos confirmados con un mínimo fijado de países en al menos cinco bandas diferentes. La IDXO se registrará por los reglamentos de la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones), y así no reconocerá indicativos de llamada que no estén en las listas oficiales de la ITU. Como regla general no se reconocerán islas o lugares deshabitados ni zonas neutrales o desmilitarizadas.

V. H. F. - U. H. F.

La revista *UKW-Berichte*, en lengua alemana, tiene justificada fama entre los aficionados a estas bandas. Ahora ha aparecido una edición en inglés

de esta revista, que bajo el título «VHF Communications» presentará 60 páginas de información técnica en cada número, publicado cuatro veces al año: en febrero, mayo, agosto y noviembre. La suscripción anual importa 3 dólares y puede hacerse a *UKW-Berichte*, D-8520, Erlangen, Gleiwitzerst. 45, Alemania.

#### RELACIONES PUBLICAS.

Existe un «coco» para la radioafición mundial que es conocido con el nombre de «Conferencias mundiales de radio», de la ITU. El mero anuncio de convocatoria de una de ellas pone en acción al Comité Ejecutivo de la Región I de la IARU y a los radioaficionados que en ellas participan como miembros de las Delegaciones de sus respectivos países.

Ahora se convoca una nueva Conferencia para 1970 ó 1971, que tratará de las radiocomunicaciones espaciales. En esta ocasión no se trata ya de defender el *status* de la banda de 7 MHz. Ahora peligran nuestras bandas en las regiones de las microondas, donde ya no se usan los megaciclos, sino los kilociclos.

En su deseo de que los representantes de cada país que hayan de tomar parte en las decisiones de esa Conferencia, decisiones que pueden afectar profundamente al futuro de nuestras bandas en esa región del espectro, conozcan qué es realmente el «Servicio de Aficionados», la Región I de la IARU ha publicado un folleto en inglés y francés dirigido a esas personas y en el que se explica qué es el «Servicio de Aficionados», cómo opera, su organización, su actividad y su futuro.

En un próximo número de esta Revista publicaremos una versión en castellano de su contenido.

#### LICENCIAS TEMPORALES EN SUIZA.

Según *The Short Wave Magazine*, los radioaficionados que deseen operar desde Suiza en sus vacaciones pueden obtener una licencia válida por tres meses. Las solicitudes deben dirigirse al Departamento de Correos y Telégrafos, en Berna, acompañadas de una fotocopia de la licencia del solicitante. Los indicativos asignados se encuentran en la serie HB9XBA-HB9XBZ.

#### RECIPROCIDAD.

Repasando las listas de reciprocidad observamos que los radioaficionados españoles pueden operar emisoras en Méjico, Mónaco, Holanda y Yugoslavia en igualdad de condiciones con los aficionados del país. No se trata de adiciones a nuestra reciprocidad con Alemania, Bélgica y Colombia, sino que aquellos cuatro países dan facilidades a los radioaficionados de todo el mundo.

#### ESTADISTICAS.

Resumimos a continuación una relación de los países cuyas Sociedades de Radioaficionados son miembros de la IARU. De la relación publicada por la IARU referida a 1968 hemos eliminado algunas informaciones de menor interés, presentando sólo los datos estadísticos.

Las columnas presentadas son las siguientes:

P A I S	Miembros de la Sociedad	Miembros con licencia	Total de estaciones	Límite de edad	Máxima potencia autorizada
Africa Oriental ... ..	98	37	55	—	150
Alemania ... ..	18.717	10.408	13.985	18	—
Angola ... ..	550	180	200	no	100
Antillas Holandesas ... ..	40	18	58	18	150
Argelia ... ..	126	26	26	16	100
Argentina ... ..	3.000	2.400	6.000	18	1.000
Australia ... ..	4.039	2.865	5.546	15	150
Austria ... ..	1.216	579	676	16	250
Bahamas ... ..	20	11	52	no	100
Barbados ... ..	—	—	65	—	500
Bélgica ... ..	1.220	810	1.150	16	500
Bermudas ... ..	56	38	41	no	150
Birmania ... ..	25	25	25	no	150
Bolivia ... ..	154	107	107	no	1.000
Brasil ... ..	17.272	12.034	12.534	14	1.000
Bulgaria ... ..	3.720	406	406	18	1.000
Canadá ... ..	3.770	3.270	12.502	15	1.000
Ceilán ... ..	103	37	24	21	100
Chile ... ..	1.000	850	1.500	15	—
Colombia ... ..	400	300	2.000	no	1.000
Congo ... ..	—	—	—	16	100
Corea ... ..	386	89	95	no	200
Costa de Marfil ... ..	86	39	41	16	300
Costa Rica ... ..	175	150	400	no	1.000
Checoslovaquia ... ..	4.720	1.970	2.350	18	—
Chipre ... ..	25	15	10	14	150
Dinamarca ... ..	3.800	2.000	2.700	—	—
Dominicana (Rep.) ... ..	1.000	100	500	—	—
Ecuador ... ..	600	400	350	18	1.000
El Salvador ... ..	100	80	150	12	2.000
España ... ..	2.300	1.007	1.068	18	50
Feroe ... ..	—	41	44	16	—
Filipinas ... ..	71	48	—	18	1.000
Finlandia ... ..	2.190	1.980	—	—	200
Francia ... ..	6.450	2.807	4.186	16	100
Ghana ... ..	23	23	38	—	150
Grecia ... ..	150	40	50	—	75
Guatemala ... ..	140	130	135	18	1.000
Holanda ... ..	2.913	1.215	1.812	12	150
Honduras ... ..	82	70	150	no	1.000
Honkong ... ..	70	29	29	18	150
India ... ..	365	220	415	14	100
Irlanda ... ..	268	159	269	16	150
Islandia ... ..	115	16	34	16	250
Israel ... ..	320	186	210	no	500
Italia ... ..	4.000	1.925	2.900	16	300

P A I S	Miembros de la Sociedad	Miembros con licencia	Total de estaciones	Límite de edad	Máxima potencia autorizada
Jamaica	67	36	59	21	500
Japón	23.567	20.264	65.120	no	1.250
Líbano	73	62	56	18	100
Liberia	75	75	75	12	2.000
Luxemburgo	107	73	74	18	100
Malasia	350	125	125	21	150
Malta	44	16	42	14	150
Marruecos	72	72	112	no	100
Mauricio	43	16	22	14	150
Méjico	1.004	1.004	2.000	16	1.000
Mónaco	12	12	16	16	100
Mozambique	250	146	146	—	1.000
Nicaragua	150	215	215	no	2.000
Nigeria	30	17	12	14	180
Noruega	1.477	1.184	2.263	16	150
Nueva Zelanda	2.200	1.750	—	14	150
Panamá	146	129	—	no	1.000
Paraguay	184	184	210	no	1.000
Perú	481	470	1.037	no	1.000
Polonia	4.300	2.141	2.369	15	750
Portugal	400	280	280	16	1.000
Reino Unido	14.500	7.500	12.300	14	150
Rodesia	206	132	190	16	150
Siria	52	15	9	18	500
Sudáfrica	1.800	1.600	2.500	16	150
Suecia	2.842	2.346	3.306	—	500
Suiza	1.338	680	806	17	125
Surinam	41	41	41	18	150
Uruguay	1.200	1.100	3 500	18	830
URSS	71.000	3.500	10.500	16	200
USA	98.000	77.000	266.000	no	1.000
Venezuela	1.950	1.850	3.000	21	1.000
Yugoeslavia	30.000	4.800	1.178	14	500
Zambia	43	37	59	18	100

# MODULO AMPLIFICADOR DE BAJA FRECUENCIA A TRANSISTORES

belio

Este amplificador ha sido diseñado para su aplicación como amplificador musical, para bajas frecuencias, en receptores de aficionados, como modulador para pequeñas emisoras transistorizadas y en general en equipos portátiles.

## CARACTERISTICAS TECNICAS

Potencia de salida:  
1 W.

Tensión de alimentación: 12 V (negativo a masa).

Corriente de reposo: 20 mA.

Corriente a máxima potencia: 300 mA.

Impedancia de entrada: 5.000 y 400.000 ohmios.

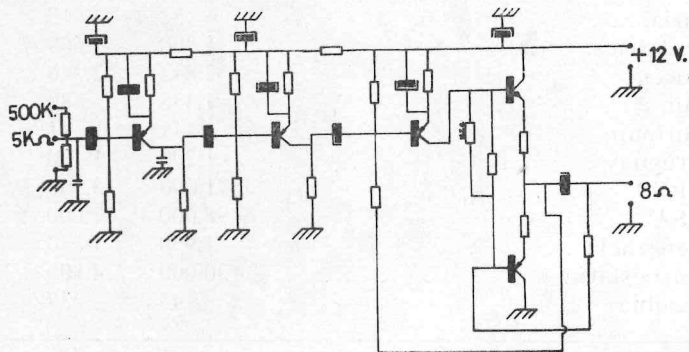
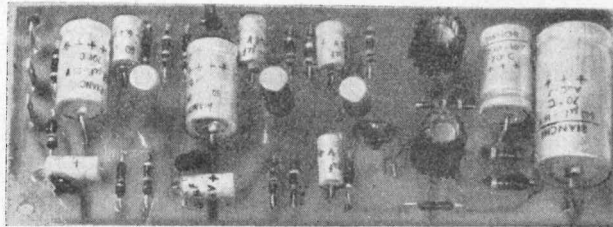
Impedancia de salida: 8 ohmios.

Tensión de entrada: 1 milivoltio.

Compensado en temperatura mediante una resistencia N.T.C.

Medidas:  
120 x 50 mm.

Altura: 18 mm.



## TECNICA

Circuito impreso en fibra de vidrio.

MODELO: BF-15.

Distribuidor:

LEIS ELECTRONICA, S. L.

Sangüesa, 38

PAMPLONA

Teléfs. 236650-234641

**COLECTIVA TELEVES**



**TELEVES no instala,  
ofrece asistencia  
técnica**

**Delegaciones:  
Teléfonos**

**MADRID, 2657802  
BARCELONA, 2514223  
VALENCIA, 272826**

**Casa Central, Fábrica,  
Oficinas y Laboratorios  
SANTIAGO DE  
COMPOSTELA**

## III Convención Internacional de Radioaficionados

P. O. Box 215

UNION DE RADIOAFICIONADOS  
ESPAÑOLES  
DELEGACION SANTA CRUZ  
DE TENERIFE  
(Islas Canarias)

Querido colega (OM):

Tenemos el honor de informarle del programa y ficha de inscripción de la III CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS, que se celebrará en Santa Cruz de Tenerife (Canarias), España, del día 12 al 17 (am-

bos inclusive) del próximo mes de septiembre de 1969.

*Día 12 de septiembre (viernes)*

Llegada de los señores congresistas a sus alojamientos y entrega de la documentación de la Convención.

A las 18 horas: Acto de recepción en el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

*Día 13 de septiembre (sábado)*

A las 9 horas: Concentración en el Parque Municipal «García Sanabria», al

costado de la Rambla del General Franco.

A las 10 horas: Visita a la Ciudad de La Laguna, Monumento al Padre Anchieta, Catedral y SESION DE TRABAJO en el Paraninfo de la Universidad.

A las 13 horas: Excursión a las Mercedes, Madre del Agua, Llano de los Viejos, Cruz del Carmen y almuerzo campestre en el Pico del Inglés, frente a los Roques de Anaga.

A las 16 horas: Llegada a Bajamar y visita al Valle Guerra y sus platanales, con regreso a Tacoronte, Campo de Golf y Guamasa.

A las 19 horas: Llegada a Santa Cruz y visita de compras en los establecimientos, recomendados por sus precios especiales a los congresistas.

#### *Día 14 de septiembre (domingo)*

A las 9 horas: Concentración y salida de excursión hacia Los Campitos, con visita al Centro Emisor del Atlántico de Radio Nacional de España, La Esperanza, Las Raíces, Emisora de TVE de Izaña, Observatorio Astrofísico, Cañadas del Teide, Telesférico al Pico del Teide (3.707 metros) y Parador Nacional de Turismo.

Almuerzo en ruta.

A las 15 horas: Regreso al Puerto de La Cruz, con visita al Valle de La Orotava y Jardín Botánico, Empaquetado de Plátanos y Parque de Taoro.

A las 20 horas: Merienda con fiesta típica.

A las 24 horas: Regreso a Santa Cruz de Tenerife.

#### *Día 15 de septiembre (lunes)*

A las 10 horas: Visita a la Escuela de

Náutica y Refinería Española de Petróleos.

Tarde: Libre.

A las 21 horas: Cena de clausura.

#### *Día 16 de septiembre (martes)*

Mañana: Libre.

A las 17 horas: Concentración para traslado a La Laguna, para asistencia a la tradicional fiesta del Venerable Santísimo Cristo de La Laguna, donde participarán los congresistas en el magno festejo popular y exhibición pirotécnica.

#### *Día 17 de septiembre (miércoles)*

Regreso de los congresistas a sus puntos de destino.

---

#### *Precios*

Hotel en habitación doble con baño y desayuno por persona: LUJO, 410 pesetas. PRIMERA «A», 220 ptas. PRIMERA «B», 180 ptas.

---

#### *Vuelos y billetes de avión*

Los señores congresistas disfrutarán en las Compañías aéreas de condiciones ventajosas especiales, tales como bonificación por Convención, grupos y estancia de un mínimo de CINCO días, que es la duración de la Convención.

La Agencia de Wagon-Lits-Cook más próxima le informará de estas bonificaciones especiales.

Asimismo, de acuerdo con el número de participantes de una misma localidad, habrá vuelos «charter» a precios aún más ventajosos.

III CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS

Santa Cruz de Tenerife, septiebre de 1969

TARJETA DE INSCRIPCION

Don .....  
Con domicilio en ....., calle o plaza de ....., núm. ....  
SOLICITA la inscripción en la III CONVENCION INTERNACIONAL DE  
RADIOAFICIONADOS, a celebrar en Santa Cruz de Tenerife del 12 al 17 (am-  
bos inclusive) de septiebre de 1969.

Asistirá acompañado de

- D. ....
- D. ....
- D. ....
- D. ....

TOTAL DE PERSONAS INSCRITAS .....

HOTEL SOLICITADO, CATEGORIA .....

HABITACION DOBLE .....

HABITACION INDIVIDUAL .....

El importe total de pesetas, 1.540 (\$ 22), por persona, lo envío con esta fecha a través de:

- Giro a U.R.E. Tenerife, Apartado 215. S. C. de Tenerife.
- Cuenta corriente U.R.E. Tenerife, Banco de Santander.
- Entrega a la Agencia de Wagon-Lits-Cook de .....  
(Indíquese la forma de envío.)

TOTAL DEL GIRO ..... pesetas.

Táchese lo que no proceda.

En ....., a ..... de ..... de 1969.  
(FIRMA)

OBSERVACIONES.—El plazo de inscripción se cierra el 30 de junio.  
En los próximos números de la Revista completaremos  
el avance del Programa, precios de transportes, etc.

CORTIAR POR AQUI

## !!! ATENCION RADIOAFICIONADOS!!!

Convierta su equipo fijo en móvil, con una fuente de alimentación transistorizada, de la que **SONAR-VISION** pone a su disposición:

Mod. S-V1. Entrada: 12 V. Salidas: 450 V, 100 mA; 350 V, 128 mA; 50 V regulables y 6,3 V, 3 Amp alterna: 5.000 ptas. neto.

Mod. S-V2. Entrada: 12 V. Salidas: 600 V, 150 mA; 450 V, 200 mA; 75 V regulables y 6,3 V, 3 Amp alterna: 6.500 ptas. neto.

Mod. S-V3. Entrada: 12 V. Salidas: 125 y 220 V alterna, con una potencia de 50 W: 4.500 ptas. neto.

Mod. S-V4. Entrada: 12 V. Salidas: 125 y 220 V alterna, con una potencia de 100 W: 5.500 ptas. neto.

## SONAR-VISION

Ramiro Ledesma, 9 - Teléfono 87 15 98 - GANDIA (Valencia)

## ELECTRONICA VIRGILI (EA 3 NU)

Dr. Guimbernat, 19

Teléf. 306886

REUS

### SUMINISTROS ELECTRONICOS

Disponemos de toda clase de accesorios de TV, radio F.M., emisión HI-FI, antenas TV y mástiles, así como estabilizadores de tensión, Kits HI-FI a silicio, Kits TV, etc.

Precios especiales para miembros de U.R.E.

Servimos con rapidez a toda España



## Carta a EA 7 DK en su nueva estación

Querido Fernando:

Sé muy bien que a bordo de la estación que operas ahora, todas las señales por débiles que sean, llegarán a ti con un S-9 más. Por eso, querido amigo, con mi modesto emisor, en el

que pongo toda mi fe, todo mi amor y toda mi pequeñez, quiero llegar a ti para que me digas algo.

Dime, ¿cómo es la estación que operas ahora? Verás, te hago esta pregunta porque mi mayor ideal es verla un



día y operarla contigo; y es que ahora mi esperanza no tiene límites, porque sé que tú me ayudarás a conseguirlo.

Tú me encauzaste en la radioafición, tú me enseñaste a operar. ¿Te acuerdas de tantos buenos ratos que pasamos en tu estación de aquí abajo? Yo quisiera repetirlos nuevamente contigo en la estación que ahora tienes.

Porque, mira, como tú nadie operó aquí. Tú eras la caballerosidad de la radio, nadie tan paciente como tú, nadie tan comprensivo como tú y nadie tan honesto como tú.

Aquí fuiste maestro de los demás; dime, Fernando..., ¿cómo es el Maestro de Maestros?

Yo no quisiera, en ningún momento de mi vida, perder la sintonía de tu nueva estación. Pero si algún día mi receptor desplazara frecuencia..., ¿verdad que me ayudarás a sintonizarte de nuevo?

Si aquí nunca negaste tu ayuda a quien te la pidió..., ¡cómo vas a negarla ahora junto a El!

Siempre fue tu preocupación el animarnos para que siguiéramos adelante, y si alguno se retiraba le llamabas una

y más veces para que volviera al seno de nuestra unión de radioaficionados. Limabas asperezas, todo lo veías por el lado bueno. ¿Quién te escuchó alguna frase o palabra disonante en tus frecuentes y diarios QSO's? ¿Quién pudo notar en algún momento impaciencia o desesperación cuando deleitabas tus queridos 40 metros? Tú fuiste el modelo del radioaficionado español.

Pero quiero pedirte algo más, y es que sigas llegando a nuestro corazón con las mismas palabras con que saludabas al QSO: «A la paz de Dios; aquí está 7DK.»

¡Qué alegría, amigo del alma, saber que en esa estación ubicada en el Cielo tengamos un segundo operador que día a día nos ayude a mantener fija la sintonía para recibir en cada instante de nuestra vida, ese mensaje divino que nos sirva de guía para, con tu ayuda y de tu mano, podamos operar contigo la estación celestial!

Ya ves cómo al final has conseguido que te hable de tú.

Adiós, querido amigo. Nunca te olvidará

*Aurelio, EA7LN.*

## Recuerdo de un amigo que se nos fue

**Por EA 7 EM**

Ya no se oirá más su peculiar «Oki Oki» en la banda de cuarenta metros. Fernando, nuestro entrañable 7DK, ya no está entre nosotros. En la mañana del día 2 de marzo su CQ fue recogido por el Todopoderoso, que con toda seguridad le habrá concedido un 9 más de bienaventuranzas como justo premio a su caballerosidad y culto a la mejor amistad hacia todos sus colegas.

Si alguien mereció alguna vez un premio por «Hacer U.R.E.», indudablemente nadie con mayores méritos que él por su constante permanencia en las bandas, por sus palabras de aliento para los que por cualquier circunstancia no estaban activos, y sobre todo por la mesura y justeza de palabra que utilizaba en sus comunicados, que deben servir de perenne ejemplo de cómo un

radioaficionado debe usar su emisora, con lo que nuestra afición ganará prestigio ante los que, desconociéndola, sólo saben de ella por lo que escuchan al tropezar casualmente con nuestras charlas al sintonizar sus receptores musicales.

Fernando era amigo de todos, no importaba la edad, categoría ni antigüedad como aficionado; todos contaban con su amistad, y sería muy difícil encontrar en sus muchos años de radioaficionado un solo día en que su QTH no hubiese recibido la visita de algún colega en demanda de un rato de amena charla o para tratar con su ayuda de encontrar solución a cualquier problema que se le hubiese presentado relativo a nuestra afición.

A Sevilla vienen colegas de España

y el resto del mundo, y podemos asegurar que en su programa de visitas turísticas no faltaba en primer lugar la obligada a la EA7DK para admirar sus instalaciones y corroborar y cimentar personalmente la amistad que aun sin conocerle ya tenían con Fernando. Estamos seguros que ninguno salió defraudado de su visita.

Podríamos seguir escribiendo ininterrumpidamente sobre el amigo que se nos fue, pero como el objeto de estas líneas es sólo confirmación de esa noticia que cruzó el éter sin que muchos se decidieran a creerla, aquí terminamos para asegurar a todos los amigos de Fernando, que fueron todos los radioaficionados españoles, que desgraciadamente es cierto, que ya no podremos gozar más de hacer QSO's con él.

**La Junta Directiva de  
la Unión de Radioaficionados Españoles  
invita a todos los Delegados de U.R.E.  
a celebrar el Día del Radioaficionado  
el próximo día 18 de mayo.**

## **CONSTRUCCIONES ELECTRONICAS FRAMAR**

**TRANSFORMADORES PARA EMISION**

Receptores tipo BC-312 M y N, de «Surplus» y varios

Emisores para novicios de 6 a 8 MHz

Ferraz, 122

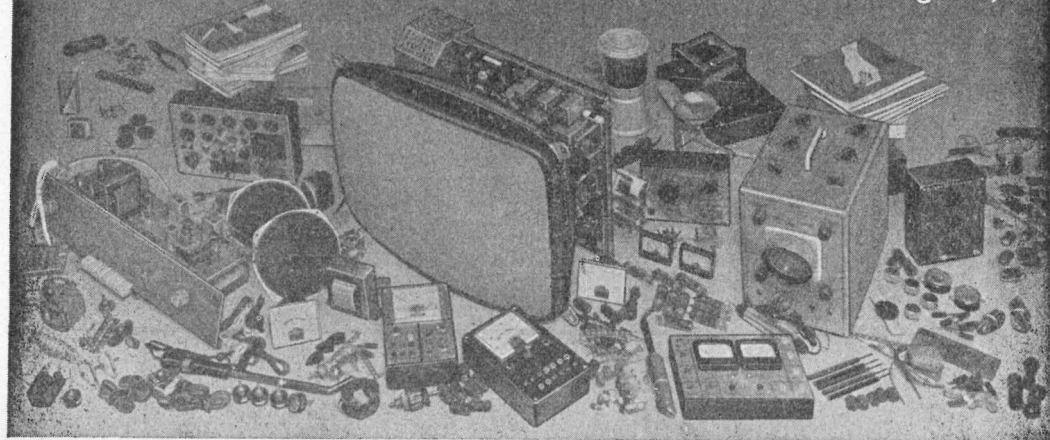
MADRID - 8

Teléf. 2432542

**NUEVO** AHORA EN ESPAÑA:

# EL CURSO DE T.V. POR CORRESPONDENCIA DE MAS ALTA CALIDAD DE EUROPA !

Para hacer de Ud. un técnico en T.V.  
(todo este material gratis)



## HACEN FALTA TECNICOS... Y SE PAGAN MUY BIEN

En pocos años, la TV radio, los electrodomésticos, la automatización, las telecomunicaciones, han creado nuevas industrias y, con ellas, miles de nuevos puestos de trabajo que requieren nuevos y competentes técnicos especializados... por eso se retribuyen muy bien. Un buen técnico especializado gana sueldos muy elevados. Complete ahora su formación: especialícese profesionalmente en T.V.

La Escuela de Radio y Televisión Europea

# ERATELE

que gracias a su seriedad, experiencia didáctica, prestigio y organización es la más importante de Europa, le ofrece su

### NUEVO CURSO DE T.V.

Un curso único, bajo un método "vivo", práctico, que ha permitido a miles de jóvenes situarse profesionalmente, con un porvenir mejor de sueldos muy elevados. Con el Curso T.V. Ud. aprende fácilmente, en casa, paso a paso, y recibe GRATIS todo el material necesario para montar: UN MODERNO TELEVISOR DE 19" 23" ó 28" a 110" con circuito impreso, con convertidores UHF para 2º programa y un OSCILoscopio PROFESIONAL de 7 cm., necesario para cualquier reparación T.V. y además diccionario, esquemas, prontuarios que harán más fácil su labor.

Conozca los secretos de la electrónica con el **CURSO DE RADIO FM TRANSISTORES (Totalmente disponible)** **STEREO**.

Ud. recibe GRATUITAMENTE todo el material necesario para construir: un probador de válvulas, un generador de señales AF, una radio a FM con teclado y transistores, un tester y todo el material profesional necesario.

CON EL CURSO DE ELECTROTECNIA (Totalmente disponible)

Ud. aprende Electrotecnia:  
- Instalaciones  
- Motores Eléctricos  
- Electricidad Automóvil.  
- Electrodomésticos  
y recibe GRATIS: Voltímetro, medidor profesional, ventilador, batidora y todo el material profesional necesario.

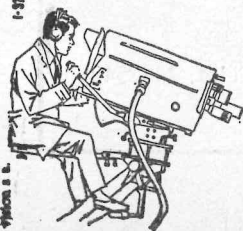
**CURSO DE ESPECIALIZACION FM STEREO (Nuevo)**

Si Ud. posee conocimientos de Radiotécnica, le hará un técnico especializado en las más modernas y avanzadas técnicas de la Radio. Ud. recibirá GRATIS, todo el material para construir un modernísimo receptor FM STEREO. Infórmese hoy mismo, sobre este nuevo **CURSO FM STEREO.**

Decídase a probarlo. Envíe el cupón adjunto y pida hoy mismo **TOTALMENTE GRATIS Y SIN COMPROMISO ALGUNO EL FOLLETO A COLOR ERATELE CON LAS MAS AVANZADAS TECNICAS ALEMANAS E ITALIANAS. Consulta completa y gratuita y un Diploma de especialización válido en toda Europa. Autorización Ministerial n.º 148, Grupo 1.º**

UD. TAMBIEN PUEDE GANAR MAS: VALORESE A SI MISMO!

En poco tiempo, por correspondencia, estudiando en su casa y en plazos de coste mínimo, Ud. se convertirá en otro hombre, y además con el material GRATIS. Ud. montará su laboratorio completo. Finalizando los estudios un Curso de Perfeccionamiento GRATIS en los Laboratorios de la Escuela. Sólo ERATELE le ofrece esta magnífica oportunidad.



ESCUELA DE RADIO Y TELEVISION EUROPEA

## Eratele

ARAGON, 140/113 BARCELONA

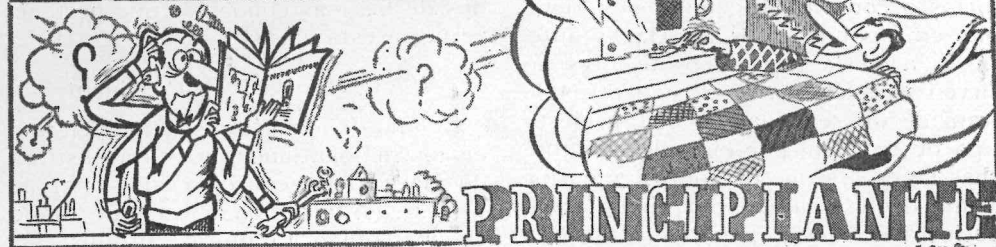
ENVIEMME POR FAVOR EL FOLLETO GRATIS A COLOR ERATELE

NOMBRE \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_

POBLACION \_\_\_\_\_

ERATELE Aragón, 140/113-BARCELONA (11)



## «Diplomas y Certificados»

Por A. NOVALES (EA 2 HR ex HK 7 ZT)

Sin duda alguna, una de las facetas más interesantes y emocionantes de la radioafición es la «persecución» de un certificado hasta conseguirlo.

Muchas asociaciones de radioaficionados del mundo entero han establecido la concesión de premios en forma de diplomas o certificados a los OM's que demuestren haber comunicado con estaciones de ciertos países, zonas, provincias o poblaciones, en tales o cuales bandas, en telegrafía o en telefonía o en una combinación de ambos modos de transmisión.

Para conseguir algunos de estos certificados o diplomas basta realizar unos cuantos QSO's, pero para otros se necesitan cientos y hasta miles de comunicados. En algunos casos, los QSO's exigidos son de fácil realización o, al menos, «nos parecen fáciles»; pero en otras ocasiones para lograrlos se precisan varios años de constante «búsqueda», «acecho» y «caza», y aun así a veces no pueden conseguirse.

Aun suponiendo que hemos realizado todos los QSO's exigidos para un determinado diploma, se da el caso de que no nos llegan algunas de las QSL's confirmantes de los mismos y tenemos que seguir a la busca y captura de las

estaciones que reemplacen a las que nos fallaron.

En la relación de condiciones que se exigen para cada certificado suele indicarse la forma en que hay que solicitarlo. En la mayoría de los casos hay que enviar una carta de solicitud acompañada de las correspondientes tarjetas confirmantes de los QSO's exigidos; en otros casos bastará acompañar una relación de QSO's avalada por la correspondiente asociación nacional; en el caso de los EA's, la U.R.E. o con la firma de dos o tres colegas que respondan de la existencia en poder del interesado de las QSL's que se relacionan. Unas veces se exige acompañar a la solicitud un cierto número de cupones de respuesta internacional (IRC's) para sufragar los gastos de envío; en otras, estos gastos corren a cuenta de la asociación que otorga el diploma o certificado.

Las tarjetas que acompañan a la solicitud, o que correspondan a la relación que se envía, deben indicar claramente, sin enmienda ni raspadura, el indicativo de nuestra estación, el de la estación correspondiente, tipo de emisión que se utilizó para el QSO, fecha y hora del mismo, control recibido y QTH

preciso de la estación a que pertenece la tarjeta. Todos estos datos son necesarios o convenientes, pues, por ejemplo, en algunos casos los QSO's anteriores a cierta fecha o posteriores no sirven para el certificado; en otros se trata de un certificado para un cierto tipo de emisión, por ejemplo, A3; muchas veces se exige un control superior a uno dado, digamos, por ejemplo, superior a RST 448; en tal caso, un RST 577 no serviría para ese diploma, ni un 539, por ser alguna de sus cifras inferior a la exigida en el lugar correspondiente; en cuanto al QTH, debe ir indicado en forma precisa, en especial si se trata de certificados correspondientes a zonas geográficas bien delimitadas.

Supongamos que, por fin, hemos reunido todas las tarjetas necesarias para hacer la solicitud y enviamos ésta. A continuación sigue la inquieta espera del certificado, que normalmente llega después de un tiempo que siempre nos parece largo por la impaciencia. Los certificados o diplomas suelen extenderse en forma de documento de papel, aunque los hay en cartulina, tela y otros materiales, y su tamaño varía desde el de una octavilla hasta casi un metro cuadrado.

La llegada del diploma corona una larga serie de «búsquedas», «acechos», llamadas, QSO's, esperas de tarjetas e incluso muchas malas noches detrás de un QSO difícil. No es de extrañar que el OM se envanezca mostrándolo a los amigos como preciado trofeo.

En la enorme diversidad de certificados que los miles de asociaciones de radioaficionados de todo el mundo otorgan podríamos hacer una clasificación que podría ser así:

#### 1. CERTIFICADOS MUNDIALES.

En esta clase incluiríamos todos aquellos certificados para cuya consecución se exige comunicar con estacio-

nes de todos los continentes o casi todos ellos. Voy a citar algunos certificados de los más conocidos que pertenecerían a esta clase:

##### a) W.A.C. (Worked All Continents).

Es uno de los clásicos y también uno de los más antiguos, pues fue instituido hace unos cuarenta años por la I.A.R.U. (International Amateur Radio Union), quien lo otorga a quien demuestre haber comunicado con una estación, por lo menos, en cada uno de los seis continentes en que se ha dividido el mundo a tal fin. El concepto de continente aquí no coincide exactamente con el geográfico. Los continentes son Europa, Asia, Africa, América del Norte, América del Sur y Oceanía. Las islas se agrupan con los continentes que parecen más próximos o los más indicados. Las Islas Canarias figuran en Africa, las Baleares en Europa, por ejemplo.

En la Lista General de Indicativos que publica U.R.E. periódicamente aparece al final una lista de países, y en una de las columnas que contiene se indica el continente a que pertenece cada país a estos efectos.

Se otorga este certificado para telefonía solamente o para una combinación de telefonía y telegrafía. En el número de noviembre de 1949 de U.R.E. se indicaron las condiciones exigidas para su obtención y cómo solicitarlo.

Cuando se instituyó este diploma era difícil conseguirlo, pero al presente es relativamente fácil, debido a los mejores equipos que hay en la actualidad y, sobre todo, al mayor número de aficionados existentes. Este diploma puede considerarse como el primer escalón para el aficionado cazador de certificados de este tipo.

##### b) D.X.C.C. (DX Century Club).

Se concede por la A.R.R.L. (American Radio Relay League) a todo aficionado que demuestre haber realizado

QSO con una estación, por lo menos, en cada uno de cien países diferentes. Tampoco aquí el concepto de país coincide con el político-geográfico, y así, Inglaterra, Escocia, Irlanda del Norte, País de Gales, Isla de Man e Islas del Canal cuentan como diferentes países. En España, las Baleares y las Canarias cuentan como países diferentes de la España peninsular a estos efectos. Hay mapas en los que figura esta división en países, y en la citada Lista de Indicativos de U.R.E., al final figura la lista de países para el DXCC. Las transformaciones políticas modifican de vez en cuando esta lista.

En el número de septiembre de 1949 se publicaron en la REVISTA U.R.E. las condiciones exigidas para este diploma, y en la revista QST, en los números de diciembre aparece una larga lista de estaciones y el número de países a ella reconocido, por encima de los cien países, ya que este diploma se va suplementando cada veinte nuevos países comunicados.

En la REVISTA U.R.E., en su sección «EA-DX Club», se publica mensualmente la relación de aficionados españoles que han superado los 200 países.

Conseguir comunicar con 100 países ya es más difícil que comunicar una estación en cada continente.

c) W.A.Z. (Worked All Zones).

Lo otorga la revista CQ y para conseguirlo es preciso demostrar QSO con una estación, al menos, en cada una de las 40 zonas en que se ha dividido el mundo para este diploma, división que figura en mapas y relación a propósito. En el número de octubre de 1949 de U.R.E. figuraron las condiciones requeridas para solicitarlo y detalles. En agosto de 1967 la revista CQ volvió a publicar las condiciones.

También al final de la Lista de Indicativos de U.R.E., en la relación de países, hay una columna que indica la zona a que pertenece cada uno de ellos.

Este certificado es muy difícil, pues algunas zonas son de rara comunicación, bien por dificultades de propagación con ellas o por haber pocos aficionados en la zona. Tales son las zonas 23, 24, 27, 28, 29 y 39, por ejemplo.

La revista CQ publica la relación de diplomas W.A.Z. otorgados y las diferentes categorías en que se concede. Es de los diplomas que normalmente requieren años de actividad y su posesión suele ser índice de veteranía, habilidad de operación y buenos equipos.

d) D.U.F. (Diplome Union Francaise).

Lo expide la R.E.F. (Reseau des Emetteurs Francais) y consta de cuatro etapas, cada una acreditada con su correspondiente certificado. En una primera etapa se exige un QSO en cada uno de cinco países de la Unión Francesa, situados en tres continentes diferentes. Las sucesivas etapas posteriores exigen más países en más continentes y, por lo tanto, la dificultad va creciendo. En el número de U.R.E. de junio de 1951 se publicaron las condiciones y detalles de este diploma.

Podrían citarse más certificados de esta clase, pero basten éstos como ejemplo.

2. CERTIFICADOS CONTINENTALES.

En este grupo incluiríamos aquellos certificados que, para conseguirlos, es preciso demostrar QSO con estaciones de todo un continente aproximadamente. Citaremos algunos ejemplos:

a) C.I.A. (Comunicación Iberoamericana).

Lo concede la U.R.E. con distintivo plata a quien demuestre haber comunicado con quince países iberoamericanos, más España y Portugal, y con distintivo oro, demostrando QSO con veinte países iberoamericanos, más España y Portugal. Los detalles y condi-

ciones aparecieron últimamente en el número de abril de 1967 de *U.R.E.*

b) T.P.A. (Todos los Países de América).

Lo concede el R.C.A. (Radio Club Argentino) enviando pruebas de QSO con todas las naciones americanas. Detalles en *U.R.E.*, abril de 1951.

c) W.A.E. (Worked All Europe).

De la D.A.R.C. (Deutscher Amateur Radio Club), de Alemania. QSO con estaciones de 40 países diferentes de Europa y además 100 puntos, contando cada país comunicado en cada banda como un punto. En noviembre de 1951 de *U.R.E.* pueden verse detalles del mismo.

d) W.A.P. (Worked All Pacific).

De la N.Z.A.R.T. (New Zealand Association of Radio Transmitters), exigiéndose demostrar QSO con treinta países de Oceanía. Para un EA es difícil este diploma. Detalles de él, en enero de 1951 de *U.R.E.*

### 3. CERTIFICADOS PLURINACIONALES.

Este grupo estaría formado por aquellos certificados para los que se exige QSO con cada uno de un conjunto de países de un continente. Como ejemplos:

a) Benelux Award.

Siete comunicados con estaciones holandesas, otros siete con estaciones belgas y dos con Luxemburgo. Ver febrero 1967 de *U.R.E.*

b) WPX-Zone 15 Award.

Se requiere un cierto número de prefijos de la zona 15 y se da en distintas clases. La más sencilla requiere 10 prefijos de 4 países de dicha zona, y va aumentando la dificultad progresivamente hasta cubrir 50 prefijos en 15

países. Ver condiciones en *U.R.E.*, abril 1966.

c) D.U.A. (Down Under Award).

QSO con 50 estaciones de Australia y además con cinco países más de Oceanía. Ver *U.R.E.*, marzo 1966.

### 4. CERTIFICADOS NACIONALES.

Formarían esta clase aquellos que requieren QSO con estaciones varias de un solo país.

a) Diploma España.

Lo otorga *U.R.E.* a todo aficionado español o extranjero que efectúe un cierto número de QSO's con estaciones EA's. A las estaciones no EA's se les exige 125 QSO's con estaciones EA's diferentes de los nueve distritos y por lo menos tres estaciones de cada distrito.

A los aficionados EA's se les exige 125 QSO's con diferentes estaciones EA de treinta provincias, y de estos QSO's por lo menos cuarenta deben hacerse precisamente en A1. Ver *U.R.E.*, enero de 1952.

b) D.P.F. (Diploma Provincias Francesas).

QSO con un cierto número de provincias francesas. Ver *U.R.E.*, noviembre 1951.

c) D.P.D.F. (Diploma Provincias y departamentos franceses).

QSO con un cierto número de departamentos y provincias franceses. Ver *U.R.E.*, noviembre de 1951.

d) W.A.S.M. (Worked All SM).

A los aficionados europeos no escandinavos se les exige QSO con dos estaciones en cada uno de los distritos SM, incluyendo SMØ. Ver *U.R.E.*, junio 1951.

e) LU 100.

QSO con 100 estaciones LU. Ver *U.R.E.*, junio 1951.

f) W.A.I.

QSO con un cierto número de provincias italianas. Ver *U.R.E.*, julio 1953.

g) W.A.B.

QSO con los distritos de Brasil. Ver *U.R.E.*, marzo 1952.

h) Helvetia 22.

QSO con cada uno de los 22 cantones suizos. Ver *U.R.E.*, enero 1952.

i) A.J.D.

QSO con los diez distritos japoneses. Ver *U.R.E.*, agosto 1968.

j) U.S.A. Counties Award.

QSO con 500 condados diferentes de USA en una primera etapa, que va aumentando sucesivamente en 500 condados hasta conseguir la totalidad de más de 3.000. Ver *CQ* de noviembre de 1968.

k) W.R.I.

Un cierto número de estaciones de India. Ver *U.R.E.*, diciembre 1967.

l) W.A.L.A. (Worked All La).

Un cierto número de estaciones noruegas. Ver *U.R.E.*, mayo 1968.

5. CERTIFICADOS LOCALES.

Agruparíamos en esta clase los certificados que suponen un cierto número de QSO's con estaciones de una región, provincia o población de un país.

a) 7HK7.

QSO con siete estaciones diferentes del distrito 7 de Colombia. Ver *U.R.E.*, marzo 1966.

b) T.D.V. (Trabajado Diploma Valencia).

QSO con un cierto número de estaciones de Valencia y su provincia. Ver *U.R.E.*, junio 1966.

c) OE1.

Un cierto número de QSO's con estaciones de la zona 1 de Austria. Ver *U.R.E.*, marzo 1966.

d) «Costa del Sol».

Veinte QSO's con estaciones de Málaga y su provincia. Ver *U.R.E.*, diciembre 1968.

e) Shizuoka.

Cinco estaciones del distrito de Shizuoka. Ver *U.R.E.*, agosto-septiembre 1968.

6. CERTIFICADOS DE CLUB.

Ciertas asociaciones de radioaficionados dan certificados a quien realice un cierto número de QSO's con estaciones cuyos operadores pertenezcan a la asociación.

7. CERTIFICADOS DE LA Y.L.R.L.

(Young Ladies Radio League).

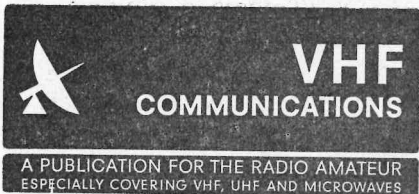
Certificados que se otorgan por comunicar un cierto número de estaciones de YL's.

a) WAC YL.

Un QSO con una YL en cada uno de los continentes del WAC.

b) WAS YL.

Un QSO con una YL en cada uno de los estados de USA.



# ¡AHORA EN INGLES Y EN ESPAÑA!...

Solicite su suscripción.

**V.H.F. COMMUNICATIONS.**—La edición internacional de la acreditada publicación alemana *UKW-BERICHTE* es una revista para aficionados a la radio dedicada especialmente a la tecnología de V.H.F., U.H.F. y microondas.

**V.H.F. COMMUNICATIONS.**—Se ha especializado a sí misma en la publicación de exactas y extensas instrucciones para el montaje de transmisores, receptores, conversores, transceptores completos, equipo auxiliar y de medida, antenas, etc., que pueden producirse fácilmente. Son considerados con gran detalle los últimos avances en semiconductores, circuitos impresos y tecnología electrónica. Todos los componentes especiales necesarios para el montaje de los equipos descritos, tales como placas de los circuitos impresos de poliéster, trómers y formas de bobinas, así como piezas metálicas complicadas y conjuntos completos, se pueden obtener bien del editor o bien del representante en España.

**V.H.F. COMMUNICATIONS.**—Concede también importancia a la información referente al desarrollo de equipos electrónicos y métodos de medida, así como reportajes técnicos referentes a nuevas técnicas, nuevos componentes y equipo moderno para el aficionado.

**V.H.F. COMMUNICATIONS.**—Es cuatrimestral y se publica en febrero, mayo, agosto y noviembre. Cada edición contiene aproximadamente 60 páginas de información técnica y artículos.

**V.H.F. COMMUNICATIONS.**—Tiene un precio de suscripción de 3 dólares americanos o equivalente nacional por año; los ejemplares sueltos valen 1 dólar americano o su equivalente nacional. Cada copia se envía en un sobre cerrado para asegurar que llegue en perfectas condiciones. La revista puede enviarse por correo aéreo si así se desea. Los precios de suscripción para este servicio pueden solicitarse al representante para España o bien directamente al editor, que le proporcionará, con mucho gusto, cualquier información adicional.

**Redactores:**

Robert E. Leutz, DL3WR.  
Terry D. Bittan, G3JVQ, DJØBQ.

**Editor:**

UKW-BERICHTE, Hans J. Dohlus, DJ3QC.  
D-8520 Erlangen, Gleiwitzerstr. 45.  
República Federal Alemana.

**Representante para España:**

Julio A. Prieto Alonso, EA4CJ.  
Donoso Cortés, 58-5.º-B. Teléfono 2438384.  
MADRID-15.

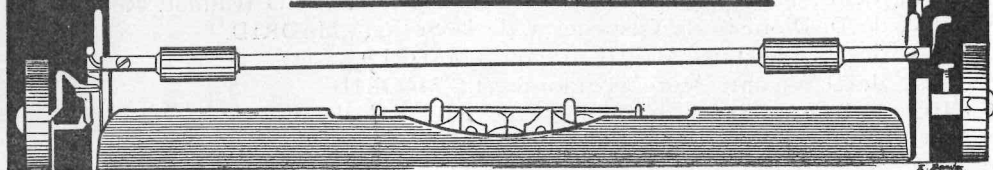
Su precio por año de 219 pesetas (incluidos gastos de envío) queda compensado ampliamente por la calidad técnica, claridad y detalles de montaje que proporciona, y además...

las placas de circuito impreso en poliéster y demás materiales críticos para los montajes. Dirigirse al representante para España:

**JULIO ANTONIO PRIETO ALONSO, EA4CJ**  
Donoso Cortés, 58-5.º-B. MADRID-15.



## Notas de Secretaria



Altas, bajas y variaciones habidas en los indicativos de emisora de 5.<sup>a</sup> categoría y nuevos distintivos para la Tarjeta Oficial de Escucha correspondientes al mes de febrero último, según datos facilitados por la Dirección General de Correos y Telecomunicación

### ALTAS

- EA2IE, D. José A. Aquerreta Fernández.—Andrés Gorricho, 25, La Chantrea, PAMPLONA.
- EA2IF, D. Alfonso Líbano Pérez Ullibarri.—Iparraguirre, 8, LEJONA (Vizcaya).
- EA2IG, D. Pedro del Valle Roda.—Gregorio de la Revilla, 15, BILBAO-11.
- EA2IH, D. Juan J. Picaza Egaña.—Jardines, 6, BILBAO-5.
- EA2II, D. José A. Otaola Cristóbal.—Pl. Eliseo de Migoya, 7, BILBAO-14.
- EA3SZ, D. Alberto Batalla Batalla.—San Sebastián, 29, VALLS (Tarragona).
- EA3TA, D. Enrique Estruch Giner.—Mariano Cubí, 97-2.º-1.ª, BARCELONA-6.
- EA3TB, D. Sebastián Munté Damón.—Juncá, 3-2.º-1.ª, BARCELONA-5.
- EA3TC, D. Juan Aymerich Bergay.—San Pedro, 99. BADALONA (Barcelona).
- EA3TD, D. Ramón Rovira Rocías.—San Onofre, 63-65-4.º, VILLANUEVA Y GELTRU (Barcelona).
- EA3TE, D. Cristóbal Gázquez Asensio.—Margarit, 34-4.º-2.ª, BARCELONA-4.
- EA5IU, D. Joaquín Batistè Jornet.—Alloza, 189-2.º, CASTELLON.
- EA5IV, D. Vicente Pardo Vallés.—Maestro Gozalbo, 15-1.ª, VALENCIA-5.
- EA8GR, D. Manuel Aguirre Bermúdez.—Fátima, 4-2.º, Rehoyas Bajas, LAS PALMAS.
- EA8GS, D. Juan M. Pino Martín.—C/. Nueva. TAZACORTE, La Palma (Tenerife).
- EA8GT, D. Francisco Hernández Rodríguez.—Pl. San Pedro, 18, GÜIMAR (Tenerife).

### BAJAS

- EA1FB, de D. Manuel Prieto Alonso.—OVIEDO.
- EA2EG, de D. Sotero Lasa Arrizabalaga.—SAN SEBASTIAN.
- EA2FG, de D. Luis Porta Marco.—ZARAGOZA.
- EA3GV, de D. Ricardo Millás Raurell.—BARCELONA.
- EA3JF, de D. José Manjón Villamandos.—BARCELONA.

- EA3JX, de D. Francisco Elvira Montero.—BARCELONA.  
 EA3LH, de D. José Betriú Corominas.—LERIDA.  
 EA3PR, de D. José M.<sup>a</sup> Domenech Masons.—BARCELONA.  
 EA4DC, de D. F. Máximo Alvarez-Arenas Pérez.—LAS MESAS (Cuenca).  
 EA4DM, de D. Pedro Muñoz Fernández.—PUERTOLLANO (Ciudad Real).  
 EA4FV, de D. Dionisio de Céspedes y de la Serna.—MADRID.  
 EA4FX, de D. José Luis Alonso Aragón.—MADRID.  
 EA4HP, de D. Vicente Morgado Llombart.—MADRID.  
 EA4IQ, de D. Luis Sáenz de Pablo Mallorquí.—MADRID.  
 EA4JC, de D. Santiago Pérez Palacín.—MADRID.  
 EA5EZ, de D. José Fabregat Pérez.—BURRIANA (Castellón).  
 EA7DY, de D. Mauro Sáenz Fidalgo.—MALAGA.  
 EA7EZ, de D. Francisco Claros Martín.—MALAGA.  
 EA7GB, de D. Licesio Zuazo Pedraza.—GRANADA.  
 EA7JO, de D. Pedro Payá Franco.—TORREMOLINOS (Málaga).  
 EA7KC, de D. Antonio Orellana Carmona.—PUENTE GENIL (Córdoba).  
 EA7KP, de D. Francisco J. Fuertes González.—SEVILLA.  
 EA7LO, de D. Eduardo Esquinas Rodríguez.—SEVILLA.  
 EA7LR, de D. Eustorgio Castañeda González.—BARBATE (Cádiz).  
 EA8CY, de D. Gregorio González Rojas.—SANTA CRUZ DE TENERIFE.

#### SEGUNDOS OPERADORES

- EA7HZ, de D. Francisco Guijarro Ponce, tiene autorizado como 2.º operador a su hermano D. Rafael Guijarro Ponce.

#### TARJETAS DE ESCUCHA

- EA4-1516 U, D. José Viñuela Madera.—Libertad, 11, MADRID-4.  
 EA2-1517 U, D. Manuel V. Sesma Jiménez.—Solonar, 26, CORELLA (Navarra).  
 EA7-1518 U, D. Juan González Corrales.—General Varela, 212, SAN FERNANDO (Cádiz).  
 EA5-1519 U, D. Héctor García Llácer.—Av. José Antonio, 50, ALCOY (Alicante).  
 EA3-1520 U, D. Andrés Freixas Freixas.—Nápoles, 99, BARCELONA-13.  
 EA1-1521 U, D. Miguel Ortiz Luque.—Jorge Vigón, 17, LOGROÑO.  
 EA3-1522 U, D. Angel López Sánchez.—Martínez Anido, 90, BLANES (Gerona).  
 EA3-1523 U, D. José M. Castellana Casas.—C/. Cal Farré Nou, EL MOJAL (Barcelona).

De conformidad con el artículo 7 del Estatuto de la U.R.E., tienen presentada solicitud de ingreso en la Asociación los señores cuyos nombres se relacionan a continuación

- D. José Salicrú Llovera.—El Isern, 40, MATARO (Barcelona).  
 D. José Francisco Pérez García.—Viera, 3, SANTA CRUZ DE TENERIFE.  
 D. José Antonio Merino González.—Mercado, 6-1.º izq., ORENSE.

- D. Cristóbal Sánchez Negrillo.—Vivas Miras, s/n., Ciudad Jardín, ALMERIA.  
 D. José Manuel Ors Boada.—San Miguel, 44-2.º-2.ª, BARCELONA-3.  
 D. Jaime Más Cuesta.—Caudillo, 10, BENIARBEIG (Alicante).  
 D. Genzalo Naranjo Porrello.—Isaac Peral, 14-3.º-D, MADRID-15.  
 D. Juan Julibert Parés.—Gral. Mola, 71-731, pral., 1.ª, SAN BAUDILIO DE LLOBREGAT (Barcelona).  
 D. Juan José Tonda Foruria.—Terriza, 2, ALMERIA.  
 D. José Ruiz Navarro.—Ribera, 15, VALENCIA-2.  
 D. Vicente Ruiz Martí.—Reina D.ª Germana, 11-5.ª, VALENCIA-5.  
 D. José Martín de la Cruz Fernández.—Campo Oliver, s/n., MASIA FUNDADOR (Valencia).  
 D. Manuel Alberola Páez.—General Mola, 2, bajo, PUERTO SAGUNTO (Valencia).  
 D. Joaquín Valverde Gouda.—Malvas, TUY (Pontevedra).  
 D. Jesús García García.—Casa Arocena, ALZOLA (Guipúzcoa).  
 D. Jaime Soler Perxés.—La Rosa, 10, FIGUERAS (Gerona).  
 D. Ramón Vergé Gausachs.—Cantabria, 59-1.º-D, BARCELONA-5.  
 D. José Ramón Cortés Caballero.—Avda. Galicia, 2-4, núm. 1, PAMPLONA.  
 D. Pedro Hernández de la Rosa.—Carrt.ª Gral. del Sur, Km. 7, Barranco Grande, SANTA CRUZ DE TENERIFE.  
 D. Casimiro Lázaro Amengual.—Blasco Ibáñez, 29, LAS PALMAS.  
 D. Eusebio Platas Zorraquín.—Bailén, 106, BARCELONA-9.  
 D. Leopoldo San Martín Aguilar. — Fray T. del Valle, 3-3.º, ALGECIRAS (Cádiz).  
 D. Ángel Albadalejo Hernández.—Teniente Mulet, 118-1.º, PALMA DE MALLORCA.  
 D. Francisco Sánchez Gallardo.—Venezuela, Apartamentos Lemos, MALAGA.  
 D. Rafael Ramón Carrascal.—Miraflores los Angeles, bloque 4-11.º-1, MALAGA.  
 D. Juan Navarro Alarcón.—La Cruz, 38-B-2.º dcha., LINARES (Jaén).  
 D. José Rivera Rodríguez.—Virgen, 8, LINARES (Jaén).  
 D. Plácido Toledo Gámez.—Virgen, 51, LINARES (Jaén).  
 D. Enrique Sánchez Cid.—Avda. Vallengano, 139, TARRAGONA.  
 D. José Palacios Campillo.—Torneo, 4, SEVILLA.  
 D. José Carretero Barrera.—Trafalgar, 6, SAN JUAN DE AZNALFARACHE (Sevilla).  
 D. José M.ª Broquetas Doñate.—Alegre de Dalt, 96-4.º-3.ª, BARCELONA-12.

#### RECTIFICACION DE QTH

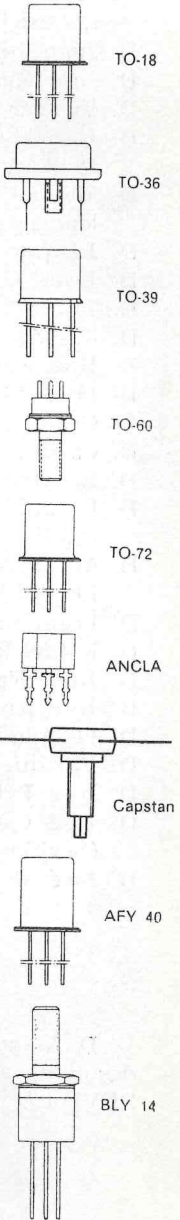
D. Manuel Sánchez Bautista, EA7OU, nos ruega hagamos constar que su domicilio actual es: Onésimo Redondo, núm. 16, Barriada Coca de la Piñera, SEVILLA. En el número de febrero fue publicado su anterior QTH.

#### ACLARACION

En el número de la Revista del pasado mes de marzo se publicaron los nombres de los colegas que se encuentran en posesión de los Botones de Oro

# Transistores para Telecomunicación

Tipo	Valores máximos			f <sub>T</sub> típica (MHz)	P <sub>sat</sub> (W)	Factor de ruido				Cápsula	
	P <sub>tot</sub> (T <sub>amb</sub> =25°C) (W)	V <sub>CEO</sub> (V)	I <sub>C</sub> c.c. (mA)			F	f	F	f		
Baja potencia V.H.F. y U.H.F.											
BF 180	0,15	20	20	675	V <sub>sat</sub> > 0,8V	5,7	800			TO-18	
BF 197	0,25	25	25	550		<5	500			TO-36	
BFW 30	0,25	10	50	1600						TO-72	
BFX 43	0,36	15	125	> 500						TO-18	
BFX 89	0,2	15	25	1200		0,006	3,3	200	7	800	TO-72
BFY 90	0,2	15	25	1400		0,112	2,5	200	5,5	800	TO-72
2N918	0,2	15	50	> 900		0,03	<6	60			TO-72
2N3570	0,2	15	50	> 1500			<7	1000			TO-72
2N3571	0,2	15	50	> 1200			<7	450			TO-72
2N3572	0,2	13	50	> 1000			<6	450			TO-72
AF239 **	0,06	—15	—15	650		3	200	5	800	TO-72	
AFY 16 **	0,06	—25	—8	550		7	800			TO-72	
AFY 40 **	0,14	—20	—20	700	0,003	7	800			TO-72	
AFZ 12 **	0,085	—10	—10	180		6	200			Fig. TO-72	
Mediana potencia V.H.F. y U.H.F.											
					Características						
					P <sub>sat</sub> (W)	Ganan. (dB)	V <sub>cc</sub> (V)	f (MHz)			
BFW 16	1,5	25	150	1200	0,090	6,5	18	800		TO-39	
BFW 17	1,5	25	150	1100	0,150	16	18	200		TO-39	
BFY 40	5	60	1A	210	> 1,7	> 6	40	180		TO-39	
BFY 70	5	40	1A	210	> 1,2	> 6	28	180		TO-39	
BLY 33	5	33	0,5A	400	> 2	> 7	13,8	175		TO-39	
BLY 34	5	20	0,5A	500	> 3	> 7	13,8	175		TO-39	
BLY 37		> 18		700	> 6	> 8	28	470		Capstan	
BLY 38		> 18		1300	> 3	> 7,5	13,8	470		Capstan	
BLY 53		> 18		700	> 6	> 6	13,8	470		Capstan	
2N3866	5	30	400	700	> 1	10	28	400		TO-39	
2N4427	3,5	20	400	700	> 1	10	12	175		TO-39	
218BLY/B *		> 18		1300	> 3	> 8,5	28	470		Capstan	
AFY 19 **	0,8	—32	—150	350	> 0,4	> 9	—12	180		TO-39	
Gran potencia R.F. y V.H.F.											
BLY 14	8,75	50	1A	190	> 3	> 6,8	40	180		Fig.	
BLY 17	100	100	10A	> 50	> 30	> 6	40	30		TO-36	
BLY 20	14,5	30	1A	300	6	> 4	13,8	180		TO-60	
BLY 21	14,5	45	1A	300	12	> 7	28	180		TO-60	
BLY 35	20,8	33	1,5A	> 250	> 7	> 7	13,8	175		TO-60	
BLY 36	16,7	20	2A	> 250	> 13	> 5	13,8	175		TO-60	
BLY 55	10	20	1A	> 250	> 4	> 8	13,8	175		TO-60	
2N3375	11,6	40	500	500	> 3	> 4,7	28	400		TO-60	
2N3553	7	40	350	500	2,5	10	28	175		TO-39	
2N3632	23	40	1A	400	> 13,5	> 5,8	28	175		TO-60	
2N3924	7	18	500	> 250	4	> 6	13,5	175		TO-39	
2N3926	11,6	18	1A	> 250	7	> 5,4	13,5	175		TO-60	
2N3927	23	18	1,5A	> 200	12	> 4,7	13,5	175		TO-60	
125 BLY *										TO-60	
158 BLY *										TO-39	
216BLY/H4*	40	500	500	4	> 11	28	175			TO-60	
216BLY/H8*	40	750	500	8	> 12	28	175			TO-60	
216BLY/H15*	40	1,5A	500	15	> 10	28	175			TO-60	
216BLY/H25*	40	2A	500	25	> 9	28	175			TO-60	
216BLY/L4*	18	750	700	4	> 8	13,5	175			TO-60	
216BLY/L8*	18	1,25A	700	8	> 9	13,5	175			TO-60	
216BLY/L15*	18	2,5A	700	15	> 7,5	13,5	175			TO-60	
216BLY/L25*	18	3,5A	700	25	> 6	13,5	175			TO-60	



Tipos preferidos en negrita

\*\* Germanio

\* Características provisionales o tipos en desarrollo.

*Minivatt*

COMPAÑÍA DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS "COPRESA" S. A.

BÁLMESES, 22  
BARCELONA-7

PLAZA DE RAMALES, 2.  
MADRID-13

UNION  
REGIUM

y de Plata, omitiéndose involuntariamente a los señores D. Isidoro Ruiz Novillo, EA4DO, que está en posesión del Botón de Oro, y el de Plata los señores D. Enrique de Nó Lous, EA1FC; D. Amador Bengoa Alzueta, EA4DT; D. Manuel López López, EA1FW; D. Gustavo Docampo Otero, EAiIV, y D. José Suárez Mosquera, EA1DW.

Rogamos a todos los colegas aludidos sepan perdonar esta involuntaria omisión y rogamos a todos que si encuentran alguna más en este sentido, lo comuniquen a la Secretaría, y vaya por delante nuestra disculpa si existe algún caso más.

### NECROLOGICAS

Hacemos partícipes a todos los colegas el fallecimiento del Secretario de la Región I de la IARU, Mr. John Clarricoats, G6CL, ocurrida en Londres el pasado día 7 de marzo.

Igualmente comunicamos el fallecimiento del padre de nuestro querido amigo y colega D. Alberto Paños Martínez, EA5FU, a quien enviamos nuestro más sentido pésame.

### RECORDATORIO

Se recuerda a todos los colegas que hasta la fecha no hayan abonado el canon correspondiente al presente año, lo hagan a la mayor brevedad en los respectivos Centros de Telecomunicación, al objeto de que la omisión del mismo no le lleve aparejada alguna sanción.

### PREMIO ROLDAN

Al no haberse recibido en el plazo fijado voto alguno en relación con la adjudicación del PREMIO ROLDAN para 1968, la Junta Directiva, en su reunión del día 20 de febrero último, acordó declarar desierto dicho Premio, y ruega a todos los colegas en general que dicho Premio, está en vigor para el presente año de 1969, esperando la cooperación de todos respecto al envío de sus votos para que el referido Premio sea adjudicado.

### NUEVOS DELEGADOS

Conforme a lo previsto, en la reunión de Junta Directiva del día 20 de marzo del presente año han sido aprobados los nombramientos de los Delegados siguientes:

BURGOS: D. José J. Martínez Adúriz, EA1IM

SANTANDER: D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA1AB.

SEGOVIA: D. Antonio Hernández Asiaín, EA1EN.  
VALLADOLID: D. Emilio Reglero Prieto, EA1JN.  
PAMPLONA: D. José M.<sup>a</sup> Durán Almenara, EA2CR.  
GERONA: D. José Comas Planellas, EA3FQ.  
ALICANTE: D. Juan Suay Artal, EA5HL.  
HUELVA: D. Matías López Garrido, EA7IR.  
JAEN: D. Jesús Sobrado Villaseca, EA7IY.  
VIGO: D. Manuel Gardeazábal Rivas, EA1IY.  
BADALONA: D. Francisco Vidal Pagés, EA3GG.  
GANDIA: D. José Maylín Durá, EA5AQ.  
PALAMOS: D. Arturo Díaz del Real Rodríguez, EA3OH/3QC.  
SANTA CRUZ DE LA PALMA: D. Rodrigo Rodríguez Castillo, EA8EC.  
CEUTA: D. Antonio del Agua Alonso, EA9AY.

Deseamos a todos los colegas, los reelegidos y los que por primera vez desempeñan este cargo, su máxima colaboración y esfuerzo en beneficio de nuestra U.R.E. y una mayor promoción para que el número de nuestros asociados se vayan incrementando en todas las provincias y ciudades de España, con lo que nuestra U.R.E. aumentará también en esplendor y prestigio.

## **TELEVISION ELECTRONICA**

FRANCISCO BARTRINA, 5-7

REUS

Antenas Electrón, TV y FM.

Colectivas.

Aficionados.

Mástiles.

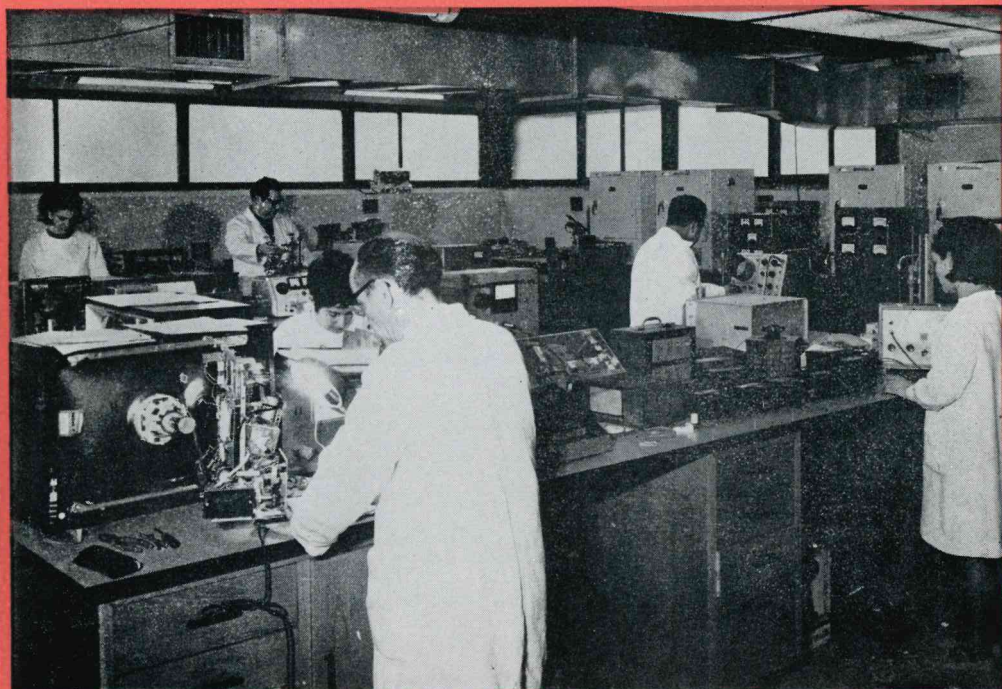
Accesorios.

Amplificadores, filtros.

Fabricadas por EA 3 LL

### **SE DESEAN AGENTES ACTIVOS**

DE LA  
MODERNA INVESTIGACION  
SE NUTRE  
LA CALIDAD  
**BIANCHI**



*siempre al día*

- CONDENSADORES ELECTROLITICOS
- CONDENSADORES CERAMICOS
- CONDENSADORES POLYESTER
- CONDENSADORES POLYCARBONATO
- CONDENSADORES DE PAPEL
- POTENCIOMETROS
- CONDENSADORES INDUSTRIALES

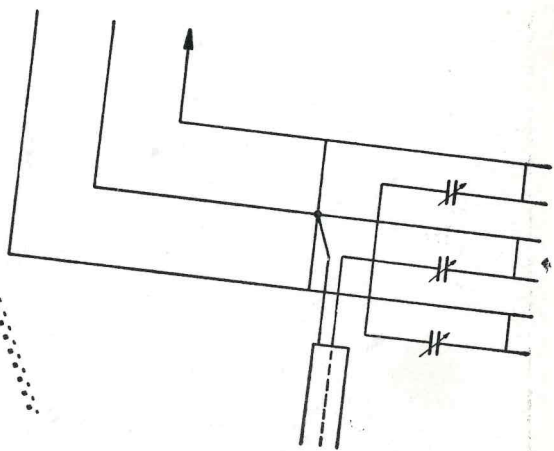
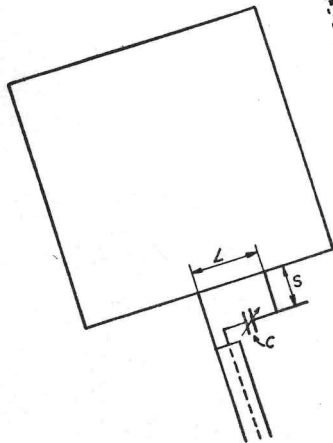
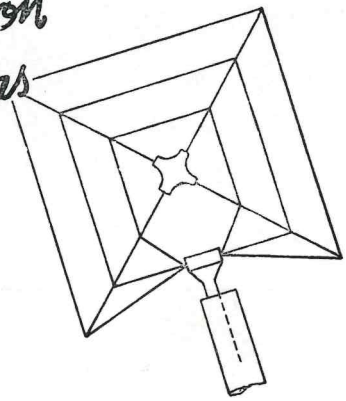
**BIANCHI, S.A.** | calidad  
y garantía  
internacionales

APARTADO 220

SAN SEBASTIAN

Fábricas en: PASAJES \* RECALDE \* ORIA-LASARTE

*Todas las antenas  
de emisión y recepción  
están aseguradas  
por*



**PLUS ULTRA**  
COMPAÑIA ANÓNIMA DE SEGUROS GENERALES  
ENTIDAD ASEGURADORA OFICIAL DE LA U.R.E.

**ESTA COMPAÑIA OPERA EN LOS RAMOS DE:**

Accidentes Individuales y de Aviación.—Automóviles.—Cinematografía.—Crédito y Caución.  
Incendios, incluso de cosechas.—Maquinaria e Ingeniería.—Mobiliario Combinado de Incendios, Robo y Explotación.—Pedrisco.—Responsabilidad Civil General.—Robo.—Roturas de Cristales.—Transportes Marítimos, Terrestres y Aéreos.—Vida, en todas sus combinaciones, incluso Seguros de Rentas y de Vida Popular sin reconocimiento médico.